

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - **CONSEPE**

Secretaria dos Órgãos Colegiados Superiores (Socs)
Bloco IV, Segundo Andar, Câmpus de Palmas
(63) 3229-4067 | (63) 3229-4238 | consepe@uft.edu.br



RESOLUÇÃO Nº 40, DE 29 DE JUNHO DE 2018

Dispõe sobre a atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Licenciatura em Física, modalidade EaD, aprovado pela Resolução Consepe nº 14/2009.

O Egrégio Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (Consepe) da Universidade Federal do Tocantins (UFT), reunido em sessão extraordinária no dia 29 de junho de 2018, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar a atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Licenciatura em Física, modalidade EaD, aprovado pela Resolução Consepe nº 14/2009, conforme anexo a esta Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

LUÍS EDUARDO BOVOLATO
Reitor



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC) DE LICENCIATURA EM FÍSICA, MODALIDADE EAD (ATUALIZAÇÃO 2018).

Anexo da Resolução nº 40/2018 – Consepe

Aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em 29 de junho de 2018.

JUNHO
2018



UNIVERSIDADE FEDERAL DO **TOCANTINS**

ANEXO DA RESOLUÇÃO Nº 40/2018 – CONSEPE

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC) DE LICENCIATURA EM
FÍSICA, MODALIDADE EAD (ATUALIZAÇÃO 2018).**

JUNHO
2018



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CÂMPUS DE PALMAS
CURSO DE FÍSICA - LICENCIATURA

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC) DE FÍSICA – LICENCIATURA – modalidade a distância

*Aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão XXXXXXXX em 00 de xxxxxxx de 0000
(Resolução nº 000/0000 – CONSEPE)*

2020

EXPEDIENTE

Luis Eduardo Bovolato

Reitor-reitor

Ana Lúcia Medeiros

Vice-reitora

Emerson Subtil Denicoli

Chefe de Gabinete

Vânia Maria de Araújo Passos

Pró-reitora de Graduação

Raphael Sanzio Pimenta

Pró-reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Maria Santana Ferreira Milhomem

Pró-reitor de Extensão e Cultura

Kherlley Caxias Batista Barbosa

Pró-reitor de Assuntos Estudantis e Comunitários

Jaasiel Nascimento Lima

Pró-reitor de Administração e Finanças

Eduardo Andrea Lemus Erasmo

Pró-reitor de Avaliação e Planejamento

Elisabeth Aparecida Corrêa Menezes

Pró-reitora de Gestão de Desenvolvimento de pessoas

João Batista Martins Teixeira

Prefeito Universitário

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO.....	4
1.1	HISTÓRICO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS (UFT)....	4
1.2	A UFT NO CONTEXTO REGIONAL E LOCAL	6
1.3	MISSÃO INSTITUCIONAL.....	7
1.4	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	8
2	CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO	11
2.1	DADOS DO CURSO	11
2.2	DIRETOR DO CÂMPUS.....	11
2.3	COORDENADOR DO CURSO	11
2.4	RELAÇÃO NOMINAL DOS MEMBROS DO COLEGIADO	11
2.5	RELAÇÃO NOMINAL DOS PROFESSORES POR ÁREA DE ATUAÇÃO.	12
2.6	COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PPC	12
2.7	UNIDADES OPERATIVAS - UNO.....	13
2.8	POLOS	13
2.9	LOCALIZAÇÃO DOS POLOS	13
2.10	COLEGIADO DO CURSO	13
3	BASES CONCEITUAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL	15
3.1	FUNDAMENTOS DO PROJETO PEDAGÓGICO DOS CURSOS DA UFT	17
4	ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA.....	22
4.1	ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA	22
4.2	PROJETO ACADÊMICO DO CURSO	23
4.2.1	CONCEPÇÃO GERAL – EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	23
4.2.2	HISTÓRICO E CONCEPÇÃO DO CURSO	24
4.2.3	JUSTIFICATIVA DO PROJETO ACADÊMICO	25
4.2.4	OBJETIVO DO CURSO.....	26
4.2.5	PERFIL PROFISSIONAL	26
4.2.6	COMPETÊNCIAS, ATITUDES E HABILIDADES	26
4.2.7	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	30
4.2.8	DIRETRIZES METODOLÓGICAS	38
4.2.9	PROPOSTA METODOLÓGICA.....	41
4.2.10	TEMA GERADOR	41
4.2.11	ORGANIZAÇÃO DO PERÍODO LETIVO	42
4.2.12	CARGA HORÁRIA DE ESTUDOS DOS ALUNOS	43

4.2.13	ORIGEM DAS COMPONENTES CURRICULARES	43
4.2.14	TABELA DE EQUIVALÊNCIA DE DISCIPLINAS	71
4.2.15	INTERFACE, PESQUISA E EXTENSÃO	73
4.2.16	PRÁTICA E ESTÁGIO CURRICULAR.....	74
4.2.17	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC	81
4.2.18	PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM E DO PROJETO ACADÊMICO DO CURSO.....	82
4.2.19	A FORMA DE ACOMPANHAMENTO DA PRODUÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO DO ALUNO	83
4.2.20	INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR	83
5	CORPO DOCENTE.....	83
6	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	84
6.1	LABORATÓRIO E INSTALAÇÕES.....	84
6.2	BIBLIOTECA	84
6.3	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS COMPLEMENTARES	84
6.3.1	PROJETO DE TRABALHO E A FORMA DE APOIO LOGÍSTICO	84
6.3.2	COMUNICAÇÃO ENTRE ALUNOS, TUTORES À DISTÂNCIA E PROFESSORES AO LONGO DO CURSO.....	85
6.4	RECURSOS AUDIOVISUAIS.....	85
6.5	SALA DE COORDENAÇÃO DE CURSO	86
6.5.1	IMPORTÂNCIA DO POLO	86
6.5.2	GESTÃO DE POLOS	87
6.5.3	MOMENTOS PRESENCIAIS.....	88
6.6	PARCERIAS	88
6.7	AVALIAÇÃO DO PROJETO	88
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	89
APÊNDICE A – REGIMENTO ACADÊMICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA		91
APÊNDICE B – REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - FÍSICA – LICENCIATURA – MODALIDADE A DISTÂNCIA		95
APÊNDICE C – CURRÍCULUM VITAE DO CORPO DOCENTE.....		101

1 APRESENTAÇÃO.

No dia 1º de julho de 2015, o Conselho Pleno (CP) do Conselho Nacional de Educação (CNE), publicou a Resolução CNE/CP nº 02/2015 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.

O presente PPC foi elaborado por uma comissão de docentes nomeados pela portaria Nº 761 de 6 de maio 2019, da Pró-Reitoria de Graduação da UFT, empregando como base as normas e legislações vigentes, incluindo-se as adequações sugeridas pelas novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, quanto a Cursos de Licenciatura de graduação plena. Entre os documentos norteadores destacamos:

- Parecer CNE/CES nº 1304, de 6 de novembro de 2001, Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física.

- Resolução CNE/CES nº 9, de 11 de março de 2002, Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física.

- Resolução CNE/CP 1, de 18/02/2002, publicado em DOU de 09/04/2002, seção 1, p.31, republicado em 04/03/2002, Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

- Resolução CNE/CP 2, de 19/02/2002, publicada em D.O.U., Brasília, em 04/03/2002, seção 1, p. 9 Decreto 3462, de 07 de 05 de 2000, Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. A partir de então, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e o Colegiado do Curso de Física – Licenciatura começaram as discussões e os estudos acerca do papel da universidade na formação dos professores de Física e como articular a formação técnico-científica com a pedagógica.

A motivação para elaboração e atualização do projeto pedagógico do curso foi centrada em definir o perfil do aluno egresso e sua atuação como licenciado em física. Assim, é dentro de um grave contexto de crise política, ética, econômica e de legitimidade em que o Brasil está passando, aliado ao congelamento dos investimentos em Educação (PEC nº 55/2016), dos cortes de direitos trabalhistas (PEC nº 214/16), de altíssima taxa de desemprego, dos decrescentes investimentos em Ciência e Tecnologia e de uma crescente política neoliberal, que o Curso de Física – Licenciatura busca contribuir com a formação de recursos humanos para educação do Brasil.

1.1 Histórico da Universidade Federal do Tocantins (UFT)

O processo de criação da Universidade Federal do Tocantins (UFT) se realizou após sucessivas mudanças e reestruturações vivenciadas pela Universidade do Estado do Tocantins (UNITINS). Esta foi criada pelo Decreto nº 252/90, de 21 de fevereiro de 1990, instituída pela Lei nº 136/90, de 21 de fevereiro de 1990 e autorizada para seu funcionamento pelo Decreto nº 2.021/90, de 27 de dezembro de 1990.

Em 23 de Outubro de 2000, foi criada a Fundação Universidade Federal do Tocantins – UFT e em 15 de maio de 2003, foram efetivadas suas atividades acadêmicas com a posse dos primeiros professores efetivos, hoje totalizados em 1071 docentes (5 pós-doutores, 646 doutores, 359 mestres, 53 especialistas e 8 superior completo e/ou equivalente. Com corpo docente, a UFT tem como missão maior tornar-se um polo diferencial na educação e no desenvolvimento de pesquisas e projetos inseridos no contexto socioeconômico e cultural do Estado do Tocantins.

Com a homologação do Estatuto da Fundação Universidade Federal do Tocantins, no ano de 2004, por meio do Parecer do (CNE/CES) nº 041 e Portaria Ministerial nº. 658/2004, também foi realizada a convalidação dos cursos de graduação e os atos legais praticados até aquele momento pela Fundação Universidade do Tocantins (UNITINS). Por meio desse processo, a UFT incorporou todos os cursos e também o curso de Mestrado em Ciências do Ambiente que já era ofertado pela Unitins, bem como, fez a absorção de mais de oito mil alunos, além de equipamentos e estrutura física dos campi já existentes e dos prédios que estavam em construção.

No ano de 2005, foram liberadas 358 vagas para a realização do concurso dos servidores técnico-administrativos, que foi realizado em novembro do referido ano. As vagas foram distribuídas da seguinte forma: 81 vagas para os cargos de nível superior e 277 vagas para os cargos de nível intermediário.

Atualmente, pode-se afirmar que a UFT está de fato implantada e firmemente estabelecida como uma instituição federal em plena consolidação que é e será referência para todo o país. Desde a sua existência e constituída sob uma estrutura multicampi, com sete campi distribuídos pelo Estado, oferece 62 cursos de graduação, 17 mestrados acadêmicos e 6 doutorados, além de 90 cursos implementados de pós-graduação na modalidade lato-sensu, sendo 40 destes, em pleno funcionamento.

O Estado do Tocantins se caracteriza pelo multiculturalismo, com uma população heterogênea, o que coloca a UFT num contexto desafiador, que é o de promover o desenvolvimento socioeconômico e cultural por meio de práticas educativas que objetivem e promovam a melhoria da qualidade de vida da população.

As práticas educativas desenvolvidas pela UFT, através de seus 62 cursos de graduação, oferecidos nas modalidades bacharelado e licenciatura, em sete campi, busca habilitar profissionais com uma sólida formação teórica e com compromisso social. São mais de 18 mil estudantes, vindos das mais diversas regiões do país, cursando as grandes áreas de Exatas, Agrárias, Biológicas, Educação, Ciências Sociais e Humanas, cujo perfil deve ser revelado para que a UFT possa promover as melhores condições de sua permanência, e delinear mecanismos que promovam a igualdade de acesso nesta universidade, que terá assim cumprido o seu papel social.

Dentre as temáticas regionais que têm motivado as pesquisas da UFT, destacam-se:

As diversas formas de territorialidade no Tocantins – por meio de grupos de pesquisa e programas de pós-graduação, as ocupações dos espaços pelos indígenas, afrodescendentes, entre outros grupos, vêm sendo conhecidas. Nestes estudos, estão sendo reveladas, também, as múltiplas identidades e as diversas manifestações culturais presentes na realidade do Tocantins, bem como as questões da territorialidade como princípio para um ideal de integração e desenvolvimento local.

Desenvolvimento de novas tecnologias na agropecuária – considerando que o cultivo de grãos e frutas e a expansão do mercado de carne no Tocantins têm atraído investidores de várias regiões do Brasil, a UFT tem contribuído para a adoção de novas tecnologias nestas áreas. Com o foco ampliado, tanto para o pequeno quanto para o grande produtor, tem buscado uma agropecuária sustentável, com elevado índice de exportação e a consequente qualidade de vida da população rural.

A riqueza e a diversidade natural da Região Amazônica – os estudos da biodiversidade e das mudanças climáticas também merecem destaque. A UFT possui um papel fundamental na preservação dos ecossistemas locais, viabilizando estudos das regiões de transição entre grandes ecossistemas brasileiros presentes no Tocantins - cerrado, floresta amazônica, pantanal e caatinga - que caracterizam o estado como uma região de ecótonos.

Inclusão social – o Tocantins possui uma população bastante heterogênea que agrupa tribos indígenas e uma significativa população rural. A UFT, assumindo o compromisso com a melhoria do nível de escolaridade no Estado, tem desenvolvido ações voltadas para a educação indígena, rural e de jovens e adultos.

Fontes alternativas de energia – diante da perspectiva de escassez das reservas de petróleo até 2050, o mundo busca fontes alternativas de energias socialmente justas, economicamente viáveis e ecologicamente corretas. Visando definir protocolos capazes de atender a essa demanda da Amazônia Legal, a UFT desenvolve pesquisas nas áreas de energia renovável, com ênfase no estudo de sistemas híbridos - fotovoltaica/energia de hidrogênio e biomassa.

1.2 A UFT no Contexto Regional e Local

O Tocantins se caracteriza por ser um Estado multicultural. O caráter heterogêneo de sua população coloca para a UFT o desafio de promover práticas educativas que promovam o ser humano e que elevem o nível de vida de sua população. A inserção da UFT nesse contexto se dá por meio dos seus diversos cursos de graduação, programas de pós-graduação, em nível de mestrado, doutorado e cursos de especialização integrados a projetos de pesquisa e extensão que, de forma indissociável, propiciam a formação de profissionais e produzem conhecimentos que contribuem para a transformação e desenvolvimento do estado do Tocantins.

A UFT, com uma estrutura multicâmpus, possui atualmente sete câmpus universitários localizados em regiões estratégicas do Estado, que oferecem diferentes cursos vocacionados para a realidade local. Nesses câmpus, além da oferta de cursos de graduação e pós-graduação que oportunizam à população local e próxima o acesso à educação superior pública e gratuita, são desenvolvidos programas e eventos científico-culturais que permitem ao aluno uma formação integral. Levando-se em consideração a vocação de desenvolvimento do Tocantins, a UFT oferece oportunidades de formação nas áreas das Ciências Sociais Aplicadas, Humanas, Educação, Agrárias, Ciências Biológicas e da Saúde.

Os investimentos em ensino, pesquisa e extensão na UFT buscam estabelecer uma sintonia com as especificidades do Estado demonstrando, sobretudo, o compromisso social desta Universidade para com a sociedade em que está inserida. Dentre as diversas áreas estratégicas contempladas pelos projetos da UFT, merecem destaque às relacionadas a seguir:

Atenção especial tem sido dada às diversas formas de territorialidades no Tocantins. As ocupações do estado pelos indígenas, afrodescendentes, entre outros grupos, fazem parte dos objetos de pesquisa. Os estudos realizados revelam as múltiplas identidades e as diversas manifestações culturais presentes na realidade do Tocantins, bem como as questões da territorialidade como princípio para um ideal de integração e desenvolvimento local.

Considerando que o Tocantins tem desenvolvido o cultivo de grãos e frutas e investido na expansão do mercado de carne – ações que atraem investimentos de várias regiões do Brasil, a UFT vem contribuindo para a adoção de novas tecnologias nessas áreas. Com o foco ampliado, tanto para o pequeno quanto para o grande produtor, busca-se uma agropecuária sustentável, com elevado índice de exportação e a consequente qualidade de vida da população rural.

Tendo em vista a riqueza e a diversidade natural da Região Amazônica, os estudos da biodiversidade e das mudanças climáticas também merecem destaque. A UFT possui um papel fundamental na preservação dos ecossistemas locais, viabilizando estudos das regiões de transição entre grandes ecossistemas brasileiros presentes no Tocantins – Cerrado, Floresta Amazônica, Pantanal e Caatinga, que caracterizam o Estado como uma região de ecótonos.

O Tocantins possui uma população bastante heterogênea que agrupa uma variedade de povos indígenas e uma significativa população rural. A UFT tem, portanto, o compromisso com a melhoria do nível de escolaridade no Estado, oferecendo uma educação contextualizada e inclusiva. Dessa forma, a Universidade tem desenvolvido ações voltadas para a educação indígena, educação rural e de jovens e adultos.

Diante da perspectiva de escassez de reservas de petróleo até 2050, o mundo busca fontes de energias alternativas socialmente justas, economicamente viáveis e ecologicamente corretas. Nesse contexto, a UFT desenvolve pesquisas nas áreas de energia renovável, com ênfase no estudo de sistemas híbridos – fotovoltaica/energia de hidrogênio e biomassa, visando definir protocolos capazes de atender às demandas da Amazônia Legal.

Tendo em vista que a educação escolar regular das Redes de Ensino é emergente, no âmbito local, a formação de profissionais que atuam nos sistemas e redes de ensino que atuam nas escolas do Estado do Tocantins e estados circunvizinhos.

1.3 Missão Institucional

A UFT nasceu com a missão de produzir conhecimentos para formar cidadãos e profissionais qualificados e comprometidos com o desenvolvimento sustentável da Amazônia e de se tornar um diferencial na educação e no desenvolvimento de pesquisas e projetos inseridos no contexto socioeconômico e cultural do estado. Está compromissada com a formação e promoção integral do ser humano por meio de uma gestão democrática, moderna e transparente. Centra suas ações na promoção da melhoria da qualidade do ensino, pesquisa e extensão; na promoção de uma política de extensão através da ação comunitária e assistência ao estudante; na integração ao sistema nacional e internacional de ensino e pesquisa, favorecendo, desta forma, o fortalecimento da instituição UFT, no contexto regional e nacional.

Princípios Norteadores da Ação Educativa da UFT

A Missão da UFT se apoia em alguns princípios basilares que fundam e fundamentam a prática da Fundação Universidade Federal do Tocantins, norteando todo o pensar e o agir administrativos e pedagógicos. São três os grandes princípios que nortearão todas as ações da UFT:

- Indissociabilidade do Ensino, da Pesquisa e da Extensão

Fundamenta-se na ideia de que o saber nunca é acabado e perfeito, mas em constante desenvolvimento; a função primordial do saber é ajudar o homem, como indivíduo e como membro de uma comunidade, a buscar sua realização pessoal e social. Por meio desse princípio, a UFT demonstra que o agir acadêmico inter e transdisciplinar permitirá o rompimento do individualismo, em todos os níveis de modo a estimular à ética e os ideais de solidariedade humana.

- Princípio da Inserção na Comunidade

Fundamenta-se na ideia de que a instituição que se aliena dos problemas de sua comunidade, perde, em grande parte, sua própria razão de ser. Sem desconhecer sua vocação universal como geradora e divulgadora de saber, a peculiaridade de sua localização geográfica exige da UFT uma atenção toda especial aos problemas de sua região, para que possa ser uma das agências atuantes na busca das soluções necessárias. Este princípio também se fundamenta na convicção da importância da formação da comunidade educativa, por meio da qual a responsabilidade pelo cumprimento da missão institucional está dividida entre alunos, professores, funcionários, administradores e comunidade que, participando crítica e enfaticamente do processo acadêmico, promoverão o exercício da plena cidadania.

-Princípio da qualidade

Fundamenta-se em duas ideias, a primeira de que somente o homem é agente de seu futuro, daí a preocupação com a qualificação constante dos recursos humanos que atuam na UFT e dos que são formados por ela para atuarem na sociedade. A segunda são as atividades bem planejadas e os recursos materiais (estrutura físicas e equipamentos) funcionais e atualizados podem ser importantes instrumentos de qualidade acadêmica.

Segundo este princípio, o ensino e a vivência escolar serão conduzidos de modo a criar as melhores e mais apropriadas oportunidades para que os indivíduos se desenvolvam na sua total potencialidade cultural, política, social, humana e profissional e permearão todas as atividades desenvolvidas nos campos do ensino, da pesquisa e da extensão.

1.4 Estrutura Organizacional

A estrutura organizacional está dividida em órgãos colegiados e executivos que têm suas composições e funções definidas regimentalmente ou estatutariamente. Essa estrutura foi proposta para que se alcancem os objetivos da UFT, podendo ser alterada quando necessária. Os órgãos da UFT são:

- Conselhos Universitários;
- Reitoria;
- Pró-reitorias;
- Prefeitura Universitária;
- Direção de Campus;
- Conselho de Campus;
- Coordenações de Curso.

São definidos como órgãos de apoio e assessoria:

- Laboratórios;
- Bibliotecas;
- Secretarias Acadêmicas;

- Diretoria de Informática;
- Patrimônio;
- Setor de Transporte.

A Reitoria tem a função de coordenar e supervisionar as atividades universitárias, sendo composta pelo Gabinete do Reitor, Pró-Reitorias, pela Procuradoria Jurídica, pela Gerência de Obras, pela Assessoria Especial Estratégica e pelas Diretorias de Comunicação, Informática e de Assuntos Internacionais. O Reitor da Universidade Federal do Tocantins foi eleito, no dia 20 de agosto de 2003, em eleição na qual votaram professores e alunos. No dia 03 de agosto de 2004, após quase dez meses regendo a UFT como Reitor Pró-Tempore, Alan Barbiero foi nomeado pelo Ministro da Educação, Tarso Genro, como Reitor da Universidade Federal do Tocantins e atuou neste cargo até 2008. A Vice-Reitoria participa da Gestão Universitária por meio dos órgãos Colegiados e da mobilização de recursos para projetos estratégicos. Também participa dos processos políticos e sociais da universidade.

São 7 as Pró-Reitorias: PROAD – Pró-Reitoria de Administração e Finanças, PROGRAD – Pró-Reitoria de Graduação; PROPESQ – Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, PROEX – Pró-Reitoria de Extensão e Cultura; PROEST – Pró-reitoria de Assistência Estudantil, PROAP – Pró-reitoria de Avaliação e Planejamento e a PROGEDEP – Pró-reitoria de Gestão de Desenvolvimento de pessoas.

Compete à Pró-Reitoria de Administração e Finanças coordenar, fiscalizar, supervisionar e dirigir as atividades administrativas da UFT, além de zelar pela execução financeira e orçamentária da mesma. Também coordena e elabora a proposta orçamentária e executa a política de desenvolvimento humano da Universidade.

A Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, PROPESQ, tem como funções: incentivar a pesquisa através da execução de políticas definidas pelos conselhos superiores; planejar, coordenar e supervisionar as atividades de Pós-Graduação.

A PROPESQ divide-se em Diretoria de Pós-Graduação, Diretoria de Pesquisa, Coordenadoria de Projetos e Coordenadoria Geral do Programa de Iniciação Científica. A Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação gerencia o Centro de Pesquisa Canguçu, localizado no entorno da Ilha do Bananal e a Estação Experimental da UFT, localizada em Palmas.

Criada em setembro de 2003, a Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários – PROEX coordena as atividades de extensão universitária dos diversos setores da universidade, apoiando programas, projetos e atividades. A PROEX sistematiza seu trabalho de acordo com as diretrizes do Plano Nacional de Extensão, formuladas em conjunto com as Universidades Públicas do Brasil.

A Pró-Reitoria de Graduação – PROGRAD é responsável pela orientação, planejamento e coordenação das atividades de ensino de graduação dos 62 cursos superiores da UFT distribuídos nos 7 (sete) Campi, bem como pela elaboração do calendário estudantil, pela supervisão e orientação das atividades de ensino de graduação, aplicação de normas sobre a organização e funcionamento dos cursos de graduação, além do gerenciamento do espaço físico para as atividades acadêmicas.

A Pró-reitoria de Assuntos Estudantis - PROEST coordena as ações voltadas para as demandas da comunidade discente, tanto no que se refere ao auxílio permanência, aos

estágios não-obrigatórios; às atividades esportivas e a todos os aspectos que envolvem a inserção e permanência dos estudantes na Universidade.

A Pró-reitoria de Avaliação e Planejamento – PROAP tem como atribuição a coordenação das atividades de avaliação docente, dos técnico-administrativos, a avaliação institucional, e de todas as instâncias gestores da Universidade. Também coordena as ações de planejamento e desenvolvimento da UFT em consonância com o Plano de gestão da Universidade.

Para o desenvolvimento das atividades acadêmicas, a UFT conta atualmente, com 1071 professores. O quadro técnico-administrativo é composto por 854 funcionários. O Campus de Palmas tem sua estrutura organizacional definida em: Direção, Coordenação de Cursos Superiores (Engenharia de Alimentos, Engenharia Ambiental, Engenharia Elétrica, Engenharia Civil, Ciências Econômicas, Arquitetura e Urbanismo, Ciências da Computação, Ciências Contábeis, Comunicação Social, Pedagogia, Artes, Filosofia, Direito, Medicina, Nutrição, Enfermagem e Administração) e Biblioteca.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO

2.1 Dados do Curso

Nome do Curso/Habilitação: **Física – Licenciatura**

Modalidade do Curso: **a distância**

Endereço do Curso: **Câmpus de Palmas – UFT. Quadra 109 Norte, Avenida NS-15, ALCNO-14, plano diretor norte. CEP: 77001-090. Palmas/TO.**

Ato Legal de Reconhecimento do Curso: **CRIAÇÃO:** Resolução nº 14 do Consepe, em 29 de abril de 2009.

AUTORIZAÇÃO: Resolução nº 14 do Consepe, em 29 de abril de 2009.

RECONHECIMENTO: Portaria MEC nº 138 de 21/03/2019 – DOU de 22/03/2018, S.1 p. 23.

Período mínimo e máximo para integralização: **Mínimo de oito e máximo de doze semestres.**

Currículo a ser cumprido pelos alunos a partir de **2020.2**

2.2 Diretor do Câmpus

Diretor: Prof. Dr. Marcelo Leineker Costa

2.3 Coordenador do Curso

Elton Carvalho de Lima

2.4 Relação nominal dos membros do colegiado

Adão Lincon Bezerra
Antônio Wanderley de Oliveira
Andreas kneip
Ângela Noleto da Silva
Deuel Bernardes Alves
Elisandra Scapin
Elton Carvalho De Lima
Gilmar Pires Novaes
Heverton Silva de Carmargos
Marilene Andrea Mantovani
Mariela Cristina Ayres de Oliveira

Marco Aurélio Cardoso
Moisés de Souza Arantes Neto
Paulo Vitoriano Dantas Pereira
Salmo Moreira Sidel
Simone Andréia Pinto Pereira Barros
Vailton Alves de Faria

2.5 Relação Nominal dos professores por área de atuação.

Equipe Física

Antonio Wanderley de Oliveira
Deuel Bernardes Alves
Elton Carvalho De Lima
Heverton Silva de Carmargos
Moisés de Souza Arantes Neto
Salmo Moreira Sidel
Vailton Alves de Faria

Equipe Química

Adão Lincon Bezerra
Elisandra Scapin

Equipe de Matemática

Andreas kneip
Gilmar Pires Novaes
Marilene Andrea Mantovani
Paulo Vitoriano Dantas Pereira

Orientação pedagógica

Ângela Noleto da Silva
Simone Andréia Pinto Pereira Barros

Coordenação Geral

Suzana Gilioli

2.6 Comissão de Elaboração do PPC

Elton Carvalho De Lima – Presidente do NDE
Deuel Bernardes Alves
Heverton Silva de Carmargos
Mariela Cristina Ayres de Oliveira
Marilene Andrea Mantovani
Moisés de Souza Arantes Neto

2.7 Unidades Operativas - UNO

As unidades operativas (UNO), localizadas nos campus da UFT, nas cidades de Palmas e Gurupi oferecerão seus laboratórios específicos para aulas experimentais, bibliotecas, contribuindo na fixação do aluno no curso, criando uma identidade do mesmo com a Universidade e reconhecendo a importância do papel do município, como centro de integração dos alunos, com a possibilidade de ampliação para Araguaína, Araguatins, Porto Nacional, Dianópolis e Cristalândia.

2.8 Polos

O modelo do CEDERJ (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro) no Brasil, e de outros centros de EaD como da UFMS, da UFPa e da UFSC, baseados na experiência de vários outros países, demonstram que os processos de ensino e aprendizagem são mais ricos quando os estudantes podem contar com polos regionais de atendimento. Nos polos, os alunos têm uma referência física, podendo contar com uma infra-estrutura de atendimento e local para estudo. Assim, os polos ajudam a manter o vínculo dos alunos com a Universidade.

Nos polos os alunos contarão com facilidades como: salas de estudo, microcomputadores conectados à internet, supervisão acadêmica, laboratórios didáticos, biblioteca, recursos audiovisuais, seminários, serviço de distribuição de material didático.

O polo é o espaço para as atividades presenciais tais como: avaliações, atividades individuais e em grupos, eventos culturais e científicos, mas é, sobretudo, o local onde o aluno encontra semanalmente o seu tutor presencial, para orientação e esclarecimento de dúvidas.

O polo pode colaborar, ainda, com o desenvolvimento regional, uma vez que pode contar com atividades diversificadas, como: cursos de extensão, atividades culturais, consultoria para a comunidade.

2.9 Localização dos polos

Atualmente os polos de apoio presencial para o curso de Licenciatura em Física estarão localizados nas cidades conforme o quadro a seguir:

RELAÇÃO DE POLOS DA UAB	
POLOS	UNO
Gurupi	Gurupi
Palmas	Palmas

De acordo com a disponibilidade e oferta de novas turmas será possível atender outras localidades no Estado do Tocantins. No presente, além dos polos citados no quadro acima será possível elencar alguns locais que serão atendidos conforme demanda.

RELAÇÃO DE POLOS DA UAB	
POLOS	UNO
Araguaína	Gurupi
Araguatins	Palmas
Dianópolis	Gurupi
Porto Nacional	Palmas

2.10 Colegiado do Curso

O curso de Licenciatura em Física a distância será administrado academicamente por seu Colegiado, constituído conforme Regimento desta Universidade. O Colegiado será presidido pelo Coordenador do Curso de Física.

Atribuições do Colegiados

Em conformidade com o Regimento Geral da UFT, compete ao Colegiado do curso:

- Opinar e decidir sobre a filosofia, os objetivos e a orientação pedagógica do Curso.
- Propor, quando necessário, a modificação do número de vagas ofertadas para o ingresso no Curso via vestibular, a criação ou a extinção de disciplinas, bem como a alteração de carga horária e de programas, respeitando a legislação vigente.
- Manter permanente pesquisa de mercado de trabalho para identificar e adequar o ensino às exigências da comunidade.
- Elaborar a lista de oferta semestral de disciplinas.
- Propor medidas para o bom desenvolvimento das atividades acadêmicas.
- Examinar, decidindo em primeira instância, as questões acadêmicas suscitadas pelos corpos discente e docente e administração superior.

Coordenação Acadêmica

Um curso na modalidade a distância requer uma organização diferenciada daquela para os cursos presenciais. Esta organização exige funções como a de coordenador geral, de coordenador de curso, de secretário(a) acadêmico(a), de tutor(a), além da figura de professor, que neste desenho, pode não ter os limites pela organização vigente.

Coordenação Geral dos Cursos de Graduação a Distância – geralmente refere-se ao Coordenador da UAB da Instituição. Será responsável pelo funcionamento dos cursos de graduação a distância, deliberando sobre questões não somente acadêmicas, mas também as que envolvam a tutoria, os polos, os recursos e materiais didáticos.

Coordenação de Curso – De acordo com o Regimento Geral da UFT, a Coordenação do curso tem a responsabilidade direta e imediata com as questões acadêmicas do curso, tais como: projeto pedagógico, oferta das componentes curriculares, elaboração e avaliação do material didático e questões que envolvam o andamento dos alunos no curso. Funcionará no Campus Central da UFT em Palmas será apenas uma coordenação para todos os polos e se responsabilizará, também, pela coordenação da tutoria a distância.

Tutoria

Em função dos princípios que norteiam esta proposta curricular, a tutoria adquire aqui uma importância fundamental, com a característica de orientação de estudos, de organização das atividades individuais e grupais, de incentivo ao prazer das descobertas, representando da melhor forma, a imagem, a presença e a relação de confiabilidade entre a instituição e seus alunos.

A tutoria será desempenhada por profissionais que demonstrem não só conhecimento do conteúdo da área, mas também competência para trabalhar com grupos, orientar e estimular estudos. Será não somente um professor, mas, sobretudo, um animador. Espera-se selecioná-

los entre professores da rede de ensino, alunos das pós-graduações ou outros profissionais de nível superior que apresentem os requisitos citados.

Esta proposta prevê dois tipos de tutorias: a tutoria presencial e a tutoria a distância. Dos quais ainda se encontram em fase de seleção conforme edital de tutoria UAB/EaD n 01/2008 e a UABEaD n 01/2009.

Tutor presencial

A tutoria presencial será realizada nos polos, através de professores especialmente treinados para exercê-la, e será individual e grupal quando necessário.

A tutoria presencial individual estará disponível todos os dias da semana, e visará, sobretudo, a orientação de estudos e o acompanhamento do aluno na sua adaptação à modalidade de ensino. Terá o papel de ajudá-lo na organização dos horários, na maneira de estudar, na superação das dificuldades de ser um “aluno a distância”.

A tutoria presencial grupal ocorrerá sempre que as atividades dos componentes curriculares exigirem trabalhos coletivos. Terá o papel de organização e dinamização dos grupos, estimulando o trabalho cooperativo.

O atendimento individual se dará uma vez por semana ao aluno que a procure, mas também será grupal, organizando e promovendo o compartilhamento de experiências, o confronto das ideias, a formação de atitudes.

Tutor a distância

A tutoria a distância acompanha, supervisiona e orienta o desenvolvimento teórico-prático do curso. É responsável pelo recebimento e avaliação das atividades realizadas a distância pelos alunos e acompanha presencialmente parte das atividades práticas e de campo. O perfil do tutor deve ser, preferencialmente, um professor com graduação em física ou pós-graduação na área ou em áreas correlatas. Sempre que possível, a função deve ser preenchida por um profissional com mestrado ou doutorado na área de física ou educação.

Professor

Preferencialmente, cada componente curricular deverá contar com um professor que responderá pelos conteúdos, de acordo com suas especialidades. Cabe a este a orientação dos tutores no que se refere à temática do componente curricular: conteúdos conceituais, atividades propostas etc. Quanto ao perfil, este profissional deve ter formação condizente com a função, podendo ser especialista, mestre ou doutor, do quadro ativo ou aposentado da UFT.

3 BASES CONCEITUAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL

Pensar as políticas de graduação para a UFT requer clareza de que as variáveis inerentes ao processo de ensino-aprendizagem no interior de uma instituição educativa, vinculada

a um sistema educacional, é parte integrante do sistema sócio-político-cultural e econômico do país.

Esses sistemas, por meio de articulação dialética, possuem seus valores, direções, opções, preferências, prioridades que se traduzem, e se impõem, nas normas, leis, decretos, burocracias, ministérios e secretarias. Nesse sentido, a despeito do esforço para superar a dicotomia quantidade \times qualidade, acaba ocorrendo no interior da Universidade a predominância dos aspectos quantitativos sobre os qualitativos, visto que a qualidade necessária e exigida não deixa de sofrer as influências de um conjunto de determinantes que configuram os instrumentos da educação formal e informal e o perfil do alunado.

As Políticas de Graduação devem estar articuladas e corresponder às mudanças exigidas das instituições de ensino superior dentro do cenário mundial, do país e da região amazônica. Devem demonstrar uma nova postura que considere as expectativas e demandas da sociedade e do mundo do trabalho, concebendo Projetos Pedagógicos com currículos mais dinâmicos, flexíveis, adequados e atualizados, que coloquem em movimento as diversas propostas e ações para a formação do cidadão capaz de atuar com autonomia. Nessa perspectiva, a lógica que pauta a qualidade como tema gerador da proposta para o ensino da graduação na UFT tem, pois, por finalidade a construção de um processo educativo coletivo, objetivado pela articulação de ações voltadas para a formação técnica, política, social e cultural dos seus alunos.

Nessa linha de pensamento, torna-se indispensável a interação da Universidade com a comunidade interna e externa, com os demais níveis de ensino e os segmentos organizados da sociedade civil, como expressão da qualidade social desejada para a formação do cidadão.

Diante do exposto, entende-se que o elemento aglutinador das Políticas de Graduação desta Universidade é o presente Projeto Pedagógico Institucional (PPI), tomando como base a articulação das políticas desenvolvidas para o ensino, pesquisa, extensão e gestão da UFT.

Este PPI da UFT foi construído considerando a grande crise vivida pela sociedade capitalista no final da década de 1970, o que intensifica o processo de reforma do modelo de Estado (passagem do Estado de Bem-Estar Social para um Estado Neoliberal) e implantação de um novo modelo de produção (passagem do modelo Taylorista/Fordista para um modelo Toyotista). Nessa perspectiva, a última década do Século XX e início do Século XXI tem sido palco de intensa convulsão social e econômica, provocando fortes transformações nas políticas econômicas, sociais (aí incluída a educação) e nas questões epistemológicas, exigindo mudanças na formação profissional do cidadão para atuar nesse novo contexto social. Nesse cenário, um currículo adequado parece passar pela perspectiva de um ensino articulado com a pesquisa e com a extensão. Dessa maneira, os elementos curriculares adquirirão novas formas, os conteúdos serão apreendidos compreensivamente e a relação aluno-professor se dará no modo sujeito-sujeito; as metodologias serão variadas e ativas, a avaliação refletirá a análise do processo, considerando-se o alcance dos objetivos e a reorganização de ações e conceitos fundantes.

Todo esse leque de possibilidades educativas precisa, todavia, ser desenvolvido tendo como norte a Constituição Federal, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), o Plano Nacional de Educação (PNE), o Plano Nacional de Graduação (PNG), os movimentos sociais organizados, os fóruns internos como o FEPEC e as demandas produtivas.

A UFT construiu o seu PPI tendo como diretriz a interface com as políticas acadêmicas de gestão, de desenvolvimento institucional, de assistência, de recursos humanos, de informações e de relações nacionais e internacionais. Nessa perspectiva, os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) da UFT deverão estar pautados em diretrizes que contemplem a permeabilidade às transformações, a interdisciplinaridade, a formação integrada à realidade social, a necessidade

da educação continuada, a articulação teoria-prática e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Deverão, pois, ter como referencial:

- a democracia como pilar principal da organização universitária, seja no processo de gestão ou nas ações cotidianas de ensino;
- o deslocamento do foco do ensino para a aprendizagem (articulação do processo de ensino aprendizagem) ressignificando o papel do aluno, na medida em que ele não é um mero receptor de conhecimentos prontos e descontextualizados, mas sujeito ativo do seu processo de aprendizagem;
- o futuro como referencial da proposta curricular – tanto no que se refere a ensinar como nos métodos a serem adotados. O desafio a ser enfrentado será o da superação da concepção de ensino como transmissão de conhecimentos existentes. Mais que dominar o conhecimento do passado, o aluno deve estar preparado para pensar questões com as quais lida no presente e poderá defrontar-se no futuro, deve estar apto a compreender o presente e a responder a questões prementes que se interporão a ele, no presente e no futuro;
- a superação da dicotomia entre dimensões técnicas e dimensões humanas integrando ambas em uma formação integral do aluno;
- a formação de um cidadão e profissional de nível superior que resgate a importância das dimensões sociais de um exercício profissional. Formar, por isso, o cidadão para viver em sociedade;
- a aprendizagem como produtora do ensino; o processo deve ser organizado em torno das necessidades de aprendizagem e não somente naquilo que o professor julga saber;
- a transformação do conhecimento existente em capacidade de atuar. É preciso ter claro que a informação existente precisa ser transformada em conhecimento significativo e capaz de ser transformada em aptidões, em capacidade de atuar produzindo conhecimento;
- o desenvolvimento das capacidades dos alunos para atendimento das necessidades sociais nos diferentes campos profissionais e não apenas demandas de mercado;
- o ensino para as diversas possibilidades de atuação com vistas à formação de um profissional empreendedor capaz de projetar a própria vida futura, observando-se que as demandas do mercado não correspondem, necessariamente, às necessidades sociais.

3.1 Fundamentos do Projeto Pedagógico dos Cursos da UFT

Compreende-se o Projeto Pedagógico de um determinado curso de graduação como o conjunto de ações de caráter sócio-político-humanístico-ambiental e pedagógico relativo à formação acadêmico-profissional. Para a sua elaboração, implementação, avaliação ou reformulação devem ser observados os seguintes princípios:

- I. comprometimento com a igualdade de acesso e permanência dos discentes na Universidade, respeitadas as políticas de ações afirmativas
- II. qualidade da educação oferecida nos cursos de graduação
- III. gestão democrática
- IV. autonomia e liberdade para pensar, produzir e divulgar o conhecimento e os saberes, respeitando as concepções e práticas pedagógicas diferenciadas

- V. valorização do magistério (formação inicial e continuada, condições adequadas de trabalho, salários adequados, entre outros)
- VI. indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão
- VII. participação de toda a comunidade universitária e de diferentes segmentos sociais
- VIII. avaliação permanente de seus processos e resultados
- IX. considerações às especificidades locais e regionais

O Projeto Pedagógico dos cursos de graduação deve ser composto dos elementos explicitados nesta Resolução, compreendendo os marcos situacional, teórico, operativo e ações programáticas.

- I. Marco Situacional: consiste em explicitar o olhar do grupo que planeja sobre a realidade em geral, destacando os traços mais marcantes, os sinais positivos e as dificuldades. É o momento da análise da realidade mais ampla na qual a Instituição está inserida. Situa, portanto, o plano de fundo, os elementos estruturais que condicionam a instituição e seus agentes. Após esta análise da realidade, prossegue-se com a construção do projeto:
 - a) explicitando a identidade e história do Curso articulada com a história da Instituição sem perder de vista o contexto sócio-político e econômico e o resgate da memória dos currículos adotados até o momento.
 - b) elaborando a justificativa que, em sua reformulação, deve partir de um diagnóstico, explicitando os avanços e as limitações da proposta vigente e as necessidades formativas que se colocam no contexto da área do conhecimento e da atuação profissional a que se vincula o curso. Ou seja, a que distância nos encontramos do curso que temos para aquele que queremos ofertar.
- II. Marco teórico: corresponde à direção, ao horizonte ampliado, ao ideal geral da instituição (realidade global desejada). São expressas as grandes opções do grupo em conformidade com as orientações da instituição, ou seja, consiste em assumir as concepções teórico-metodológicas que orientam a identidade com a qual o curso pretende construir: concepção acerca da visão de homem, de sociedade e de educação.
- III. Marco operativo: consiste em apontar as linhas / propostas específicas que concretizem as concepções assumidas no marco teórico. É a proposta dos critérios de ação para os diversos aspectos relevantes da instituição, ou seja:
 - a) concepção acerca do processo de ensino-aprendizagem
 - b) concepção acerca das formas de construção e [...] [mediação] do conhecimento
 - c) concepção acerca da organização do currículo
 - d) concepção de avaliação da aprendizagem
 - e) concepção de gestão dos processos educativos
- IV. Ações programáticas: trata-se de descrever um conjunto de elementos que concretizem o marco referencial assumido como possibilidade, contemplando os seguintes aspectos:

- a) os objetivos do curso, elaborados de acordo com as diretrizes curriculares de cada curso de graduação, observando a sua história no âmbito da UFT, devendo ser assumidos como eixo orientador da formação acadêmico-profissional;
- b) o perfil profissiográfico: caracterização do cidadão-profissional desejado, que assegure uma sólida formação de base generalista, crítica e ética, base para uma formação continuada;
- c) as competências, atitudes e habilidades, que devem estar coerentes com os objetivos do curso e com o perfil profissiográfico;
- d) o campo de atuação do profissional: espaços sociais de realização do perfil profissiográfico desejado;
- e) explicitação da proposta curricular adotada a qual deve constar terminalidade, as ementas, definidas como resumo dos conteúdos relativos aos componentes curriculares, e suas respectivas bibliografias básicas, devidamente elaboradas e aprovadas pelos órgãos competentes;
- f) proposta prática de ensino e estágio supervisionado que consiste na explicitação de atividades teórico-práticas a serem vivenciadas pelo estagiário no âmbito da atuação acadêmico-profissional, assumidas como componentes curriculares obrigatórios;
- g) atividades científico-acadêmicas e culturais, compreendidas como instância de enriquecimento curricular vivenciado dentro ou fora do âmbito acadêmico, ou seja, fruto da prática social contextualizada. O colegiado do curso deverá apresentar: a concepção de tais atividades; as ações que serão consideradas como elementos curriculares e os prazos para a realização e integração ao currículo acadêmico, em conformidade com as normas e legislação vigentes da UFT;
- h) laboratórios: descrição da interface das atividades realizadas no laboratório com as atividades de ensino e pesquisa;
- i) explicitação da natureza dos cursos de especialização (*lato sensu*) e programas de pós-Graduação (*stricto sensu*);
- j) pesquisa e extensão: apresentar a proposta de como será desenvolvida a interface do ensino, da pesquisa e da extensão, no âmbito do curso, evidenciando os projetos que serão realizados no período de vigência do projeto pedagógico;
- k) avaliação do projeto pedagógico, como integrante da avaliação interna da UFT, ressaltando a avaliação de disciplinas, de docentes, da coordenação, de discentes, de egressos, de infraestrutura conforme projeto de avaliação institucional;
- l) explicitação do conjunto de recursos humanos existentes na Universidade, abrangendo as seguintes dimensões administrativas e pedagógicas:
 - a estrutura administrativa: coordenação de câmpus, coordenação de curso/assessoria pedagógica, órgãos colegiados, entre outros;
 - o corpo docente devidamente habilitado e compatível: qualificação acadêmica, regime de trabalho, currículo resumido referente aos 3 últimos anos (nome, titulação, formação acadêmica, atividades de ensino, de pesquisa e de extensão, experiência na educação superior e participação em eventos), política institucional de aperfeiçoamento / qualificação / atuação docente;
 - o corpo técnico-administrativo;

- a representação estudantil: forma de organização e participação do discente em órgãos colegiados.
- m) evidenciamento da realidade situacional da infraestrutura da qual está instalado o curso:
- biblioteca: considerar a adequação e atualização da bibliografia aos programas e objetivos das atividades de formação; acervo bibliográfico do curso (periódicos nacionais e internacionais indexados; videoteca com acervo; política de atualização e expansão do acervo; informatização do acervo, acesso à Internet, equipamentos e computadores à disposição dos usuários; espaço físico para leitura, trabalho individual e em grupo; assinatura de jornais e revistas de atualidades);
 - laboratórios especializados;
 - instalações e equipamentos complementares;
 - área de lazer e circulação;
 - recursos audiovisuais;
 - acessibilidade para portadores de necessidades especiais;
 - sala de direção de câmpus: observar a privacidade da coordenação para atendimento de professores, acadêmicos, técnicos administrativos e comunidade em geral;
 - sala de coordenação de curso: observar a privacidade da coordenação para atendimento de professores, acadêmicos, técnicos administrativos e comunidade em geral.

A organização curricular deverá definir o regime acadêmico do curso seriado/créditos e poderá ser feita através de eixos temáticos ou outra forma de organização curricular que possibilite a prática interdisciplinar entre o ensino, a pesquisa e a extensão. A estruturação curricular, resultante da lógica de organização do conhecimento, deverá definir a alocação dos componentes curriculares semestrais. A seleção dos componentes curriculares para os períodos letivos deve ser feita em função do objeto de estudo e deve ter como referência a articulação entre ensino, pesquisa e extensão.

A Prática [como Componente Curricular] e o Estágio Curricular Obrigatório devem estar articulados ao projeto do curso e tendo como base:

- a) a observação e interlocução com a realidade profissional;
- b) a iniciação e intervenção profissional.

As atividades acadêmicas desenvolvidas semestralmente serão realizadas no decorrer de cem dias letivos. A unidade de crédito, para os cursos da UFT, corresponde a 15h semestrais. A cada semestre letivo serão destinados dias letivos a atividades de enriquecimento curricular, previstas no calendário escolar, para efeito de computação dos dias letivos, e de registro acadêmico, na forma de certificação.

Os docentes responsáveis pelos componentes curriculares deverão elaborar e divulgar, bem como cumprir, plano de trabalho de acordo com o que estiver estabelecido no Projeto Pedagógico do Curso.

A elaboração e a reformulação do Projeto Pedagógico, de responsabilidade dos Cursos de Graduação, serão acompanhadas pela Coordenação de Currículos e Programas da Pró-Reitoria de Graduação, que emitirá parecer técnico para subsidiar a análise deste Conselho.

O Projeto Pedagógico dos Cursos de Graduação deverá ser continuamente avaliado conforme regulamentação específica.

4 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA

4.1 Administração acadêmica

O Regimento Geral da Universidade Federal do Tocantins no Capítulo II – Da Administração das Unidades Universitárias – no Art. 25 estabelece que o Câmpus é a unidade universitária responsável pelas atividades de ensino, pesquisa e extensão, realizando a integração acadêmica, científica e administrativa de um conjunto de disciplinas. Ademais, estabelece em seu Art. 26 que o Conselho Diretor de um Câmpus é o órgão de Ensino e Pesquisa com funções deliberativas e consultivas no que tange à administração, excetuando aquelas que são de competência dos órgãos superiores.

A figura do Diretor do Câmpus tem como atribuição, segundo o Art. 27 do Regimento Geral da UFT:

- I. coordenar o trabalho do pessoal docente, visando à unidade e eficiência do ensino, pesquisa e extensão;
- II. encaminhar à Diretoria de Planejamento e Orçamento o plano de atividades elaborado para servir de base ao orçamento do exercício seguinte, indicando o cronograma financeiro de aplicação dos recursos previstos;
- III. tomar conhecimento do relatório apresentado pelo Diretor de Câmpus sobre as principais ocorrências do plano anterior e do plano de atividades para o novo ano letivo;
- IV. encaminhar o nome do diretor eleito mais votado para nomeação pelo reitor;
- V. solicitar, fundamentalmente, ao Conselho Universitário, por votação de 2/3 dos respectivos membros, a destituição do Diretor de Câmpus antes de findo o seu mandato;
- VI. elaborar e modificar o Regimento de Câmpus para aprovação final pelo Conselho Universitário;
- VII. zelar pela observância das normas relativas ao recrutamento, seleção e aproveitamento dos monitores de ensino;
- VIII. propor admissão de novos docentes, concessão de licença e rescisão de contratos;
- IX. adotar providências para o constante aperfeiçoamento do seu pessoal docente;
- X. implementar a aplicação de normas tendentes a permitir a avaliação quantitativa da carga docente e de pesquisa, a fim de deliberar sobre processos de ampliação ou de redução do corpo docente;
- XI. organizar as comissões julgadoras dos concursos para provimento dos cargos de professores;
- XII. propor a atribuição do título de “Professor Emérito”;
- XIII. atribuir encargos de ensino, pesquisa e extensão ao pessoal que o integre, respeitadas as especializações, e elaborar a correspondente escala de férias, respeitando o calendário de atividades da Universidade;
- XIV. adotar ou sugerir, quando for o caso, providências de ordem didática, científica e administrativa que julgar aconselhável para o bom andamento dos trabalhos;
- XV. elaborar a lista de oferta das disciplinas de sua responsabilidade e aprovar os planos de ensino das diversas disciplinas, após anuência das Coordenações de Cursos;
- XVI. sugerir os programas das disciplinas às Coordenações de Cursos para homologação posterior pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- XVII. fixar os pré-requisitos de cada disciplina, com aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- XVIII. propor a criação de novas disciplinas ou de serviços especiais dentro dos critérios do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- XIX. endossar projetos de pesquisa e os planos dos cursos de especialização, aperfeiçoamento e extensão que se situem em seu âmbito de atuação;
- XX. emitir parecer em assunto de sua competência;

XXI. exercer todas as atribuições que lhe sejam conferidas por este Regimento.

Parágrafo Único - Das decisões de Conselho Diretor caberá recurso, no prazo máximo de dez dias, aos Órgãos Superiores.

4.2 Projeto Acadêmico do Curso

4.2.1 Concepção Geral – Educação a Distância

A Universidade Aberta do Brasil (UAB) completou, em 2016, dez anos de implantação e a Universidade Federal do Tocantins (UFT) é uma das 106 instituições públicas de ensino superior que estão integradas ao sistema. A UFT, desde o início da UAB, oferta cursos a distância, com a formação, até o momento, de mais de 100 profissionais.

Na UFT, a Diretoria de Tecnologias Educacionais (DTE) é o setor da UFT vinculado à UAB e oferece, atualmente, cinco cursos de graduação, sendo quatro de licenciatura: Ciências Biológicas, Química Física e Matemática; e o bacharelado em Administração Pública. Até a referida data, o sistema possuía 1.093 alunos ativos, distribuídos em 15 polos de educação a distância de norte a sul do Tocantins, abrangendo 22 municípios.

Neste contexto, parte-se do pressuposto que a concepção de um curso de graduação a distância é essencialmente diferente de um curso presencial. A educação a distância tem características próprias, que a faz particular e distinta, tanto no seu enfoque quanto nos seus objetivos, meios, métodos e estratégias.

A definição de educação a distância que vai ser utilizada aqui: “*A educação a distância se baseia em um diálogo didático mediado entre o professor (instituição) e o estudante que, localizado em espaço diferente daquele, aprende de forma independente (cooperativa)*” (GARCIA ARETIO, 2001, p. 41). Nesta definição, o autor resume o que considera características principais desta modalidade de ensino:

- a quase permanente separação do professor e aluno no espaço e no tempo, salvaguardando-se que, nesta última variável, pode produzir-se também interação síncrona;
- o estudo independente no qual o aluno controla o tempo, espaço, determinando ritmos de estudo e, em alguns casos, itinerários, atividades, tempo de avaliação, etc.
- Aspectos que podem complementar-se – ainda que não necessariamente – com as possibilidades de interação em encontros presenciais ou eletrônicos que fornecem oportunidades para a socialização e a aprendizagem colaborativa;
- a comunicação mediada de via dupla entre professor e estudante e, em alguns casos, destes entre si por meio de diferentes recursos;
- o suporte de uma instituição que planeja, projeta, produz materiais, avalia e realiza o seguimento e motivação do processo de aprendizagem através da tutoria”. (GARCIA ARETIO, 2001, p. 40).

Assim, por suas características, a educação a distância, supõe um tipo de ensino em que o foco está no aluno e não na turma. Este aluno deve ser considerado como um sujeito do seu aprendizado, desenvolvendo autonomia e independência em relação ao professor, que o orienta no sentido do “aprender a aprender e aprender a fazer”.

A separação física entre os sujeitos faz ressaltar a importância dos meios de aprendizagem. Os materiais didáticos devem ser pensados e produzidos dentro das especificidades da educação a distância e da realidade do aluno para o qual o material está sendo elaborado. No entanto, não se pode deixar de ter em conta o avanço dos meios informáticos e digitais, sobretudo como uma tecnologia que facilita em grande medida a comunicação, a troca e a aquisição de informação. É neste sentido que, mesmo investindo preferencialmente em materiais impressos, não se pode abrir mão de projetar também a elaboração de materiais para web, ou a utilização de mídias digitais.

Apesar da característica de estudo autônomo da EaD, as teorias de aprendizagem apontam para a eficácia da construção coletiva do conhecimento, da necessidade do grupo social como referência para o aprender. Um dos grandes desafios aqui é tornar viável o coletivo onde a marca é o individual.

As tendências mais recentes em EaD vêm apontando para a necessidade do estudo colaborativo e/ou cooperativo, como forma de dar resposta à concepção de aprendizagem apontada acima. Experiências com ensino *online*, utilizando a metodologia dialógica freiriana, vêm mostrar que isso é possível (AMARAL, V.L. 2002). Nesse sentido, o uso das tecnologias de informação e comunicação vem desempenhando papel fundamental, mas, nos espaços onde não é ainda possível usá-las, há que se proporem alternativas dentro dos modelos tradicionais de tutoria e material impresso.

A presença e disponibilidade do tutor/orientador têm sido importantes não somente como elemento motivador, mas também, e por isso mesmo, como estratégia de diminuição da evasão. Um papel que a tutoria vem sendo chamada a desempenhar é o de espaço de articulação e suporte ao estudo cooperativo, de modo a garantir a construção coletiva do conhecimento.

É neste sentido que o presente projeto pedagógico está sendo proposto: um curso de graduação a distância, utilizando materiais impressos, suportado por um sistema pedagógico e de tutoria que articule, organize e estimule o trabalho grupal, cooperativo, mais do que o individual. Isto, sem abrir mão de uma das características mais básicas da EaD, que é a autonomia do aluno e sua liberdade em aprender. Com conteúdo distribuídos a partir de temas geradores dentro de uma abordagem freireana de resgate de valores e cultura regional sem perder o foco no sentido global do saber científico.

4.2.2 Histórico e Concepção do Curso

O Curso de Licenciatura em Física a Distância partiu da necessidade de formação de professores no campo da Física, visto que segundo dados da Secretaria Estadual de Educação e Cultura esta é uma das áreas de maior carência em nosso Estado.

O curso tem sido oferecido baseado no Projeto Pedagógico do curso de Física na modalidade EaD, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, que cedeu à Universidade Federal do Tocantins a matriz do material didático do curso, ficando sob a responsabilidade desta instituição a adequação do material à realidade local, a reprodução do mesmo e a oferta do curso.

A escolha pelo curso desta Instituição de Ensino foi motivada pela já acumulada experiência que esta instituição conquistou nos últimos anos, expressa na riqueza e qualidade do material didático produzido e reconhecido pelo MEC e aprovada pelos estudantes que têm demonstrado grande interação com o curso e índices de evasão inferiores aos do curso de Física presencial. Além disso, convém mencionar a economia de recursos humanos e materiais na

elaboração dos fascículos e da multimídia com a utilização do material já desenvolvido pela Universidade Federal do Rio Grande Norte.

Esse curso também atende a uma formação interdisciplinar do licenciado, superando as fragmentações que a excessiva disciplinaridade trouxe aos currículos de Física e que tanto comprometem a formação docente para atuar na Educação Básica.

Conforme previsto na proposta metodológica do curso, será produzido, pelos docentes da UFT, material didático complementar na forma de fascículos e atividades abordando características peculiares do Estado como os Biomas do Cerrado, Amazônia, Pantanal e a transição de biomas, além de um fascículo que aborde a questão das energias alternativas. A produção destes materiais será de responsabilidade da UFT, por meio de seu quadro docente qualificado.

4.2.3 Justificativa do Projeto Acadêmico

O Estado do Tocantins caracteriza-se por ser multicultural, relativamente extenso e com baixa densidade demográfica. O caráter heterogêneo da população tocaninense e a grande necessidade de promover a melhoria na qualidade de vida da população impõem à UFT o desafio de promover práticas educativas que elevem o nível de vida dessa população. Conforme o Atlas de Desenvolvimento Humano (UNESCO), com dados relativos ao ano de 2010, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) é de 0,699, sendo o 14º do Brasil. Podemos entender o motivo dessa classificação, através dos dados seguintes do IBGE:

- a expectativa de vida, em 2015, era de 73,1 anos ;
- a renda *per capita* média era de 818,00 reais;
- havia 36,1 % de pessoas com renda *per capita* de menos de 507,97;
- considerando-se a população da UF de 25 anos ou mais de idade, 17,14% eram analfabetos, 46,78% tinham o ensino fundamental completo, 34,45% possuíam o ensino médio completo e 10,25%, o superior completo;
- Existiam 17,14% de analfabetos.

Diante da necessidade de melhoria do ensino fundamental e do ensino médio e buscando atender às demandas submetidas a esta Universidade, a Fundação Universidade Federal do Tocantins está propondo o curso de Licenciatura em Física a distância. Este projeto tem como objetivo contribuir para a formação de professores no campo da Física, cientes de sua condição de cidadãos comprometidos com princípios éticos, inserção histórico- social (dignidade humana, respeito mútuo, responsabilidade, solidariedade), envolvimento com as questões ambientais e compromissos com a sociedade.

A opção pelo curso de Licenciatura em Física deve-se ao fato de ser uma das áreas do conhecimento com grande deficiência de professores graduados e capacitados para o seu ensino no Estado. Segundo dados da Secretaria de Educação do Estado do Tocantins, há uma demanda de aproximadamente 400 professores para serem capacitados, além da demanda reprimida vinda dos egressos do ensino médio.

Será ofertado um total de cento e cinquenta vagas (120) distribuídas em quantidades iguais para os dois polos (Gurupi e Palmas). Prioritariamente, pretende-se garantir um quantitativo de vagas para professores leigos em exercício na rede pública de ensino nos anos/séries finais do ensino Fundamental e/ou no Ensino Médio sem licenciatura em Física. Porém, esse quantitativo será definido posteriormente de acordo com as necessidades apontadas pela Secretária de Educação do Estado do Tocantins.

O processo de seleção será realizado mediante inscrição prévia dos candidatos obedecendo o edital elaborado pela Diretoria de Técnicas Educacionais - DTE, caso o número de vagas não seja completado, serão feitas chamadas para completar as vagas remanescentes.

4.2.4 Objetivo do Curso

O objetivo deste curso de licenciatura em Física é a formação de professores para a Educação Básica, com ênfase na formação para as últimas séries (notadamente a partir do 9º ano) do Ensino Fundamental e o Ensino Médio.

4.2.5 Perfil Profissional

Baseando-se nas propostas de diretrizes curriculares para a licenciatura em Física, propõe-se que o profissional oriundo deste curso de graduação deverá apresentar um forte conhecimento dos conteúdos e métodos da Física, além de um perfil que o capacite a ter:

- visão de seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos;
- visão da contribuição que a aprendizagem da Física pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania;
- visão de que o conhecimento físico pode e deve ser acessível a todos, e consciência de seu papel na superação dos preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes no ensino-aprendizagem da componente curricular.

4.2.6 Competências, Atitudes e Habilidades

Segundo o Art. 7º da Resolução CNE/CP nº 02/2015:

O(A) egresso(a) da formação inicial e continuada deverá possuir um repertório de informações e habilidades composto pela pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, resultado do projeto pedagógico e do percurso formativo vivenciado cuja consolidação virá do seu exercício profissional, fundamentado em princípios de interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética, de modo a lhe permitir:

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

Parágrafo único. O PPC, em articulação com o PPI e o PDI, deve abranger diferentes características e dimensões da iniciação à docência, entre as quais:

- I. estudo do contexto educacional, envolvendo ações nos diferentes espaços escolares, como salas de aula, laboratórios, bibliotecas, espaços recreativos e desportivos, ateliês, secretarias;
- II. desenvolvimento de ações que valorizem o trabalho coletivo, interdisciplinar e com intencionalidade pedagógica clara para o ensino e o processo de ensino-aprendizagem;

- III. planejamento e execução de atividades nos espaços formativos (instituições de educação básica e de educação superior, agregando outros ambientes culturais, científicos e tecnológicos, físicos e virtuais que ampliem as oportunidades de construção de conhecimento), desenvolvidas em níveis crescentes de complexidade em direção à autonomia do estudante em formação;
- IV. participação nas atividades de planejamento e no projeto pedagógico da escola, bem como participação nas reuniões pedagógicas e órgãos colegiados;
- V. análise do processo pedagógico e de ensino-aprendizagem dos conteúdos específicos e pedagógicos, além das diretrizes e currículos educacionais da educação básica;
- VI. leitura e discussão de referenciais teóricos contemporâneos educacionais e de formação para a compreensão e a apresentação de propostas e dinâmicas didático-pedagógicas;
- VII. cotejamento e análise de conteúdos que balizam e fundamentam as diretrizes curriculares para a educação básica, bem como de conhecimentos específicos e pedagógicos, concepções e dinâmicas didático-pedagógicas, articuladas à prática e à experiência dos professores das escolas de educação básica, seus saberes sobre a escola e sobre a mediação didática dos conteúdos;
- VIII. desenvolvimento, execução, acompanhamento e avaliação de projetos educacionais, incluindo o uso de tecnologias educacionais e diferentes recursos e estratégias didático-pedagógicas;
- IX. sistematização e registro das atividades em portfólio ou recurso equivalente de acompanhamento.

Em seu Art. 8º:

O(A) egresso(a) dos cursos de formação inicial em nível superior deverá, portanto, estar apto a:

- I. atuar com ética e compromisso com vistas à construção de uma sociedade justa, equânime, igualitária;
- II. 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;
- III. trabalhar na promoção da aprendizagem e do desenvolvimento de sujeitos em diferentes fases do desenvolvimento humano nas etapas e modalidades de educação básica;
- IV. 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;
- V. 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;
- VI. promover e facilitar relações de cooperação entre a instituição educativa, a família e a comunidade;

- VII. 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;
- VIII. 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;
- IX. atuar na gestão e organização das instituições de educação básica, planejando, executando, acompanhando e avaliando políticas, projetos e programas educacionais;
- X. participar da gestão das instituições de educação básica, contribuindo para a elaboração, implementação, coordenação, acompanhamento e avaliação do projeto pedagógico;
- XI. 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;
- XII. 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;
- XIII. estudar e compreender criticamente as Diretrizes Curriculares Nacionais, além de outras determinações legais, como componentes de formação fundamentais para o exercício do magistério.

Parágrafo único. Os professores indígenas e aqueles que venham a atuar em escolas indígenas, professores da educação escolar do campo e da educação escolar quilombola, dada a particularidade das populações com que trabalham e da situação em que atuam, sem excluir o acima explicitado, deverão:

- I. promover diálogo entre a comunidade junto a quem atuam e os outros grupos sociais sobre conhecimentos, valores, modos de vida, orientações filosóficas, políticas e religiosas próprios da cultura local;
- II. atuar como agentes interculturais para a valorização e o estudo de temas específicos relevantes.

E segundo a Resolução CNE/CES nº 1.301/2001 a diversidade de atividades e atuações pretendidas para o formando em Física necessita de qualificações profissionais básicas comuns, que devem corresponder a objetivos claros de formação para todos os cursos de graduação em Física, bacharelados ou licenciaturas, enunciadas sucintamente a seguir, através das competências essenciais desses profissionais.

- 1. Dominar princípios gerais e fundamentos da Física, estando familiarizado com suas áreas clássicas e modernas;
- 2. descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos gerais;

3. diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados;

4. manter atualizada sua cultura científica geral e sua cultura técnica profissional específica;

5. desenvolver uma ética de atuação profissional e a consequente responsabilidade social, compreendendo a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sócio-políticos, culturais e econômicos.

O desenvolvimento das competências apontadas nas considerações anteriores está associado à aquisição de determinadas habilidades, também básicas, a serem complementadas por outras competências e habilidades mais específicas, segundo os diversos perfis de atuação desejados. As habilidades gerais que devem ser desenvolvidas pelos formandos em Física, independentemente da área de atuação escolhida, são as apresentadas a seguir:

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

As habilidades específicas dependem da área de atuação, em um mercado em mudança contínua, de modo que não seria oportuno especificá-las agora. No caso da Licenciatura, porém, as habilidades e competências específicas devem, necessariamente, incluir também:

1. O planejamento e o desenvolvimento de diferentes experiências didáticas em Física, reconhecendo os elementos relevantes às estratégias adequadas;
2. A elaboração ou adaptação de materiais didáticos de diferentes naturezas, identificando seus objetivos formativos, de aprendizagem e educacionais;

A formação do Físico não pode, por outro lado, prescindir de uma série de vivências que vão tornando o processo educacional mais integrado. São vivências gerais essenciais ao graduado em Física, por exemplo:

1. ter realizado experimentos em laboratórios;
2. ter tido experiência com o uso de equipamento de informática;

3. ter feito pesquisas bibliográficas, sabendo identificar e localizar fontes de informação relevantes;

4. ter entrado em contato com ideias e conceitos fundamentais da Física e das Ciências, através da leitura de textos básicos;

5. ter tido a oportunidade de sistematizar seus conhecimentos e seus resultados em um dado assunto através de, pelo menos, a elaboração de um artigo, comunicação ou monografia;

6. no caso da Licenciatura, ter também participado da elaboração e desenvolvimento de atividades de ensino.

O licenciado em Física na modalidade de ensino a distância deverá ter, ainda, capacidades específicas do educador em Física tais como:

- Capacidade de desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento científico dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos físicos;
- Capacidade de perceber a prática docente de Física como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos típicos do fazer científico, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e aperfeiçoados continuamente;
- Habilidade para contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica.

4.2.7 Organização Curricular

A proposta curricular foi planejada prevendo uma duração mínima de 08 (oito) e máxima de 12 (doze) períodos letivos para sua integralização para a formação do físico com perfil de educador.

Para garantir a multidisciplinaridade e a integração dos conhecimentos, os quatro primeiros semestres do Curso contemplarão componentes curriculares das áreas de Matemática, Química, Física e Biologia e pedagógicas. A partir do quinto semestre o curso abordará os conteúdos específicos da área do conhecimento, no entanto, a integração dos conhecimentos será mantida através principalmente de dois tipos de eventos: as atividades de formação que se desenrolarão ao longo do curso e a apresentação, por parte dos alunos, o resultado de seus trabalhos práticos e de investigação, por meio do seu projeto de intervenção, os quais deverão ter como princípio norteador a multidisciplinaridade.

Esleveu-se o primeiro semestre como aquele que fará o aluno refletir sobre sua realidade. A componente curricular “Ciências da Natureza e Realidade”, como pode ser visto em sua ementa, propõe atividades eminentemente práticas, de levantamento de dados e informações sobre a realidade local do aluno, buscando compreender os problemas ambientais da região. Do mesmo modo, o componente curricular “Educação e Realidade” propõe uma aproximação concreta com a realidade social e cultural, visando compreender os conflitos ambientais. Ressalte-se que o termo “conflito” aparece aqui com o seu significado sociológico, de problemas que são percebidos como tal pela população.

A partir desta problematização inicial, a estrutura curricular se desdobra em componentes curriculares que se propõem a responder as questões, para além dos entendimentos de senso comum. Fará parte de todas as componentes curriculares, perpassando todo o currículo, um conjunto

de conteúdos que são fundamentais, tais como: capacidade de leitura e interpretação de textos, gráficos, imagens e planos espaciais; escalas, ordem de grandeza, medidas e instrumentação, história e filosofia, novas interpretações da Ciência.

As atividades de “Estágio”, entendido aqui como componente curricular, serão encaminhadas como práticas de sala de aula, iniciando-se com o planejamento da componente curricular a ser ministrada e, no último semestre, terá que elaborar um relatório final que contemple as observações realizadas nos quatro estágios, incluindo as conclusões tiradas com a execução dos projetos de intervenção realizados nos Estágios III e IV que será válido como trabalho de conclusão de curso.

Além das atividades curriculares regulares, estão previstas 200 horas de atividades chamadas “de formação”, atividades de caráter científico-cultural que visam fornecer ao aluno uma maior inserção no meio acadêmico, onde compartilhará seus conhecimentos com os colegas e professores. Essas atividades são regulamentadas pela resolução número 009/2005 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE.

A organização curricular considera em sua estruturação a Resolução CNE/CP nº 02/2015, versando em seu Art. 13º que

[...] os cursos de formação inicial de professores para a educação básica em nível superior, em cursos de licenciatura, organizados em áreas especializadas, por componente curricular ou por campo de conhecimento e/ou interdisciplinar, considerando-se a complexidade e multirreferencialidade dos estudos que os englobam, bem como a formação para o exercício integrado e indissociável da docência na educação básica, incluindo o ensino e a gestão educacional, e dos processos educativos escolares e não escolares, da produção e difusão do conhecimento científico, tecnológico e educacional, estruturam-se por meio da garantia de base comum nacional das orientações curriculares.

Também toma como base a estratégia 12.7 do Plano Nacional de Educação (PNE, Lei nº 13.005/2014) e a Resolução CNE/CES nº 07/2018 que busca “assegurar, no mínimo, 10% do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para as áreas de grande pertinência social”.

Assim, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de licenciatura em Física deliberou que a carga horária total do curso será de 3210h cumprindo, portanto, o mínimo exigido.

A distribuição da carga horária está categorizada no Quadro 01:

Quadro 01 – Carga Horária (CH) Proposta para o Curso de Física – Licenciatura modalidade a distância.

TIPO DE CARGA HORÁRIA	TEMPO	INFORMAÇÕES
Núcleo comum ou técnico científico para a formação do Físico	1.650h	Atividades Formativas <ul style="list-style-type: none">• CNE/CP nº 02/2015, Art. 13, § 1º, Inciso III, que se refere a CNE/CP Nº 02/2015, Art. 12, Inciso I e II;• Técnico-científico conforme Parecer CNE/CES nº 1304/2001;
Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional (Núcleo II)	540h	
Módulo sequencial ou pedagógico para formação do perfil de físico educador	675h*	

		<ul style="list-style-type: none"> • A dimensão pedagógica corresponde a 1/5 (20%) do tempo dedicado, conforme o caput da CNE/CP nº 02/2015, Art. 13, § 5º; • Técnico-científico e Pedagógica conforme CNE/CP nº 02/2015, Art. 13, § 2º.
Prática como Componente Curricular	405h	CNE/CP nº 02/2015, Art. 13, § 1º, Inciso I.
Estágio Supervisionado	405h	CNE/CP nº 02/2015, Art. 13, § 1º, Inciso II.
Atividades acadêmicos-culturais (Núcleo III)	210h	CNE/CP nº 02/2015, Art. 13, § 1º, Inciso IV, conforme CNE/CP nº 02/2015, Art. 12, Inciso III.

***A carga horária destinada à dimensão pedagógica está incluída nos núcleos I e II.**

Fonte: Núcleo Docente Estruturante

As atividades formativas correspondem a CNE/CP nº 02/2015, Art. 12, Inciso I e II:

Art. 12. Os cursos de formação inicial, respeitadas a diversidade nacional e a autonomia pedagógica das instituições, constituir-se-ão dos seguintes núcleos:

- I. núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais, articulando:
 - a) princípios, concepções, conteúdos e critérios oriundos de diferentes áreas do conhecimento, incluindo os conhecimentos pedagógicos, específicos e interdisciplinares, os fundamentos da educação, para o desenvolvimento das pessoas, das organizações e da sociedade;
 - b) princípios de justiça social, respeito à diversidade, promoção da participação e gestão democrática;
 - c) conhecimento, avaliação, criação e uso de textos, materiais didáticos, procedimentos e processos de ensino e aprendizagem que contemplem a diversidade social e cultural da sociedade brasileira;
 - d) observação, análise, planejamento, desenvolvimento e avaliação de processos educativos e de experiências educacionais em instituições educativas;
 - e) conhecimento multidimensional e interdisciplinar sobre o ser humano e práticas educativas, incluindo conhecimento de processos de desenvolvimento de crianças, adolescentes, jovens e adultos, nas dimensões física, cognitiva, afetiva, estética, cultural, lúdica, artística, ética e biopsicossocial;
 - f) diagnóstico sobre as necessidades e aspirações dos diferentes segmentos da sociedade relativamente à educação, sendo capaz de identificar diferentes forças e interesses, de captar contradições e de considerá-los nos planos pedagógicos, no ensino e seus processos articulados à aprendizagem, no planejamento e na realização de atividades educativas;
 - g) pesquisa e estudo dos conteúdos específicos e pedagógicos, seus fundamentos e metodologias, legislação educacional, processos de organização e gestão, trabalho docente, políticas de financiamento, avaliação e currículo;

- h) decodificação e utilização de diferentes linguagens e códigos linguístico-sociais utilizadas pelos estudantes, além do trabalho didático sobre conteúdos pertinentes às etapas e modalidades de educação básica;
 - i) pesquisa e estudo das relações entre educação e trabalho, educação e diversidade, direitos humanos, cidadania, educação ambiental, entre outras problemáticas centrais da sociedade contemporânea;
 - j) questões atinentes à ética, estética e ludicidade no contexto do exercício profissional, articulando o saber acadêmico, a pesquisa, a extensão e a prática educativa;
 - k) pesquisa, estudo, aplicação e avaliação da legislação e produção específica sobre organização e gestão da educação nacional.
- II. núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos, priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino, que, atendendo às demandas sociais, oportunizará, entre outras possibilidades:
- a) investigações sobre processos educativos, organizacionais e de gestão na área educacional;
 - b) avaliação, criação e uso de textos, materiais didáticos, procedimentos e processos de aprendizagem que contemplem a diversidade social e cultural da sociedade brasileira;
 - c) pesquisa e estudo dos conhecimentos pedagógicos e fundamentos da educação, didáticas e práticas de ensino, teorias da educação, legislação educacional, políticas de financiamento, avaliação e currículo;
 - d) Aplicação ao campo da educação de contribuições e conhecimentos, como o pedagógico, o filosófico, o histórico, o antropológico, o ambiental-ecológico, o psicológico, o linguístico, o sociológico, o político, o econômico, o cultural.

Dessa forma, os núcleos *I.* estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais e *II.* aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos, priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino, que, atendendo às demandas sociais, foram organizados em núcleo comum e com os módulos, definidores de ênfase. O núcleo comum deverá ser cumprido por todas as modalidades em Física, representando aproximadamente metade da carga horária necessária para a obtenção do diploma, regidos pelo Parecer CNE/CES 1.304/2001, e Componentes Curriculares Pedagógicos, pertinentes à formação do docente para a educação básica e ensino superior em harmonia com os módulos definidores de ênfase definidos no mesmo parecer.

O Núcleo Comum baseia-se no Parecer CNE/CES 1.304/2001 que recomenda que o núcleo de formação básica precisa ter aproximadamente 50% da carga horária total. No Quadro 02 resumiram-se os componentes curriculares do Núcleo Comum, organizados por eixos.

Quadro 02 – Núcleo comum ou técnico científico para a formação do Físico (Núcleo I)

COMPONENTE CURRICULAR	CH TEÓ- RICA	CH PRÁ- TICA	CH PCC	CH TOTAL
-----------------------	-----------------	-----------------	--------	----------

Física Geral				
Física e ambiente	45	0	15	60
Energia	45	15	0	60
Astronomia	30	15	15	60
Ondas, som e audição	30	15	15	60
Ondas, luz e visão	30	15	15	60
Conceitos de física da matéria condensada	45	15	0	60
Matemática				
Matemática e realidade	45	15	0	60
Informática e educação	45	15	15	75
Geometria plana e espacial	45	15	0	60
Pré-cálculo	60	0	0	60
Geometria analítica	45	15	0	60
Álgebra Linear I	60	0	0	60
Cálculo I	60	0	0	60
Cálculo II	60	0	0	60
Álgebra Linear II	60	0	0	60
Cálculo III	60	0	0	60
Métodos estatísticos	45	0	15	60
Física Clássica				
Movimentos e mecânica clássica	30	15	15	60
Calor e termodinâmica	30	15	15	60
Eletromagnetismo	30	15	15	60
Física Moderna e Contemporânea				
Relatividade	45	0	15	60
Física Quântica	45	15	0	60
Astrofísica e cosmologia	30	15	15	60
Conceitos de física nuclear e de partículas	45	15	0	60
Física moderna experimental	30	15	15	60
Disciplinas complementares				
Ciências da natureza e realidade	45	0	15	60
Educação e realidade	45	15	0	60
Arquitetura atômica e molecular	45	0	15	60
Biodiversidade	45	0	15	60
Funções biológicas e regulação	45	15	0	60
História e filosofia da ciência	45	15	0	60
			225h	1875h
TOTAL			1.650h (excetuando a carga horária de PCC)	

Fonte: Núcleo Docente Estruturante

Completando os incisos e as alíneas correspondentes as atividades formativas do Art. 13, § 1º da CNE/CP nº 02/2015, temos um conjunto de componentes curriculares próprios para a formação do físico licenciado para a educação básica e ensino superior.

Esses componentes curriculares foram propostos garantindo uma formação que venha a romper com a visão simplista do Ensino de Ciências e que venham propiciar aos discentes reflexões epistemológicas em relação a didática das Ciências.

Abaixo, temos as disciplinas pertencentes ao Núcleo II apresentado na Resolução CNE/CP nº 02/2015:

Quadro 03 – Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional (Núcleo II)

COMPONENTE CURRICULAR	CH TEÓ-RICA	CH PRÁ-TICA	CH PCC	CH TOTAL
Fundamentos da educação	45h	0h	15	60
Sociedade, cultura e história da educação	45h	0h	15	60
Didática e Formação de professores	45h	0h	15	60
Psicologia da aprendizagem	45h	0h	15	60
Currículo, política e gestão educacional	45h	15h	0	60
Metodologia para o ensino de física I	15h	0h	45	60
TCC I	60h	0h	0	60
Metodologia para o ensino de física II	45h	0h	15	60
Novas concepções para o ensino de física	30h	0h	30	60
Pesquisa em ensino de física	30h	0h	30	60
Libras	30h	30h	0	60
TCC II	60h	0h	0	60
			180	720
TOTAL			540h (excetuando a carga horária de PCC)	

O Quadro 043 encontramos os componentes curriculares do que contém carga horária da Dimensão Pedagógica, indicando os incisos e alíneas do Art. 12 da CNE/CP nº 02/2015 que atendem:

Quadro 04 – Componentes Curriculares com CH da Dimensão Pedagógica

COMPONENTE CURRICULAR	CH TEÓ-RICA	CH PRÁ-TICA	CH PCC	CH TOTAL
Fundamentos da educação	45	0	15	60
Sociedade, cultura e história da educação	45	0	15	60
Educação e realidade	45	15	0	60
Informática e educação	45	15	15	75
Didática e Formação de professores	45	0	15	60
Psicologia da aprendizagem	45	0	15	60
Currículo, política e gestão educacional	45	15	0	60
Metodologia para o ensino de física I	15	0	45	60
TCC I	60	0	0	60
Metodologia para o ensino de física II	45	0	15	75
Novas concepções para o ensino de física	30	0	30	60
Pesquisa em ensino de física	30	0	30	60
Libras	30	30	0	60
TCC II	60	0	0	60
TOTAL			195	870
Dimensão pedagógica (sem a carga horária de PCC)				675

Fonte: Núcleo Docente Estruturante

Com o total de 675h, consegue-se atender ao § 5º do Art. 13 da CNE/CP nº 02/2015, que dispõe que “tempo dedicado às dimensões pedagógicas não será inferior à quinta parte [20%]

da carga horária total” (BRASIL, 2015, p. 12), onde representa aproximadamente 21% da CH total de 3.210h propostas para o curso.

A Prática como Componente Curricular (PCC), que corresponde a pelo menos 400h, segundo a Resolução CNE/CP nº 02/2015, Art. 13, § 1º, Inciso I, terá uma carga-horária mínima de 405h no curso.

Segundo Diniz-Pereira (2011, p. 204) a PCC surge a “partir da crítica ao modelo da racionalidade técnica e orientadas pelo modelo da racionalidade prática, definem-se hoje outras maneiras de representar a formação docente”. Busca-se, dessa forma, nas propostas curriculares de formação de professores, romper com o primeiro modelo, e, cada vez mais o contato com a prática docente e a realidade escolar mostram-se indispensáveis desde os primeiros momentos dos cursos.

A CNE/CP nº 28/2001 diz que (*apud* Diniz-Pereira, 2011, p. 204)

[...] dada sua importância na formação profissional de docentes, consideradas as mudanças face ao paradigma vigente até a entrada em vigor da nova LDB, percebe-se **que este mínimo estabelecido em lei não será suficiente para dar conta de todas estas exigências em especial a associação entre teoria e prática tal como posto no Art. 61 da LDB.**

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

Esta relação mais ampla entre teoria e prática recobre múltiplas maneiras do seu acontecer na formação docente. Ela abrange, então, vários modos de se fazer a prática [...]

Assim, **há que se distinguir, de um lado, a prática como componente curricular e, de outro, a prática de ensino e o estágio obrigatório definidos em lei.** [...]

A prática como componente curricular é, pois, uma prática que produz algo no âmbito do ensino. [...] Assim, ela deve ser planejada quando da elaboração do projeto pedagógico e seu acontecer deve se dar desde o início da duração do processo formativo e se estender ao longo de todo o seu processo. Em articulação intrínseca com o estágio supervisionado e com as atividades de trabalho acadêmico, ela concorre conjuntamente para a formação da identidade do professor como educador.

Esta **correlação teoria e prática é um movimento contínuo entre saber e fazer** [...].

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.** [...] Pode-se assinalar **também uma presença junto a agências educacionais não escolares** [...]. Professores são ligados a **entidades de representação profissional** cuja existência e legislação eles devem conhecer previamente. Importante **também é o conhecimento de famílias de estudantes** sob vários pontos de vista, pois eles propiciam um melhor conhecimento do *ethos* dos alunos.

É fundamental que haja tempo e espaço para a prática, como componente curricular, desde o início do curso e que haja uma supervisão da instituição formadora como forma de apoio até mesmo à vista de uma avaliação de qualidade.

[...] ao mínimo legal de 300 horas deve-se acrescentar mais 100 horas que, além de ampliar o leque de possibilidades, aumente o tempo disponível para cada forma de

prática escolhida no projeto pedagógico do curso. As trezentas horas são apenas o mínimo abaixo do qual não se consegue dar conta das exigências de qualidade. Assim, torna-se procedente acrescentar ao tempo mínimo já estabelecido em lei (300 horas) mais um terço ($1/3$) desta carga, perfazendo **um total de 400 horas**.

Por outro lado, é preciso considerar um outro componente curricular obrigatório integrado à proposta pedagógica: **estágio curricular supervisionado** de ensino entendido como o tempo de aprendizagem que, através de um período de permanência, alguém se demora em algum lugar ou ofício para aprender a prática do mesmo e depois poder exercer uma profissão ou ofício. Assim, o estágio curricular supervisionado supõe uma relação pedagógica entre alguém que já é um profissional reconhecido em um ambiente institucional de trabalho e um aluno estagiário. Por isso é que este momento se chama estágio curricular *supervisionado*.

[...] Tendo como objetivo, junto com a prática, **como componente curricular**, a relação teoria e prática social [...] o estágio curricular supervisionado é o momento de efetivar, sob a supervisão de um profissional experiente, um processo de ensino-aprendizagem que tornar-se-á concreto e autônomo quando da profissionalização deste estagiário.

Entre outros objetivos, pode-se dizer que o estágio curricular supervisionado pretende oferecer ao futuro licenciado um conhecimento do real em situação de trabalho, isto é, diretamente em unidades escolares dos sistemas de ensino [...]

O estágio curricular supervisionado é pois um modo especial de atividade de capacitação em serviço e que só pode ocorrer em unidades escolares onde o estagiário assuma efetivamente o papel de professor, de outras exigências do projeto pedagógico e das necessidades próprias do ambiente institucional escolar testando suas competências por um determinado período. [...] que este tempo supervisionado não seja prolongado, mas seja denso e contínuo. [...]

Neste sentido, é indispensável que o estágio curricular supervisionado [...] se consolide a partir do início da segunda metade do curso, como coroamento formativo da relação teoria-prática e sob a forma de dedicação concentrada.

Assim, o estágio curricular supervisionado deverá ser um componente obrigatório da organização curricular das licenciaturas, sendo uma atividade intrinsecamente articulada com a prática e com as atividades de trabalho acadêmico.

Ao mesmo tempo, os sistemas de ensino devem propiciar às instituições formadoras a abertura de suas escolas de Educação Básica para o estágio curricular supervisionado [...] por meio de um acordo entre instituição formadora, órgão executivo do sistema e unidade escolar acolhedora da presença de estagiários. Em contrapartida, os docentes em atuação nesta escola poderão receber alguma modalidade de formação continuada a partir da instituição formadora. [...] participação de caráter recíproco.

[...] Sendo uma atividade obrigatória, por sua característica já explicitada, ela deve ocorrer dentro de um tempo mais concentrado, mas não necessariamente em dias subsequentes. Com esta plethora de exigências, o estágio curricular supervisionado da licenciatura não poderá ter uma duração inferior a 400 horas. (grifos do autor).

Assim, a PCC para o curso de licenciatura em física no ensino a distância está diluída ao longo do curso entre as disciplinas de caráter propositivo, estabelecendo relação dialética entre teoria e prática, as disciplinas que contemplam as PCC estão distribuídas nos seguintes núcleos: (i) comum ou técnico científico para a formação do Físico e (ii) módulo sequencial ou pedagógico para formação do perfil de físico educador. A prática como componente curricular é, pois, uma prática que produz algo no âmbito do ensino. Assim, ela deve ser planejada quando da elaboração do projeto pedagógico e seu acontecer deve se dar desde o início da duração do processo formativo e se estender ao longo de todo o seu processo, neste sentido, a prática pedagógica como objeto de reflexão-ação-reflexão deve ser permanente. Em articulação intrínseca com o estágio supervisionado e com as atividades de trabalho acadêmico, ela concorre conjuntamente para a formação da identidade do

professor como educador. A seguir uma proposta das atividades que deverão ser contempladas nas atividades das PCCs:

- ✓ Uso de tecnologias da informação
- ✓ Narrativas orais e escritos de professores
- ✓ Produções dos alunos
- ✓ Situações simuladas
- ✓ Estudos de caso
- ✓ Produção de material didático
- ✓ Levantamento e análise de materiais e livros didáticos

O Estágio Curricular Supervisionado é, segundo CNE/CP nº 02/2015, §6º, “componente obrigatório da organização curricular das licenciaturas, sendo uma atividade específica intrinsecamente articulada com a prática e com as demais atividades de trabalho acadêmico”. Tem como objetivo possibilitar a vivência da prática docente, vinculando os estudos da Educação e do Ensino de Ciências e Física à atuação docente na Educação Básica e Ensino Superior. Promovendo a vivência da realidade escolar de forma integral, a participação em conselhos de classe/reuniões de professores, a relação teórica e prática com a articulação entre o currículo do curso e aspectos práticos, o embasamento teórico das atividades planejadas no campo da prática. A participação do licenciando em atividades de planejamento, desenvolvimento e avaliação realizadas pelos docentes, a reflexão teórica acerca de situações vivenciadas pelos licenciandos e a criação e divulgação de produtos que articulam e sistematizam a relação teoria e prática, além do desenvolvimento de práticas inovadoras para o ensino de Ciências, Física e a gestão escolar.

Na UFT, o Estágio Curricular Supervisionado seguirá inicialmente as orientações da Nota técnica – Estágios obrigatórios e não obrigatórios, elaborada pela Pró-reitoria de Graduação (Prograd), disponível em <<http://ww2.uft.edu.br/ensino/graduacao/estagios>>, e no curso, seguirá o Regimento do Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Física – Licenciatura Modalidade a Distância (Apêndice B).

O Quadro 04 mostra os componentes curriculares de estágio e a CH correspondente ao Estágio Curricular Supervisionado:

Quadro 05 – Distribuição curricular do Estágio Curricular Supervisionado

COMPONENTE CURRICULAR DE ESTÁGIO	CH
Estágio Superv. I (Ens. de física e ciências)	90
Estágio Superv. II (Ens. de física e ciências)	105
Estágio Superv. III (Ens. de física e ciências)	105
Estágio Superv. IV (Ens. de física e ciências)	105
TOTAL	405h

Fonte: Núcleo Docente Estruturante

4.2.8 Diretrizes Metodológicas

Além dos aspectos intrínsecos ao ensino a distância, existem elementos inovadores, de ordem geral, que constituem as diretrizes que norteiam a proposta metodológica a ser implementada: **tema gerador**, que no caso da presente proposta será **os diferentes biomas do Tocantins e energias alternativas**; a **abordagem problematizadora**, no que se refere ao método pedagógico adotado; a noção de **conceitos unificadores**, para a parte instrucional do programa do curso; e a forma como *conceitos de Física Moderna e Contemporânea* são

tratados, permeando praticamente todas as componentes curriculares e recebendo particular atenção na estruturação do curso como um todo.

Incluída nas práticas oferecidas, está a familiarização dos estudantes com o uso de modernos recursos educacionais: audiovisuais, uso de computadores (edição de textos, uso de planilhas, correio eletrônico, Internet, simulações, recursos didáticos etc.). Os elementos de partida serão conteúdos de Física do cotidiano, para se concluir com conceitos e aplicações de Física Contemporânea.

Deste modo, não se dará ênfase exclusiva aos conteúdos, nem ao enfoque compartimentalizador destes nos componentes curriculares, ambos os procedimentos típicos das abordagens tradicionais, mas, ao contrário, se reforçará sobremaneira uma visão globalizante, buscando, sempre que possível, ampliar o contexto para os domínios da Física Moderna e Contemporânea. Pedagogicamente, essa visão considera conteúdo específico e metodologia interligada de forma orgânica e indissociável desde o primeiro contato do estudante com aqueles conteúdos.

A abordagem problematizadora é uma expressão do princípio de que o conteúdo e o método são indissociáveis. Aplicaremos tal abordagem ao estudo de situações envolvendo a Física do cotidiano e que propiciem ressaltar tanto os aspectos contextualizados na Física Clássica, quanto àqueles que são objetos da Física Moderna e Contemporânea. Partindo dos conhecimentos não formalizados, chamados *concepções espontâneas*, trazidos pelos alunos como bagagem assimilada de situações vivenciadas no cotidiano (tais como a observação de fenômenos naturais, o contato com aplicações tecnológicas etc.), e de exemplos tirados da história da Ciência, pretende-se levar o aluno a apropriar-se do conhecimento e consolidar dentro de si a estrutura formal da Física, do modo como ela é atualmente entendida.

Existem várias sistemáticas possíveis ao se aplicar a abordagem problematizadora. Aquela adotada por D. Delizoicov & J. A. Angotti em *Física* (1990), que é um texto dirigido para a formação de professores de Física do ensino médio, parece bastante adequada aos objetivos do curso. Atualmente, este livro integra a *Lista de Livros da Biblioteca do Professor* elaborada pela Fundação de Assistência ao Estudante - FAE/MEC, que tem distribuído o livro para todas as escolas públicas do país. Os livros do professor e os textos do aluno elaborados pelo Grupo de Reelaboração do Ensino de Física (GREF) do Instituto de Física da Universidade de São Paulo são particularmente adequados para nossa etapa inicial de introdução dos conceitos físicos a partir de situações típicas do cotidiano.

Em cada componente curricular o aluno é orientado a trabalhar segundo três momentos pedagógicos, a saber: *problematização inicial*, *organização do conhecimento* e *aplicação do conhecimento*. No primeiro momento, da problematização inicial, apresentam-se questões necessárias à compreensão do tema central desta unidade e são estudados de modo sistemático no segundo momento, o da organização do conhecimento. Os conceitos, definições e leis apresentadas no texto introdutório são aprofundadas nesta ocasião, quando também é introduzido o formalismo matemático necessário para analisar quantitativamente os fenômenos em questão. Isto deverá ser feito no nível compatível com os conhecimentos assimiláveis até aquele estágio de desenvolvimento do curso. Nesta etapa, cabem atividades das mais diversas, tais como realização de experiências por parte dos alunos, demonstrações, atividades fora de casa, leituras específicas e discussão coletiva de textos especialmente escritos (nos sábados de visita do professor à localidade do aluno), aprofundamento de aspectos especiais de cada tópico, relação com a Física Moderna e Contemporânea, etc.

O terceiro momento, da aplicação do conhecimento, destina-se principalmente à abordagem sistemática do conhecimento que vem sendo incorporado pelo estudante ao longo daquela unidade do programa. O objetivo é analisar e interpretar as situações físicas às quais ele

foi sendo exposto desde o texto introdutório e através dos dois momentos pedagógicos anteriores. Visa-se com isto que o aluno perceba de modo dinâmico e evolutivo que o conhecimento, além de ter sua construção historicamente determinada, é acessível a qualquer pessoa que se interesse. Desta forma, pode-se evitar dicotomizações ordinariamente encontradas como, por exemplo, aquela entre “Física de sala de aula” e “Física de pesquisa”. Como no segundo momento, esta etapa é aberta a uma grande variedade de atividades que deverão ser realizadas.

Os conceitos unificadores, que constituem a segunda diretriz a orientar a estruturação deste curso, são aqueles que encerram a característica de serem intrinsecamente supradisciplinares. Na proposta de Delizoicov & Angotti, eles podem ser agrupados em quatro categorias: (i) processos de transformação, (ii) ciclos e regularidades, (iii) energia e (iv) escalas.

A ideia central é que a associação entre os conteúdos, sendo feita por meio de conceitos unificadores, evidencia a existência de invariantes e procedimentos comuns a toda a Física e reforça não só a potencialidade dos mesmos, como também as próprias vantagens em adotar-se tal enfoque unificador. Facilita também a desejável superação da compartimentalização por áreas (mecânica, eletricidade, acústica, termodinâmica etc.) normalmente presente nos enfoques tradicionais de ensino. De fato, a função dos conceitos unificadores é a de evidenciar o caráter supradisciplinar dos conteúdos, permitindo uma melhor ligação entre as partes e o todo. Esta ligação se manifesta no decorrer do curso em duas instâncias: uma de natureza didática, na relação entre as unidades de ensino (partes) e o programa (todo), e outra de natureza epistemológica, na relação dos campos – mecânica, ótica, magnetismo, etc. – que constituem as partes de um conhecimento estruturado que é a Física como um todo.

A Física Moderna deverá ser referida sistematicamente em todos os componentes curriculares, porque é, frequentemente, possível identificar fenômenos ou situações, muitas vezes tomados em aspectos microscópicos ou macroscópicos, ou nesses limites, em que o formalismo clássico não oferece uma descrição satisfatória. Aliás, justamente as diversas situações históricas de inadequação dos modelos clássicos constituem oportunidades singulares de introduzir precocemente as mudanças de paradigmas estabelecidos pelo desenvolvimento da Física Relativística e da Física Quântica. Em todos os componentes curriculares deverá haver um trabalho de identificação de possíveis tópicos relacionados à Física Moderna que possam ser abordados. A menção rotineira a fenômenos e aplicações tecnológicas constitui também uma motivação natural à inclusão tanto de conceitos de Física Moderna como de Física Contemporânea. Outro aspecto da disseminação destas áreas é a possibilidade de ampliação do leque de conceitos unificadores. Claramente, essas diretrizes norteadoras implicam em consequências evidentes para a prática docente e para o material de apoio a ser produzido para o estudante.

O desafio será a transformação e adaptação dessa prática e desse material para um contexto de educação a distância. Da experiência acumulada e com o material já produzido, este passo não implicará em maiores dificuldades dentro do processo de implantação da nova Licenciatura.

Por fim, serão levados em conta resultados de pesquisas em ensino de Física na organização e estruturação do curso e dos componentes curriculares. Serão tratadas as implicações, para a prática docente, da adoção de uma abordagem problematizadora. Estas são implicações relativas às mudanças, de postura, atitudes e práticas, que precisam ocorrer com o professor em nível pessoal, e às resistências a estas próprias mudanças que ele possivelmente encontrará tanto a nível pessoal como institucional. A aplicação a ser feita dos resultados de pesquisas em ensino, a utilização de abordagens problematizadoras, de conceitos unificadores e a disseminação precoce dos conceitos de Física Moderna e Contemporânea objetivam fazer

com que estes procedimentos possam ser incorporados pelo professor-aluno na composição do planejamento e da sua prática na sala de aula e no laboratório, já durante o desenrolar do curso.

É importante ter em mente que, para a maioria dos estudantes, egressos do ensino médio será a primeira e última vez que terão contato com atividades explícitas de ensino de Física. Se tal contato falhar em elevar seu nível cultural, em prover sua formação enquanto cidadão e em fornecer-lhe uma visão física do mundo que o cerca, terá falhado todo o investimento humano e material associado a este ensino. Ao se dar condições ao professor-aluno de começar a exercitar o mais cedo possível, novas práticas educativas, amparadas por consistentes fundamentos pedagógicos e mais afinadas com o momento atual e com as necessidades do cidadão do futuro, visa-se antecipar as tão esperadas mudanças no ensino de Física no nível médio e na concepção que os alunos têm dessa área do conhecimento humano.

4.2.9 Proposta Metodológica

O curso será estruturado com um material comum e materiais optativos complementares que serão utilizados de forma flexível de acordo com as características e peculiaridades da UFT. Atendendo a essa flexibilidade e, também, ao referencial teórico indicado anteriormente, optou-se pela construção de objetos de aprendizagem de pequenas dimensões que podem estar em diferentes mídias (textos, atividades, simulações, vídeos etc.) compondo uma estrutura em rede que pode ser chamado de “hipertextual”.

Essa estrutura tem sido denominada “granular” por permitir um permanente rearranjo dos materiais disponíveis e por propiciar fácil intercâmbio. Com essa estrutura, um mesmo objeto de aprendizagem pode ser demandado em diferentes momentos do currículo, fazendo-se as tão necessárias inter-relações entre os campos de conhecimento.

A diversificação pode ocorrer tanto com relação ao conteúdo, como com relação à mídia, permitindo a inserção de tecnologias que sejam disponíveis para grupos concretos de alunos ou mesmo para todos os alunos atendidos pela UFT. Essa diversificação garantirá que um fator limitante ao acesso tecnológico de determinado grupo de alunos não seja crítico ao aprendizado, havendo indicações para intercâmbio e substituição de mídias, vídeos, CD-ROM, DVD, Internet, livros.

4.2.10 Tema Gerador

A escolha de um tema gerador que organize os conteúdos curriculares deve partir do estudo da realidade para a qual o curso se destina. Ele é extraído da problematização da prática de vida dos alunos e é, a partir daí, recriado, no confronto com os conhecimentos aportados pela Ciência. Assim, o tema gerador traz as questões tais quais foram explicitadas na fala dos alunos; são questões que os inquietam e para as quais as respostas de senso comum já não satisfazem. Elas podem ser, em sua formulação original, questões ingênuas, mas que ao longo do processo e com os aportes dos novos conhecimentos, vão se sofisticando de modo que ao final elas possam se apresentar com um saber construído em um patamar que supera a insatisfação do saber do senso comum.

Atualmente, um dos assuntos mais abordados no cenário político, educacional e social é a preservação do meio-ambiente, tendo em vista o grande número de catástrofes e alterações climáticas ocorridas (assunto que já deveria ter sido tratado com tamanha relevância há anos atrás). A discussão deste tema nos remete a uma reflexão sobre as riquezas da biodiversidade e a destruição da Amazônia.

Toda esta riqueza natural vem sendo degradada ao longo dos últimos 40 anos com a crescente expansão das atividades agropecuárias, aumento da demanda de carvão vegetal,

expansão imobiliária com suas redes de infraestrutura, além da construção de barragens para hidrelétricas. Estas atividades provocam alterações ecológicas que consequentemente levam ao empobrecimento biológico do cerrado e outros biomas aqui existentes.

A UFT tem como missão “produzir e difundir conhecimentos para formar cidadãos e profissionais qualificados, comprometidos com o desenvolvimento sustentável da Amazônia” (Planejamento Estratégico, 2006 – 2010, pág. 25). O estado do Tocantins tem uma das maiores biodiversidades do Brasil, o que permite o estudo de vários fenômenos que se formam na região e fontes de energias renováveis, visando a atender às comunidades locais e a minimizar os impactos negativos no meio ambiente.

A diversidade biológica do Brasil e em especial o seu componente vegetal, é considerada uma importante fonte de riqueza, porém qualquer retribuição duradoura em benefícios sociais dependerá muito da manutenção do equilíbrio entre a exploração e a substituição dos organismos, cuidando para que os processos exploratórios não excedam a capacidade regenerativa natural.

A Floresta Amazônica e os biomas existentes na nossa região, em especial o cerrado, são áreas estratégicas para pesquisa, como por exemplo, de bioprospecção de princípios ativos bem como para a conservação de sua biodiversidade. Neste contexto, o curso de licenciatura em Física tem como tema gerador, os diferentes biomas do Tocantins e as energias alternativas. As respostas às questões problematizadas serão buscadas nos conteúdos específicos da área.

Tal aporte, no entanto, somente foi possível porque, apesar de tratar-se aqui de um projeto para um Curso de Licenciatura Física abrange também outras áreas das Ciências, como a Matemática, Química e a Biologia. Portanto, a proposta é, fundamentalmente, multidisciplinar.

Finalmente, a escolha das componentes curriculares e a especificação das suas ementas seguiram dois eixos norteadores: por um lado, a apreciação das questões surgidas a partir do tema gerador; por outro, as indicações explicitadas nas diretrizes curriculares do MEC. Quando da implementação dos respectivos programas, um grande esforço será empreendido visando apoiar o processo ensino-aprendizagem na construção de conhecimento formal motivado pela realidade regional, sempre que possível.

4.2.11 Organização do Período Letivo

O período letivo é semestral e será desenvolvido ao longo de 18 semanas, distribuídas conforme será discutido a seguir.

Dois módulos por semestre trabalhados em 9 semanas cada, com no máximo três disciplinas por módulo, exceto as disciplinas de estágio supervisionado que ocorrerão ao longo do semestre letivo. O aluno terá que estar presente nos finais de semana no polo para o desenvolvimento das atividades presenciais, com frequência mínima de 75%, e durante a semana ele desenvolverá as atividades a distância propostas pelo professor da disciplina.

As atividades presenciais serão desenvolvidas pelo tutor presencial, orientado pelo professor da disciplina, por meio do material impresso, vídeo conferência, web, ou mesmo em uma visita do docente ao polo. As atividades a distância, serão acompanhadas preferencialmente pelo tutor a distância, podendo também ser orientado pelo tutor presencial, supervisionado pelo professor da disciplina. Essas atividades desenvolvidas a distância serão sequência das atividades desenvolvidas presencialmente e devem ocorrer por meio das mesmas mídias usadas nas atividades presenciais, com ênfase nas atividades propostas na web.

Cada disciplina terá que realizar no mínimo duas avaliações presenciais aplicadas no polo durante a realização do módulo com as datas pré-definidas entre a coordenação e o professor da disciplina. Essas avaliações serão somativas e deverão representar 70% da nota da disciplina. Os outros 30% que comporão a nota final da disciplina serão obtidos por meio de atividades realizadas a distância definidas pelo professor da disciplina.

Para os alunos que apresentarem desempenho insatisfatório (média parcial igual ou superior a 4,0 e inferior a 7,0) haverá duas semanas, ao final do segundo módulo, para a realização de estudos de reforço e da avaliação final (exame). Neste período de reforço, haverá conteúdo específico preparado pelo professor de cada disciplina e disponibilizado na web, com o acompanhamento do tutor presencial e também do tutor a distância. A primeira semana após o término do segundo módulo será destinada a recuperação das disciplinas do primeiro módulo e a segunda semana será destinada às disciplinas do segundo módulo.

Caso o aluno não consiga obter nota satisfatória para a aprovação na disciplina, mesmo depois do período de reforço, e fique reprovado ele terá que ficar em regime de dependência que será cursado depois do final do semestre (período de férias). Serão ofertadas todas as disciplinas daquele semestre em regime de dependência e o aluno terá o direito de cursar todas aquelas em que não obteve aprovação. A metodologia de desenvolvimento das disciplinas em regime de dependência será feita de forma semelhante ao desenvolvimento durante o semestre, o professor da disciplina será responsável pelas atividades presenciais e a distância que serão acompanhadas pelo tutor presencial e a distância. As atividades realizadas a distância terão valor de 30% da nota da disciplina da dependência e uma avaliação presencial terá valor de 70% da nota final.

O aluno reprovado na disciplina de dependência terá que aguardar uma nova oferta da disciplina no polo onde está matriculado ou cursá-la em outro polo em que haja oferta daquela disciplina no mesmo curso ou em outro curso em que a disciplina seja equivalente na carga horária e na sua ementa.

4.2.12 Carga Horária de Estudos dos Alunos

A carga horária de estudo a ser dedicada por cada aluno deverá ser distribuída dentro de cada disciplina com 40% de auto estudo, 30% de aula no polo e 30% de mediação digital.

A carga horária destinada ao auto estudo poderá ser realizada pelo aluno presencialmente ou a distância e será organizada de acordo com as necessidades de cada um.

A porcentagem da carga horária destinada às aulas no polo será realizada nos finais de semana e será verificada pelo tutor presencial com o registro da frequência de cada aluno. A mediação digital será feita por meio do ambiente virtual de aprendizagem, com atividades à distância, que serão acompanhadas pelo tutor presencial e pelo tutor a distância.

4.2.13 Origem das Componentes Curriculares

Todos os componentes curriculares de física incorporarão também material pedagógico produzido por professores com formação em Física e outros envolvidos no projeto. A necessidade desta incorporação resulta das óbvias necessidades de adaptação e sintonia com as condições locais e do profundo conhecimento, adquirido em cursos de treinamento anteriores. Desta forma, será possível garantir que as diretrizes metodológicas, já expostas no corpo do presente projeto, sejam consistentemente seguidas ao longo de todo o curso. Parte dos recursos a serem empregados já foi produzida e testada em outros contextos. Serão feitas as devidas adaptações para o seu uso num processo de educação a distância.

Uma vez que esta modalidade de ensino é um setor em franco desenvolvimento, com a criação diária de novos recursos pedagógicos, esta Licenciatura poderá utilizar também, ao longo da sua consolidação, metodologias e materiais didáticos produzidos por outras instituições nacionais e internacionais.

No que se segue a carga horária será associada a um sistema a ser definido de *créditos de educação a distância* e corresponde ao número estimado de horas de estudo, por semana, necessário ao acompanhamento e cumprimento da componente curricular. Para a estimativa deste número por semestre levou-se em conta o grau de aprofundamento e a extensão dos conteúdos propostos, bem como o semestre em que se prevê que a componente curricular seja cursada: considera-se que, no primeiro ano, os alunos tenham mais dificuldade em cursar os componentes curriculares que no segundo ano e assim por diante.

Segue a organização curricular, que contempla componentes curriculares de estudos básicos, comum às quatro licenciaturas nas áreas de ciências: Química, Física, Matemática e Biologia; e também outras, de estudos profissionais, enfatizando formação por área específica, no caso de física e de ensino de física, sem descartar a abordagem multidisciplinar.

Quadro 6 – Componentes Curriculares para o curso de Física – Modalidade a distância.

1º PERÍODO							
COMPONENTE CURRICULAR	CH TEÓ-RICA	CH PRÁ-TICA	CH ESTÁ-GIO	CH PCC	NÚCLEO	CRÉDITOS	CH TO-TAL
Ciências da natureza e realidade	45h	0h	0h	15h	I	4	60h
Matemática e realidade	45h	15h	0h	0h	I	4	60h
Educação e realidade	45h	15h	0h	0h	I	4	60h
Informática e educação	45h	15h	0h	15h	I	5	75h
Geometria plana e espacial	45h	15h	0h	0h	I	4	60h
Total do semestre	225h	60h	0h	30h	-	21	315h
2º PERÍODO							
COMPONENTE CURRICULAR	CH TEÓ-RICA	CH PRÁ-TICA	CH ESTÁ-GIO	CH PCC	NÚCLEO	CRÉDITOS	CH TO-TAL
Física e ambiente	45h	0h	0h	15h	I	4	60h
Pré-cálculo	60h	0h	0h	0h	I	4	60h
Fundamentos da educação	45h	0h	0h	15h	II	4	60h
Geometria analítica	45h	15h	0h	0h	I	4	60h
Arquitetura atômica e molecular	45h	0h	0h	15h	I	4	60h
Total do semestre	240h	15h	0h	45h		20	300h
3º PERÍODO							
COMPONENTE CURRICULAR	CH TEÓ-RICA	CH PRÁ-TICA	CH ESTÁ-GIO	CH PCC	NÚCLEO	CRÉDITOS	CH TO-TAL
Energia	45h	15h	0h	0h	I	4	60h
Biodiversidade	45h	0h	0h	15h	I	4	60h
Álgebra Linear I	60h	0h	0h	0h	I	4	60h
Cálculo I	60h	0h	0h	0h	I	4	60h
Sociedade, cultura e história da educação	45h	0h	0h	15h	II	4	60h

Didática e Formação de professores	45h	0h	0h	15h	II	4	60h
Total do semestre	300h	15h	0h	45h		24	360h
4º PERÍODO							
COMPONENTE CURRICULAR	CH TEÓ- RICA	CH PRÁ- TICA	CH ESTÁ- GIO	CH PCC	NÚCLEO	CRÉDITOS	CH TO- TAL
Movimentos e mecânica clássica	30h	15h	0h	15h	I	4	60h
Psicologia da aprendizagem	45h	0h	0h	15h	II	4	60h
Cálculo II	60h	0h	0h	0h	I	4	60h
Álgebra Linear II	60h	0h	0h	0h	I	4	60h
Astronomia	30h	15h	0h	15h	I	4	60h
Currículo, política e gestão educacional	45h	15h	0h	0h	II	4	60h
Total do semestre	270h	45h	0h	45h		24	360h
5º PERÍODO							
COMPONENTE CURRICULAR	CH TEÓ- RICA	CH PRÁ- TICA	CH ESTÁ- GIO	CH PCC	NÚCLEO	CRÉDITOS	CH TO- TAL
Metodologia para o ensino de física I	15h	0h	0h	45h	II	4	60h
Cálculo III	60h	0h	0h	0h	I	4	60h
Métodos estatísticos	45h	0h	0h	15h	I	4	60h
Calor e termodinâmica	30h	15h	0h	15h	I	4	60h
Ondas, som e audição	30h	15h	0h	15h	I	4	60h
Estágio Superv. I (Ens. de física e ciências)	0h	0h	90h	0h	-	6	90h
Total do semestre	180h	30h	90h	90h		26	390h
6º PERÍODO							
COMPONENTE CURRICULAR	CH TEÓ- RICA	CH PRÁ- TICA	CH ESTÁ- GIO	CH PCC	NÚCLEO	CRÉDITOS	CH TO- TAL
Estágio Superv. II (Ens. de física e ciências)	0h	0h	105h	0h	-	7	105h
TCC I	60h	0h	0h	0h	II	4	60h
Metodologia para o ensino de física II	45h	0h	0h	15h	II	4	60h
Eletromagnetismo	30h	15h	0h	15h	I	4	60h
Relatividade	45h	0h	0h	15h	I	4	60h
Funções biológicas e regulação	45h	15h	0h	0h	I	4	60h
Novas concepções para o ensino de física	30h	0h	0h	30h	II	4	60h
Total do semestre	255h	30h	105h	75h		31	465h
7º PERÍODO							
COMPONENTE CURRICULAR	CH TEÓ- RICA	CH PRÁ- TICA	CH ESTÁ- GIO	CH PCC	NÚCLEO	CRÉDITOS	CH TO- TAL
Estágio Superv. III (Ens. de física e ciências)	0h	0h	105h	0h	-	7	105h
Ondas, luz e visão	30h	15h	0h	15h	I	4	60h
Física Quântica	45h	15h	0h	0h	I	4	60h
Astrofísica e cosmologia	30h	15h	0h	15h	I	4	60h

Conceitos de física nuclear e de partículas	45h	15h	0h	0h	I	4	60h
Física moderna experimental	30h	15h	0h	15h	I	4	60h
Total do semestre	180h	75h	105h	45h		27	405h
8º PERÍODO							
COMPONENTE CURRICULAR	CH TEÓ- RICA	CH PRÁ- TICA	CH ESTÁ- GIO	CH PCC	NÚCLEO	CRÉDITOS	CH TO- TAL
Estágio Superv. IV (Ens. de física e ciências)	0h	0h	105h	0h	-	7	105h
Pesquisa em ensino de física	30h	0h	0h	30h	II	4	60h
História e filosofia da ciência	45h	15h	0h	0h	I	4	60h
Conceitos de física da matéria condensada	45h	15h	0h	0h	I	4	60h
Libras	30h	30h	0h	0h	II	4	60h
TCC II	60h	0h	0h	0h	II	4	60h
Total do semestre	210h	60h	105h	30h		27	405h

a) Ementário dos Componentes Curriculares do 1º Período

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípio de Química**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BAIRD, C. **Química Ambiental**. Ed. 2. São Paulo: Bookman, 2002.

HALL, N. **Neoquímica – a Química moderna e suas aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HEWITT, P. G. **Física conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

SCHWARTZ, A. T. et All. **Chemistry in Context – Applying Chemistry to Society**. EUA: Wm. C. Brown Communication, Inc., 1994.

MATEMÁTICA E REALIDADE

CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	45H	15H	0H	0H	60H	

EMENTA

Proporção e porcentagem. A importância do método estatístico na pesquisa científica e na construção do conhecimento. Natureza dos dados estatísticos. População e amostra. Tipos de séries estatísticas. Apresentação tabular e gráfica das séries estatísticas. Distribuição de frequência: tabelas e gráficos. Diagrama de ramo-e-folhas. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Relação entre as medidas de tendência central e de dispersão e a forma da distribuição. Juros simples e compostos. Empréstimos. Depreciação. Inflação. Correção monetária.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FRANCISCO, W. **Matemática financeira**. Editora Atlas S. A. 7ª. Edição. São Paulo, 1991.

MORGADO, A.C. **Progressões e Matemática Financeira**. SOLGRAF Publicações Ltda. 4ª. Edição. Rio de Janeiro, 2001.

NETO, A. A. **Matemática Financeira e suas aplicações**. Editora Atlas S. A. 7ª. Edição. São Paulo, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COSTA, S. F. **Introdução ilustrada à Estatística**. 4ª Edição. Editora Harbra. São Paulo, 2005.

DA SILVA, B. A. **Contabilidade e Meio Ambiente**. Editora Anna Blume/ FAPESP. São Paulo, 2003.

EDUCAÇÃO E REALIDADE

CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	45H	15H	0H	0H	60H	

EMENTA

Levantamento da realidade local: caracterização da população e sua origem, formas de organização do trabalho, instituições e organizações sociais, hábitos e costumes, espaços de sociabilidade. Representações sociais sobre clima, chegando a uma primeira identificação de conflitos ambientais. A Educação como realidade social e como uma das formas de transformação social. Diversidade étnico-racial e inclusão dos povos indígenas.

A Educação em Direitos Humanos, conforme disposto no Parecer CP/CNE nº 8, de 6 de março de 2012, que originou a Resolução CP/CNE nº 1, de 30 de maio de 2012, estará contemplada nesta disciplina.

Neste contexto, em conformidade com a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, e Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, na disciplina, há a integração da educação ambiental através do seu conteúdo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COLL, C. **Aprender Conteúdos e Desenvolver Capacidades**. Porto Alegre: ARTMED, 2000.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

MINGUET, P.A. **A Construção do Conhecimento na Educação**. Porto Alegre: ARTMED, 2001

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEVEDO, J M, L. **A educação como política pública**. Campinas: Autores Associados, 2001.

LIBÂNEO, J. C. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2003.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2003.

INFORMÁTICA E EDUCAÇÃO

CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	45H	15H	15H	0H	75H	

EMENTA

O papel das tecnologias na Educação. O uso dos mecanismos de busca na *Web* e dos *softwares* de comunicação. O uso das plataformas de aprendizagem. O uso do computador: Internet, correio eletrônico, editores de texto, planilhas, mecanismos de busca de informações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALCALDE, E.L., GARCIA, M., PENUELAS, S. **Informática Básica**. São Paulo: Makron, 1991.

NORTON, P., **Introdução à Informática**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DUPAS, H.P. **Pedagogia da Comunicação**. São Paulo: Cortez, 1998.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** Trad. de RD. Oliveira. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

LOLLINI, P. **Didática e computador: quando e como a informática na escola**. São Paulo, 1991.

MASETTO, M. T. **Mediação pedagógica e o uso da tecnologia**. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M.

T.;BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

GEOMETRIA PLANA E ESPACIAL

CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	45H	15H	0H	0H	60H	

EMENTA

Tratamento axiomático da geometria euclidiana plana; congruência entre triângulos; desigualdades no triângulo; perpendicularismo e paralelismo; semelhança entre triângulos; círculo; polígonos; relações métricas no triângulo

retângulo, no círculo e no polígono; áreas de figuras geométricas; construções geométricas com régua e compasso envolvendo: retas, ângulos, triângulos e círculos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, J.L.M. - **Geometria Euclidiana Plana**, Volume 7, Coleção do Professor de Matemática , 11ª. Edição. Atual, 2012. 257p.

REZENDE, F. e QUEIROZ, M. B.; **Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas**; 2ª. Edição, Unicamp, 2008. 264p.

LIMA, L.; **Medida e Forma em Geometria: Área, Volume e Semelhança**; Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2011. 93p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LINDQUIST, S., **Aprendendo e Ensinando Geometria**, Atual, 2011. 308p.

IEZZI G. **Fundamentos da Matemática Elementar**, Volume 3, 9ª. Edição, Atual, 2013. 320p.

b) Ementário dos Componentes Curriculares do 2º Período

FÍSICA E AMBIENTE						
CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	45H	0H	15H	0H	60H	
EMENTA						
Introdução à física e mensuração. Movimentos e conceitos da mecânica. Relatividade. Temperatura, calor e termodinâmica. Ondas, som e audição. Eletricidade e magnetismo. Ondas, luz e visão. Meio ambiente e física moderna. Aplicações tecnológicas contemporâneas. Relatório de pesquisa como extensão de tema selecionado. Todos os temas são desenvolvidos apoiados em vieses ambientais, preferencialmente regionais.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
BRANCO, S. M. Energia e Meio Ambiente Editora Moderna, 2004.						
FREITAS, M. MARMOZ, L. A ilusão da sustentabilidade. Manaus, EDUA. 2003.						
HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M. Energia e Meio Ambiente Editora Thomson, 2004.						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
LANDULFO, E. Meio Ambiente Física. Editora SENAC, 2005.						
PINTO, A. C., LEITE, C., SILVA, J. C. A Física do Meio Ambiente Editora do Brasil, 2000.						

PRÉ-CÁLCULO						
CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	60H	0H	0H	0H	60H	
EMENTA						

A origem dos números. Sistemas de numeração. Frações. A reta real. Operações com números reais. Desigualdades e intervalos. Valor absoluto. Equações e inequações. Funções. Funções elementares. Funções Trigonômicas, exponenciais e logarítmicas. Limite e continuidade. Contexto histórico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MURAKAMI, C.; IEZZI, G. **Fundamentos De Matemática Elementar: Volume 1. Conjuntos, Funções**. 9º Edição. São Paulo: Editora Atual, 2013. 416p.

IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C. **Fundamentos De Matemática Elementar: Volume 2. Logaritmos**. 10º Edição. São Paulo: Editora Atual, 2014. 224p.

IEZZI, G. **Fundamentos De Matemática Elementar: Trigonometria**. 9º Edição. São Paulo: Editora Atual, 2013. 320p.

LEITHOLD, L., **O Cálculo com Geometria Analítica**, Volume 2, 8ª. Edição, São Paulo: Harbra, 2018. 460p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOULOS, P. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Makron Books, 1999. 101p.

GUIDORIZZI, H.L., **Um Curso de Cálculo**, Volume.1, 6ª. Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2018. 580p.

FLEMMING, D., **Cálculo A : funções, limite, derivação e integração**, 6ª. Edição, Pearson Prentice Hall, 2007. 617p.

FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO

CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	45H	0H	15H	0H	60H	

EMENTA

O conhecimento enquanto especificidade humana e na cultura ocidental: esfera social, simbolizadora e produtiva. Conhecimento no contemporâneo: natureza e trabalho; poder e dominação; produção e organização da cultura, agir pessoal e prática social; preocupações temáticas. Educação na história ocidental: papel social e educação escolar para quem e ensinando o quê. Direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas.

A Educação em Direitos Humanos, conforme disposto no Parecer CP/CNE nº 8, de 6 de março de 2012, que originou a Resolução CP/CNE nº 1, de 30 de maio de 2012, estará contemplada nesta disciplina.

Neste contexto, em conformidade com a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, e Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, na disciplina, há a integração da educação ambiental através do seu conteúdo.

Os Conteúdos pertinentes de Educação das Relações Étnico-raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena, conforme Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008, e Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004, estão presentes através de temas como combate ao preconceito, ao racismo e à discriminação da sociedade em redução às desigualdades.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRZEZINSKI, I. (org.), **LDB interpretada: diversos olhares se entrecruzam**. São Paulo: Cortez, 2001.

OLIVEIRA, J. e OLIVEIRA, A.C.F. (org.), **Constituição Federal de 1988**. São Paulo: Ed. Juarez de Oliveira, 2002.

SAVIANI, D. **A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas**. Campinas: Autores Associados, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CURY, C. R. J. **Legislação educacional brasileira**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

DEMO, P. **Desafios Modernos da Educação**. Petrópolis: Vozes, 1993.

VASCONCELLOS, C. S. **Para onde vai o professor? Resgate do Professor como sujeito de transformação.** São Paulo: Libertad, 2001.

GEOMETRIA ANALÍTICA						
CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	45H	15H	0H	0H	60H	
EMENTA						
Coordenadas na reta, no plano e no espaço. Equações de retas e círculos no plano. Vetores no plano e no espaço tridimensional. Produto escalar, misto e vetorial. Equações de planos, retas e esferas no espaço tridimensional. Equações de cônicas e quádricas.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
WINTERLE, P., Vetores e Geometria Analítica , 2ª. Edição, Pearson, 2014. 256p.						
SANTOS, N., Vetores e Matrizes . Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro, 2016. 294p.						
LIMA, E., Coordenadas no Plano , 6ª. Edição, SBM, 2011. 308p.						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. Geometria Analítica , 2ª. Edição. São Paulo: Makron Books, 1987. 583p.						
MACHADO, S. Álgebra Linear e Geometria Analítica . 2ª. Edição. São Paulo: Atual, 1982. 210p.						

ARQUITETURA ATÔMICA E MOLECULAR						
CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	45H	0H	15H	0H	60H	

EMENTA

Estrutura atômica e periodicidade dos elementos. Estrutura molecular e as ligações químicas. Forças intermoleculares. As interações nos líquidos. Ligações químicas nos sólidos. Química nuclear.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P. W.W., JONES, L. Princípio de Química Porto Alegre: Bookman, 2001.

BRADY, J. RUSSEL, J. E. E HOLUM, J. R. Química a matéria e suas transformações Ed.3. V.1 e 2. Rio de Janeiro:: LTC, 2003

GARRITZ, A., CHAMIZO, J. A Química. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MAHAN, B., MYERS, R. J. Química um curso universitário Ed. 4. São Paulo: Edgard Blücher LTDA, 1993.

KOTZ, J. C., TREICHEL JR., P. Química e Reações Químicas Ed. 4. V. 1, 2 a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

c) Ementário dos Componentes Curriculares do 3º Período

ENERGIA						
CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	45H	15H	0H	0H	60H	
EMENTA						
<p>Ementa: Conceitos de trabalho e energia e aplicações. Energia potencial e conservação de energia. Energia em fluidos: equação de Bernoulli. Energia e primeira lei da termodinâmica. Ondas progressivas e transmissão de energia. Energia e intensidade de ondas sonoras. Superposição, interferência e difração. Manifestações de energia em cargas e correntes: fenômenos e dispositivos eletromagnéticos. Campos elétricos e a lei de Gauss. Diferença de potencial e a função potencial elétrico. Energia armazenada em capacitores. Energia e potência em eletricidade. Conservação de carga e energia em circuitos elétricos (cc). O campo magnético e suas fontes: lei de Ampère, lei de Gauss do magnetismo. A lei de indução de Faraday-Lenz. Indutância e energia armazenada em campo magnético. Potência e ressonância em circuitos elétricos (ca). Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas e sua capacidade de transmitir energia e momentum. Interferência, difração e polarização de ondas luminosas.</p>						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
<p>RESNICK, R., HALLIDAY, D., KRANE, K.S., Física, Vol. 1, 2, 3 e 4. Rio de Janeiro: LTC, 2003.</p> <p>TIPLER, P.A., MOSCA, G. Física, Vol. 1, 2, 3 e 4. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p>Grupo de Reelaboração do Ensino de Física (GREF). Física 1 - Mecânica, Física 2 - Térmica e Óptica, Física 3 - Eletromagnetismo. São Paulo: EDUSP, 1991.</p>						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
<p>ALONSO, M., FINN, E.J., Física - um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.</p>						

BIODIVERSIDADE						
CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	45H	0H	15H	0H	60H	
EMENTA						
<p>História da vida na Terra. Diversidade biológica e evolução. Os reinos da natureza. Características dos vegetais. Características dos animais. Estudo de caso.</p>						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
<p>WILLIAM, K. PURVES, David Sadava, GORDON H. Orians, H. Craig Heller Vida: A Ciência da Biologia. 6ª edição. Artmed Ed. S.A. São Paulo, 2002.</p> <p>GARAY, I., DIAS, B. Conservação Da Biodiversidade Em Ecossistemas Tropicais . Vozes, 2001.</p>						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
<p>CAMPBELL, N. A., REECE, J. B., MITCHELL, L. G. Biology 5th ed . Menlo Park, CA: Published by Pearson Higher Education, 2001</p>						

ALGEBRA LINEAR I

CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	60H	0H	0H	0H	60H	
EMENTA						
Sistemas de equações lineares e matrizes. Determinantes. Espaços vetoriais euclidianos. Transformações lineares entre espaços euclidianos. Aspectos históricos.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
KOLMAN B.; HILL D., Álgebra Linear , 9ª. Edição, LTC, 2013. 583p.						
ANTON H., Álgebra Linear , 10ª. Edição, Bookman, 2012. 411p.						
LIMA, E., Álgebra Linear , 8ª. Edição, Rio de Janeiro, RJ; IMPA, 2011. 357 p.						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
LIPSCHUTZ, S., Álgebra Linear , Coleção Shaum, 4ª. Edição, Macgraw Hill Book, 2011. 432p.						
TEIXEIRA R., Álgebra Linear : exercícios e soluções, 2ª. Edição, Rio de Janeiro - IMPA, 2011. 438p.						

CÁLCULO I						
CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	60H	0H	0H	0H	60H	

EMENTA

A reta real. Funções reais. Limite e proximidade. Continuidade. Taxa de variação. Derivada. Aplicações da derivada (problemas de máximo e mínimo, aplicações da derivada em Física, Química, Ecologia, Economia). O processo de integração; A integral definida. Integral indefinida. Técnicas de integração. Aplicações da integral (área de superfícies de revolução, volume de sólidos de revolução, comprimentos de curvas, trabalho, centros de gravidade). Equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais autônomas. Um panorama da história do cálculo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUIDORIZZI, H.L., **Um Curso de Cálculo**, Volume.1, 6ª. Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2018. 580p.

LEITHOLD, L., **O Cálculo com Geometria Analítica**, Volume 2, 8ª. Edição, São Paulo: Harbra, 2018. 460p.

ANTON H., **Cálculo**, Volume 1, 10ª. Edição, Bookman, 2014, 614p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

THOMAS, G., **Cálculo 1**, Volume 1, 12ª. Edição, Pearson, 2012. 656p.

FLEMMING, D., **Cálculo A** : funções, limite, derivação e integração, 6ª. Edição, Pearson Prentice Hall, 2007. 617p.

SOCIEDADE, CULTURA E HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO						
CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	45H	0H	15H	0H	60H	
EMENTA						

Estudo dos conceitos de cultura focalizando a educação e a escola, suas funções e relações com a sociedade. Compreensão da história da educação brasileira: enfatizando a educação nas sociedades sem escrita, o surgimento das sociedades com escrita e das instituições escolares, o helenismo e a constituição do humanismo clássico, a educação cristã e secular na Idade Média, a vertente cristã do renascimento pedagógico e suas repercussões pedagógicas no Brasil (a prática educativa na Reforma e Contra- Reforma), o nascimento da pedagogia, teorização e consolidação na Europa. Estudo do pensamento pedagógico brasileiro. A escola pública desde meados do século XIX até o século XX. A Educação em Direitos Humanos, conforme disposto no Parecer CP/CNE nº 8, de 6 de março de 2012, que originou a Resolução CP/CNE nº 1, de 30 de maio de 2012, estará contemplada nesta disciplina. Os Conteúdos pertinentes de Educação das Relações Étnico-raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena, estão presentes conforme Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008, e Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALVES, Gilberto Luiz. **A produção da escola pública contemporânea**. São Paulo, Autores Associados, 2001.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da educação e da pedagogia**. 3ª ed; São Paulo: Moderna, 2006.

GADOTTI, Moacir. **História das ideias pedagógicas**. 8 ed., 5ª impressão, São Paulo, Cortez, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GHIRALDELLI Jr., Paulo. **História da educação**. 2 ed; São Paulo, SP: Cortez, 2000.

MANACORDA, Mario Alighiero. **História da educação**. 12ª ed., São Paulo, SP: Cortez, 1996.

RIBEIRO, Maria Luiza dos Santos. **História da Educação Brasileira: a organização escolar**. Campinas, SP: Autores Associados, 1998.

ROMANELLI, Otaiza de Oliveira **História da educação no Brasil**. RJ: Vozes, 2000.

DIDÁTICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	45H	0H	15H	0H	60H	

EMENTA

Correntes do pensamento pedagógico. Relação teoria prática em propostas pedagógicas, com ênfase em Freinet, Makarenko, Ferrière, Dewey, Pistrak, Montessori, César Coll, Anísio Teixeira. Técnicas de elaboração de material didático: especificação de metas, objetivos, desenvolvimento da atividade, uso de equipamentos, experiências e observações. Elaboração de material didático para uma unidade de ensino, incluindo textos, experimentos e recursos áudio visuais e eletrônicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORDENAVE, J.D. e PEREIRA, A.M., **Estratégias de Ensino Aprendizagem** Petrópolis: Vozes, 2002.

CANDAU, V.M. (**A Didática em Questão**. Petrópolis: Vozes, 2003.

LIBÂNEO, J. C., **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

MACHADO, N.J., **Epistemologia e Didática**. São Paulo: Cortez, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CANDAU, V.M. (Didática, currículo e saberes escolares. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

SAVIANI, N. Saber escolar, currículo e didática: problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico. Campinas: Autores Associados, 2000.

VASCONCELLOS, C. S. Coordenação do Trabalho Pedagógico: do projeto político pedagógico ao cotidiano da sala de aula. São Paulo: Libertad, 2002.

VEIGA, I. P. A. (al). Repensando a didática. Campinas: Papirus, 1991.

ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

TOSI, M.R., Didática geral: um olhar para o futuro. Campinas: Alínea, 2001.

d) Ementário dos Componentes Curriculares do 4º Período

MOVIMENTOS E MECÂNICA CLÁSSICA						
CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	30H	15H	15H	0H	60H	
EMENTA						
Descrição do movimento: velocidade e aceleração, gráficos, movimento relativo, trajetórias. Movimentos em duas e três dimensões. Rotações. Causas de mudanças no movimento: forças ou torques. As leis de Newton do movimento e aplicações. Mecânica de fluidos. O momentum linear e seu princípio de conservação. Mecânica de um sistema de partículas. Rotação, torque, momentum angular e seu princípio de conservação. Giroscópios. Momentum angular como quantidade fundamental.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
ALONSO, M. e FINN, E.J., Física - um curso universitário . São Paulo: Edgard Blücher, 2003.						
HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J. Fundamentos da Física , Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 1996.						
RESNICK, R., HALLIDAY, D. e KRANE, K.S. Física 1 . Rio de Janeiro: LTC, 2003.						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
TIPLER, P.A. e MOSCA, G., Física , Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2006.						
SEVEGNANI, F. X. et al. Física Experimental em Nível Superior - vol. 1.						
SEARS, F. et al. Física . Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos, 1985.						
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica . São Paulo: Edgard Blücher, 2002.						
GOLDSTEIN, H. Classical Mechanics . San Francisco, CA: Addison Wesley, 2002.						

PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM						
CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	45H	0H	15H	0H	60H	

EMENTA

Os aspectos psicológicos como parte da constituição do Homem. As relações mente e corpo. Psicologia da adolescência. Aspectos psicológicos envolvidos no ato de aprender. O cérebro e a aprendizagem. Desenvolvimento e aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOCK, A.M.B., FURTADO, O, TEIXEIRA, M.L.T. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia . São Paulo: Saraiva, 1993.

CÓRIA SABINI, M.A., Psicologia Aplicada à Educação São Paulo: EPU, 1986.

PAPALIA, D.E., OLDS, S.W. e FELDMAN, R.D., Desenvolvimento humano . Porto Alegre: Artmed, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FARIA, A. L. G., PALHARES, M. S. (Orgs.). Educação infantil pós LDB: rumos e desafios . 2 ed., SP: Autores Associados, 2000.

GALVÃO, I. Henri Wallon: uma concepção dialética do desenvolvimento infantil. 8 ed., RJ: Vozes, 2000.

MATUI, J. Construtivismo: teoria construtivista sócio histórica aplicada ao ensino SP: Moderna, 1995.

OLIVEIRA, Z. M. (Educação infantil: muitos olhares, SP: Cortez, 1994.

REGO, T. C.. Vygotsky: uma perspectiva histórico cultural da educação . 10 ed; RJ: Vozes,

CÁLCULO II

CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	60H	0H	0H	0H	60H	

EMENTA

Ementa: Vetores nos espaços bi e tridimensionais. Funções vetoriais. Limite e continuidade. Derivadas parciais. O gradiente. Multiplicadores de Lagrange. Fórmula de Taylor. Sequências e séries numéricas. Panorama histórico. Equações diferenciais ordinárias lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUIDORIZZI, H.L., **Um Curso de Cálculo**, Volume 2, 6ª. Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2018. 460p.

GUIDORIZZI, H.L., **Um Curso de Cálculo**, Volume 3, 6ª. Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2018. 348p.

ANTON H., **Cálculo**, Volume 2, 10ª. Edição, Bookman, 2014, 614p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SWOKOWSKI, Earl W., **Cálculo com Geometria Analítica**, Volume 2, 2ª. Edição, Makron Books, 1994, 763p.

BOULOS, P., **Cálculo Diferencial e Integral**, Volume 2, 2ª. Edição, Pearson, 2002. 368p.

ALGEBRA LINEAR II

CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
----------	------------	------------	--------	------------	----------	----------------

4	60H	0H	0H	0H	60H	
EMENTA						
Espaços vetoriais arbitrários. Transformações lineares arbitrárias. Autovalores e Autovetores. Espaços com produto interno. Diagonalização de operadores lineares. Formas quadráticas. Identificação de cônicas e quádricas. O surgimento e desenvolvimento da álgebra linear.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
KOLMAN B.; HILL D., Álgebra Linear , 9ª. Edição, LTC, 2013. 583p.						
ANTON H., Álgebra Linear , 10ª. Edição, Bookman, 2012. 411p.						
LIMA, E., Álgebra Linear , 8ª. Edição, Rio de Janeiro, RJ; IMPA, 2011. 357 p.						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
LIPSCHUTZ, S., Álgebra Linear , Coleção Shaum, 4ª. Edição, Macgraw Hill Book, 2011. 432p.						
TEIXEIRA R., Álgebra Linear: exercícios e soluções , 2ª. Edição, Rio de Janeiro IMPA, 2011. 438p.						

ASTRONOMIA						
CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	30H	15H	15H	0H	60H	
EMENTA						
Introdução histórica e epistemológica. Galileu e a nova física: elementos diferenciadores básicos. As leis de Kepler e a lei da gravitação universal de Newton: breve história da astronomia ocidental. Esfera celeste e sistemas de coordenadas. O sistema solar (Sol, planetas e luas, asteróides e cometas): comparações e instrumentos de exploração. Fenômenos astronômicos básicos: eclipses e trânsitos, fases da Lua e dos planetas internos, marés e estações do ano. Estrelas, constelações, a Via Láctea e o universo conhecido. Noções introdutórias básicas de astrofísica e de cosmologia científica.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
BOEZKO, R. Conceitos de Astronomia . São Paulo: Edgard Blucher, 1984.						
FRIAÇA, A; DAL PINO, E.; SODRÉ Jr., L.; JATENCO PEREIRA V. (org) Astronomia - Uma Visão Geral do Universo . São Paulo: Edusp, 2000.						
OLIVEIRA FILHO, K.; SARAIVA, M. Astronomia e Astrofísica . Porto Alegre. Ed. Universidade/UFRGS, 2000.						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
SAGAN, C. Cosmos . Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1982.						
ROMILDO, P. F. Fundamentos da Astronomia ; 2a Ed.; Campinas: Papyrus, 1985.						
GLEISER, M. A Criação Imperfeita: Cosmo, Vida e Código Oculto da Natureza . 8. Ed.; Rio de Janeiro: Record, 2014.						
BAKER, R. H. Astronomy: A textbook for university and college students . D. Van Nostrand Company, Inc.; 5th ed. Edition, 1950.						
ASIMOV, I. 111 Questões Sobre a Terra e o Espaço . São Paulo: Best-Seller, 1992.						

METODOLOGIA PARA O ENSINO DE FÍSICA I						
CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	15H	0H	45H	0H	60H	

EMENTA

Estudo da importância do planejamento no Ensino de Física. Estudo de projetos especialmente desenvolvidos para o Ensino de Física. Estudo da aplicabilidade de experiências básicas sugeridas nos projetos e textos estudados. Desenvolvimento de material instrucional próprio e conhecimento de várias atividades experimentais. Estabelecer uma relação entre as diversas concepções sobre a natureza da ciência e suas relações com o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. Estudo de textos para levantamento das concepções espontâneas dos alunos. Incorporação efetiva ao processo ensino-aprendizagem dos parâmetros curriculares nacionais do Ensino Fundamental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GREF, **Eletromagnetismo**. Revista Brasileira de Ensino de Física: SBF São Paulo: Edusp, 1998.

MÁXIMO, A. e ALVARENGA, B., **Curso de física**. São Paulo: Scipione, 1997.

GASPAR, A., **Física**. São Paulo: Ática, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HEISENBERG, W. **Física e Filosofia**, 2ed. Brasília: Universidade de Brasília, 1987.

ALVES, R. **Filosofia da Ciência**, 1 ed., São Paulo: Loyola, 2000.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, **Parâmetros Curriculares para o ensino de Física**, Brasília - DF.

CÁLCULO III

CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	60H	0H	0H	0H	60H	

EMENTA

Integração múltipla. Integral de linha. Teorema de Green. Integrais de superfícies. Teoremas de Stokes e Gauss. Aplicações. Resgate histórico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEITHOLD, L., **O Cálculo com Geometria Analítica, Vols. 1 e 2**. São Paulo: Harbra, 1994.

SIMMONS, G.F. **Cálculo com Geometria Analítica, Vols. 1 e 2**. São Paulo: Pearson, 1988.

GUIDORIZZI, H.L., **Um Curso de Cálculo**, Volume 3, 6ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2018. 348p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SWOKOWSKI, E.W., **Cálculo com Geometria Analítica, Vols. 1 e 2**. São Paulo: Makron Books, 1994.

BOULOS, P., **Cálculo Diferencial e Integral**, Volume 2, 2ª Edição, Pearson, 2002. 368p.

MÉTODOS ESTATÍSTICOS

CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	45H	0H	15H	0H	60H	

EMENTA

Introdução. Revisão de análise combinatória e probabilidade. Funções de distribuição: A distribuição de probabilidade. Valor médio. Desvio padrão. Função densidade de probabilidade. Exemplos de funções de distribuição: distribuição binomial. Distribuição Gaussiana (normal). Distribuição de Poisson. Níveis de confiança. Princípio da máxima probabilidade. Testes de significância.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HELENE O., VANIN, V. **Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental**. 2ª. Edição. São Paulo: Edgard Blücher, 1991

LOPES, P.A., **Probabilidades e Estatística**. Rio de Janeiro: Reichmann&Afonso Editores, 1999.

MILONE, G. e ANGELINI, F., **Estatística Geral, Vol. 2**. São Paulo: Atlas, 1993

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NAZARETH, H., **Curso Básico de Estatística**. São Paulo: Ática, 2003.

CALOR E TERMODINÂMICA

CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	30H	15H	15H	0H	60H	

EMENTA

Energia interna. Temperatura e suas escalas, expansão térmica e gases ideais. Trabalho e sistemas. Calor e a 1ª lei da termodinâmica. Processos termodinâmicos e diagramas pV. Calor específico, entalpia, mudanças de fase, equilíbrio térmico e lei zero da termodinâmica. A teoria cinética dos gases. A função de distribuição de Maxwell-Boltzmann. Transferência de calor, condução, convecção, radiação, corpo negro, umidade relativa. Máquinas térmicas, entropia e a 2ª lei da termodinâmica. Vínculos com a física moderna. Aplicações tecnológicas contemporâneas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos da Física**, Volume 2: gravitação, ondas e termodinâmica. 8ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 310p.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Volume 2, Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor**. 4ª Edição. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2006. 375p.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física de Sears & Zemansky: Física II - Termodinâmica e Ondas**. 12ª edição. São Paulo: Editora Pearson LTDA, 2008. 352p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TIPLER, P.A.; MOSCA, G. **Física Para Cientistas e Engenheiros**, Vol. 1. 5ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 788p.

SERWAY, R. A.; JEWETT, JR. J. W. **Oscilações ondas e termodinâmica**. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 280p.

ONDAS SOM E AUDIÇÃO

CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	30H	15H	15H	0H	60H	

EMENTA

Movimento periódico (oscilações) e ressonância. Ondas mecânicas. Movimento ondulatório. Interferência no espaço e no tempo. Ondas sonoras e audição. Superposição e ondas estacionárias.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos da Física**, Volume 2: gravitação, ondas e termodinâmica. 8ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 310p.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Volume 2, Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor**. 4ª Edição. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2006. 375p.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física de Sears & Zemansky: Física II - Termodinâmica e Ondas**. 12ª edição. São Paulo: Editora Pearson LTDA, 2008. 352p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SERWAY, R. A.; JEWETT, JR. J. W. **Oscilações ondas e termodinâmica**. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 280p.

ESTÁGIO SUPERV. I (ENSINO DE FÍSICA E CIÊNCIAS)						
CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
6	0H	0H	0H	90H	90H	

EMENTA

Observação das relações profissionais na escola-campo. Acompanhamento e análise de planejamento pedagógico, administrativo, político e cultural. Observação da estrutura da rotina escolar, da construção e viabilização do Projeto Político Pedagógico – PPP e do Projeto de Desenvolvimento Escolar – PDE. Elaboração de projetos. Definição de um espaço para estágio; elaboração do projeto em parceria – escola e comunidade – na viabilização e desenvolvimento de materiais e recursos a serem utilizados no projeto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IRIA, B. (Org.) **Profissão professor: identidade e profissionalização docente**. BSB: Plano, 2002.

LIBÂNEO, José Carlos. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2003.

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores – unidade, teoria e prática**. SP: Cortez, 1995.

PIMENTA, Selma Garrido e LIMA, Maria do Socorro Lucena. (Org) **Estágio e docência**. SP: Cortez, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FREITAS, Helena Costa Lopes de. **Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação**. IN: Educação e Sociedade, Campinas-SP, v. 23,n.80, setembro/2002.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda., 1998

f) Ementário dos Componentes Curriculares do 6º Período

ESTÁGIO SUPERV. II (ENSINO DE FÍSICA E CIÊNCIAS)						
CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
7	0H	0H	0H	105H	105H	

EMENTA

Pesquisa de campo em diversas situações de ensino de Física. Mapeamento de possibilidades, reconhecimentos de territórios; de multiplicidade; diferentes construções de projetos pedagógicos (Ensino formal municipal e estadual, projetos com Educação de Jovens e Adultos, etc.). Entender a diversidade das situações de ensino e das maneiras onde a Física tem espaço. Imersão no cotidiano escolar formal (ensino fundamental e médio). Objetivos e procedimentos de observação e análise de práticas pedagógicas em Física em contextos diferenciados de educação formal. Elaboração descritiva e analítica de um relatório de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IRIA, B. (Org.) **Profissão professor: identidade e profissionalização docente**. BSB: Plano, 2002.

LIBÂNEO, J. C. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2003.

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores – unidade, teoria e prática**. SP: Cortez, 1995.

PIMENTA, S. G., LIMA, M. S. L. (Org) **Estágio e docência**. SP: Cortez, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FREITAS, H. C. L. **Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação.** IN: Educação e Sociedade, Campinas - SP, v. 23, n.80, setembro, 2002.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda., 1998.

TCC I						
CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	60H	0H	0H	0H	60H	Estágio Superv. I (Ens. de física e ciências)

EMENTA

Elaboração do relatório final que deverá transcender o caráter descritivo das ações em favor da análise e reflexão crítica e ter como foco a docência atendendo como base o que foi desenvolvido nos primeiros dois estágios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia da Pesquisa**. Cortez, São Paulo, 2002.

LAVILLE, Christian. e JEAN Dionne. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Adaptação e revisão de Lana Mara Siman. Porto Alegre. Artmed e Editora UFMG. 1999.

ANDRADE, M. M. **Elaboração do TCC Passo a Passo**. São Paulo: ensino profissional, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIMA, M. C., OLIVO, S. (orgs.) **Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso**. São Paulo: Thomson Learning (Pioneira), 2006.

DANILO, D. C. **Manual Teórico-Prático para Elaboração Metodológica de Trabalhos Acadêmicos**. São Paulo: Ensino Profissional, 2008.

DELIZOICOV, D. **Pesquisa em ensino de ciências como ciências humanas aplicadas**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, 21 (2). 2004. p. 145-175.

METODOLOGIA PARA O ENSINO DE FÍSICA II						
CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	45H	0H	15H	0H	60H	

EMENTA

Estudo da importância de atividades experimentais no Ensino de Física. Desenvolvimento de material instrucional próprio e conhecimento de várias atividades experimentais relacionadas com eletricidade, magnetismo e óptica. Estabelecer uma relação entre as diversas concepções sobre a natureza da ciência e suas relações com o desenvolvimento do processo de ensino - aprendizagem. Estudo de textos para levantamento das

concepções espontâneas dos alunos. Analisar o ensino de física em face da evolução das técnicas e recursos audiovisuais e computacionais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GASPAR, A., **Física**. São Paulo: Ática, 2003.

GREF, **Eletromagnetismo**. São Paulo: Edusp, 1998.

MÁXIMO, A. e ALVARENGA, B., **Curso de física**. São Paulo: Scipione, 1997.

Revista Brasileira de Ensino de Física. São Paulo: SBF.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NERICI, I. G. **Introdução à Didática Geral**. 16a edição, Editora ATLAS, São Paulo – SP.

PILETTI, C., **Didática Geral**, editora Ática, São Paulo – SP.

GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DA FÍSICA (G.R.E.F.), Física I: Mecânica, Física 2: Física Térmica/Óptica, Física 3: Eletromagnetismo, Edusp, São Paulo – SP, 4a ed., 1998.

ELETROMAGNETISMO

CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	30H	15H	15H	0H	60H	

EMENTA

Dispositivos eletroeletrônicos e suas características. Conceitos básicos: voltagem, corrente, resistência e potência. Redes elétricas residenciais e outras aplicações. Carga elétrica e campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância e dielétricos. Corrente, resistência e força eletromotriz. Circuitos de corrente contínua (cc). Campos magnéticos: forças e fontes. Lei de Faraday- Lenz. Equações de Maxwell nas formas integral e diferencial. Indutância. Circuitos de corrente alternante (ca). Ondas eletromagnéticas. Equação de onda. Radiação de uma carga acelerada.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos da Física**, Volume 3: eletromagnetismo. 8ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 395p.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**: Volume 3: Eletromagnetismo. 2ª Edição. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2015. 295p.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física de Sears & Zemansky**: Física III - Eletromagnetismo. 12ª edição. São Paulo: Editora Pearson LTDA, 2009. 425p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TIPLER, P.A.; MOSCA, G. **Física Para Cientistas e Engenheiros**: Volume: 2: Eletricidade e magnetismo, ótica. 6ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 556p.

SERWAY, R. A.; JEWETT, JR. J. W. **Princípios de física**. Volume 3: Eletromagnetismo. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 288p.

FUNÇÕES BIOLÓGICAS E REGULAÇÃO						
CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	45H	15H	0H	0H	60H	
EMENTA						
Ementa: Estrutura e funcionamento de sistemas e órgãos. A célula. Processos moleculares da vida: Moléculas fundamentais, Respiração Celular e Fermentação. Homeostase. Saúde e doença.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
REECE, J. B.; WASSERMAN, S. A.; URRY, L. A.; CAIN, M.L.; MINORSKY, P. V.; JACKSON, R. B. Biologia de Campbell. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.						
SADAVA, D.; HELLER, C.; ORIAN, G.H.; PURVES, W.K.; HILLIS, D.M. Vida: A Ciência da Biologia. 8ª edição. Artmed Ed. S.A. São Paulo, 2009.						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						

DEVLIN, T. M. (Coord.). Manual de bioquímica com correlações clínicas. Traduzido por Yara M Michelacci. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. 1272 p.

NOVAS CONCEPÇÕES PARA O ENSINO DE FÍSICA

CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	30H	0H	30H	0H	60H	

EMENTA

Análise histórica e epistemológica do desenvolvimento de conceitos, teorias e modelos na Física. Aspectos das relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Aspectos da sociologia das ciências naturais. Diferentes concepções filosóficas, epistemológicas e metodológicas sobre a produção e evolução do conhecimento em ciências naturais. Relações entre filosofia e história da ciência e o ensino das ciências naturais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PEREZ, D. **Formação de Professores de Ciências**. São Paulo, Cortez. 1993

Grupo de Reelaboração do Ensino de Física (GREF). **Física 1 – Mecânica. Física2-Térmica e Óptica. Física3 – Eletromagnetismo**. São Paulo: EDUSP, 1991.

MOREIRA, M.A. **A pesquisa em educação em ciências e a formação permanente do professor de ciências**, Educación Científica. Alcalá: Universidad de Alcalá, 1999. p.71-80.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MORTIMER, E.F. **Uma agenda para a pesquisa em educação em ciências**, Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2002.

g) Ementário dos Componentes Curriculares do 7º Período

ESTÁGIO SUPERV. III (ENS DE FÍSICA E CIÊNCIAS)

CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
7	0H	0H	0H	105H	105H	

EMENTA

Desenvolvimento da Intervenção pedagógica. Aplicação da proposta desenvolvida no estágio II. Desenvolvimento de uma ação concreta que fique na escola e/ou nos espaços do estágio mesmo depois do término deste. Avaliação em processo e em parceria das etapas do projeto. Elaboração do projeto de intervenção em uma turma dos anos finais do Ensino Fundamental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IRIA, B. (Org.) **Profissão professor: identidade e profissionalização docente**. BSB: Plano, 2002.

LIBÂNEO, J. C. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FREITAS, H. C. L. **Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação**. IN: Educação e Sociedade, Campinas – SP, v.23, n.80, setembro, 2002.

CONCEITOS DE FÍSICA NUCLEAR E DE PARTÍCULAS						
CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	45H	15H	0H	0H	60H	

EMENTA

Estrutura do núcleo atômico. Radioatividade. Processos de decaimento. Reações nucleares. Spin nuclear. Efeito Mössbauer. Passagem de radiação através da matéria. Detectores de radiação. Usos da radiação. Imageamento por ressonância magnética. Aceleradores e detectores de partículas. Classificação das partículas. Unificação das forças.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EISBERG, R. e RESNICK, R., **Física Quântica**. Rio de Janeiro: Campus, 1979.

OLIVEIRA, I.S., **Física Moderna para iniciados, interessados e aficionados**, Vols. 1 e 2. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005.

PESSOA JR, O. **Conceitos de Física Quântica**, Vols.1 e 2. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J. **Fundamentos da Física**, Vol. 4. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

RESNICK, R., HALLIDAY, D. e KRANE, K.S., **Física 4**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

TIPLER, P.A. e MOSCA, G., **Física**. Vol. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Ótica, Relatividade, Física Quântica**. São Paulo: Edgard Blücher. 2002.

h) Ementário dos Componentes Curriculares do 8º Período

ESTÁGIO SUPERV. IV (ENS DE FÍSICA E CIÊNCIAS)						
CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
7	0H	0H	0H	105H	105H	

EMENTA

Desenvolvimento da Intervenção pedagógica. Aplicação da proposta desenvolvida no estágio II. Desenvolvimento de uma ação concreta que fique na escola e/ou nos espaços do estágio mesmo depois do término deste. Avaliação em processo e em parceria das etapas do projeto. Elaboração do projeto de intervenção em uma turma do Ensino Médio.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IRIA, Brzezinski. (Org.) **Profissão professor: identidade e profissionalização docente**. BSB: Plano, 2002.

LIBÂNEO, José Carlos. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2003.

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores – unidade, teoria e prática**. SP: Cortez, 1995.

PIMENTA, Selma Garrido e LIMA, Maria do Socorro Lucena. (Org) **Estágio e docência**. SP: Cortez, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FREITAS, Helena Costa Lopes de. **Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação**. IN: Educação e Sociedade, Campinas-SP, v. 23, n.80, setembro/2002.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda., 1998

PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA

CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	30H	0H	30H	0H	60H	

EMENTA

Introdução às pesquisas em ensino de física: principais linhas. Formação de conceitos, abordagem histórica e filosófica, construção de alternativas curriculares, estudo de conteúdos e metodologias. Análises quantitativas e qualitativas de dados experimentais. Aquisição de conhecimento dos anais dos Epef's-Encontros de Pesquisa em Ensino de Física.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MENEZES, L.C. (org.). **Formação Continuada de Professores de Ciências**. Campinas: Autores Associados; São Paulo: NUPES, 1996. p. 135-140.

MOREIRA, M. A. **A pesquisa em educação em ciências e a formação permanente do professor de ciências**, Educación Científica. Alcalá: Universidad de Alcalá, 1999. p. 71-80.

NARDI, R. **Subsídios para o Ensino de Campo, Texto Pesquisa para o Ensino de Ciências**, Faculdade de Educação, 1992.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DELIZOICOV, D. **Pesquisa em ensino de ciências como ciências humanas aplicadas**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, 21 (2). 2004. p. 145-175.

MORTIMER, E. F. **Uma agenda para a pesquisa em educação em ciências**, Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2 (1). 2002. P.25-35.

NARDI, R. (org.) (1998). **Pesquisas em ensino de Física**. São Paulo, Escrituras Editora.

HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA

CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	45H	15H	0H	0H	60H	

EMENTA

Estrutura e funcionamento de sistemas e órgãos. A célula. Processos moleculares da vida. Homeostase. Saúde e doença. Diversidade de sexual e de gênero.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

História da Física em uma abordagem externalista: surgimento da mecânica, da termodinâmica, das teorias de campo e eletromagnetismo, da física moderna e contemporânea. Ênfase nas revoluções científicas: copernicana e quântico-relativista. Introdução à história e sociologia das ciências naturais.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SACKS, Oliver. Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

STRNADOVÁ, Vera. Como é ser surdo. Rio de Janeiro: Babel, 2000.

VYGOTSKY, L. S. Pensamento e Linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

TCC II						
CRÉDITOS	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	CH PCC	CH ESTÁGIO	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS
4	60H	0H	0H	0H	60H	Estágio Superv. III (Ens. de física e ciências) TCC I
EMENTA						
Elaboração do relatório final que deverá transcender o caráter descritivo das ações em favor da análise e reflexão crítica e ter como foco a docência atendo como base o que foi desenvolvido nos últimos dois estágios.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia da Pesquisa. Cortez, São Paulo, 2002.						
LAVILLE, Christian. e JEAN Dionne. A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Adaptação e revisão de Lana Mara Siman. Porto Alegre, Artmed e Editora UFMG, 1999.						
ANDRADE, M. M. Elaboração do TCC Passo a Passo. São Paulo: ensino profissional, 2007.						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
LIMA, M. C., OLIVO, S. (orgs.) Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso. São Paulo: Thomson Learning (Pioneira), 2006.						
DANILO, D. C. Manual Teórico-Prático para Elaboração Metodológica de Trabalhos Acadêmicos. São Paulo: Ensino Profissional, 2008.						
DELIZOICOV, D. Pesquisa em ensino de ciências como ciências humanas aplicadas. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, 21 (2). 2004. p. 145-175.						

4.2.14 Tabela de equivalência de disciplinas

CURRÍCULO 2010/1				CURRÍCULO 2019/2			
PERÍODO	CÓDIGO DA DISCIPLINA	COMPONENTE CURRICULAR	CH TOTAL	PERÍODO	CÓDIGO DA DISCIPLINA	COMPONENTE CURRICULAR	CH TOTAL
1	CBI392	Ciências da Natureza e Realidade	60h	1	5FIDL001	Ciências da natureza e realidade	60h
1	CET436	Matemática e Realidade	60h	1	5FIDL002	Matemática e realidade	60h
1	CHU665	Educação e Realidade	60h	1	5FIDL003	Educação e realidade	60h
1	CET437	Informática e Educação	60h	1	5FIDL004	Informática e educação	75h
						Mediante complementação	
1	CET438	Geometria Plana e Espacial	60h	1	5FIDL005	Geometria plana e espacial	60h

2	CET522	Física e Ambiente	60h	2	5FIDL006	Física e ambiente	60h
2	CET519	Pré-Cálculo	60h	2	5FIDL007	Pré-cálculo	60h
2	CHU751	Fundamentos da Educação	60h	2	5FIDL008	Fundamentos da educação	60h
2	CET520	Geometria Analítica e Números Complexos	60h	2	5FIDL009	Geometria analítica e números complexos	60h
2	CET521	Arquitetura Atômica e Molecular	60h	2	5FIDL010	Arquitetura atômica e molecular	60h
3	CET530	Energia	60h	3	5FIDL011	Energia	60h
3	CBI442	Biodiversidade	60h	3	5FIDL012	Biodiversidade	60h
3	CET004	Álgebra Linear I	60h	3	5FIDL013	Álgebra Linear I	60h
3	ENG114	Cálculo I	60h	3	5FIDL014	Cálculo I	60h
3	CSA655	Sociedade, Cultura e História da Educação	60h	3	5FIDL015	Sociedade, cultura e história da educação	60h
3	CHU687	Didática e Formação de Professores	60h	3	5FIDL016	Didática e Formação de professores	60h
4	CET526	Movimentos e Mecânica Clássica	60h	4	5FIDL017	Movimentos e mecânica clássica	60h
4	CHU303	Psicologia da Aprendizagem	60h	4	5FIDL018	Psicologia da aprendizagem	60h
4	CET020	Cálculo II	60h	4	5FIDL019	Cálculo II	60h
4	CET005	Álgebra Linear II	60h	4	5FIDL020	Álgebra Linear II	60h
4	CHU008	Astronomia	60h	4	5FIDL021	Astronomia	60h
4	CHU689	Currículo, Política e Gestão Educacional	60h	4	5FIDL022	Currículo, política e gestão educacional	60h
5	CET543	Metodologia para o ensino de física I	60h	5	5FIDL023	Metodologia para o ensino de física I	60h
5	ENG116	Cálculo III	60h	5	5FIDL024	Cálculo III	60h
5	CET544	Métodos estatísticos	60h	5	5FIDL025	Métodos estatísticos	60h
5	CET545	Calor e termodinâmica	60h	5	5FIDL026	Calor e termodinâmica	60h
5	CET546	Ondas, som e audição	60h	5	5FIDL027	Ondas, som e audição	60h
5	NCL163	Estágio Supervisionado I	90h	5	5FIDL028	Estágio Superv. I (Ens. de física e ciências)	90h
6	NCL170	Estágio Supervisionado II	105h	6	5FIDL029	Estágio Superv. II (Ens. de física e ciências)	105h
6	CET547	Metodologia para o ensino de física II	60h	6	5FIDL031	Metodologia para o ensino de física II	60h
6	CET548	Eletromagnetismo	60h	6	5FIDL032	Eletromagnetismo	60h
6	CET549	Relatividade	60h	6	5FIDL033	Relatividade	60h
6	CBI443	Funções biológicas e regulação	60h	6	5FIDL034	Funções biológicas e regulação	60h
6	CHU754	Novas concepções para o ensino de física	60h	6	5FIDL035	Novas concepções para o ensino de física	60h
	Não possui disciplina equivalente			6	5FIDL030	TCC I	60h
7	NCL164	Estágio Supervisionado III	105h	7	5FIDL036	Estágio Superv. III (Ens. de física e ciências)	105h
7	CET550	Ondas, luz e visão	60h	7	5FIDL037	Ondas, luz e visão	60h
7	CET551	Física Quântica	60h	7	5FIDL038	Física Quântica	60h
7	CET552	Astrofísica e cosmologia	60h	7	5FIDL039	Astrofísica e cosmologia	60h
7	CET553	Conceitos de física nuclear e de partículas	60h	7	5FIDL040	Conceitos de física nuclear e de partículas	60h
7	CET554	Física moderna experimental	60h	7	5FIDL041	Física moderna experimental	60h
8	NCL185	Estágio Supervisionado IV	105h	8	5FIDL042	Estágio Superv. IV (Ens. de física e ciências)	105h

8	CHU755	Pesquisa em ensino de física	60h	8	5FIDL043	Pesquisa em ensino de física	60h
8	CBI327	História e filosofia da ciência	60h	8	5FIDL044	História e filosofia da ciência	60h
8	CET555	Conceitos de física da matéria condensada	60h	8	5FIDL045	Conceitos de física da matéria condensada	60h
8	LLA224	Língua Brasileira de Sinais (Libras)	60h	8	5FIDL046	Libras	60h
8	CHU346	Trabalho de Conclusão de Curso	60h	8	5FIDL047	TCC II	60h

4.2.15 Interface, Pesquisa e Extensão

Pesquisa

O curso oportunizará aos estudantes desenvolver atividades de pesquisas e extensão que subsidiarão o ensino do curso. Nos Campus da UFT, onde funcionará as UNOs, são desenvolvidas atualmente, pesquisas em várias áreas do conhecimento, alguns professores que a princípio comporão o quadro está organizado em grupos de pesquisa cadastrados no CNPq, o que comprova a capacidade dos atuais docentes, que farão parte do novo curso. Haverá um forte incentivo para inserir os alunos do curso no programa de pesquisas fortalecendo assim a pesquisa realizada na Universidade. Existe também o interesse em realizar pesquisas aplicadas nos laboratórios da UFT e outras instituições da região. Os resultados das pesquisas serão divulgados em forma de artigos publicados em revistas indexadas, memórias de congressos científicos e outros tipos de publicações, como já são feitos atualmente pelos professores que comporão o quadro. Como resultados das pesquisas também são publicados comunicados técnicos, proferidas palestras, minicursos dentre outras formas de divulgação.

Extensão

As tarefas realizadas serão levadas ao público automaticamente, uma vez que os alunos irão estagiar nas escolas da região, promovendo assim uma transmissão eficaz do conhecimento adquirido na Universidade. Os futuros professores poderão realizar projetos de extensão que propiciarão o estreitamento da sociedade com a Universidade.

Auxílio Financeiro

Os estudantes do curso de Licenciatura em Física a Distância poderão ter acesso a diferentes tipos de bolsas:

Bolsa de trabalho

É destinada exclusivamente aos estudantes carentes e tem por objetivo permitir que esse aluno permaneça no curso sem necessidade de engajar no mercado de trabalho antes de sua formação (a ser implantada pela UFT).

Bolsa de monitoria

Destinada aos alunos de excelente desempenho na disciplina escolhida, nos semestres anteriores, com o objetivo de colaborar com o professor nas disciplinas e ajudar no aprendizado dos estudantes com dificuldade na referida disciplina.

Bolsa de iniciação científicas

Destinadas aos estudantes de bom desempenho acadêmico, que tenham interesse em se vincular mais estreitamente aos programas de pesquisa da Universidade. Durante o curso, os estudantes podem se envolver em diversos programas, e conseguir bolsas de iniciação científica, que são oferecidas pelo Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), UFT e FAPTO.

PIVIC

Os estudantes que não conseguirem bolsa, também podem se envolver em programas de pesquisa da Universidade voluntariamente. Ao final do programa o estudante poderá melhorar seu currículo da mesma forma que um estudante bolsista.

Outras bolsas

À medida que surjam novos programas de bolsas, a Coordenação de Curso buscará ativamente se candidatar para tornar esses benefícios ao alcance dos estudantes.

Interface com atividades científicas, acadêmicas e culturais

A universidade e a cidade oferecem possibilidades de visitas de cunho acadêmico e cultural em todas as áreas de estudo. Para isto, possui veículos para transportar os alunos, possibilitando tais visitas. As atividades de práticas laboratoriais, bem como biblioteca, poderão enriquecer o conhecimento adquirido pelo estudante nas aulas, além do apoio do corpo docente e dos monitores. Os estudantes também poderão realizar estágios de docência nas escolas da região da rede pública e particular.

4.2.16 Prática e estágio curricular

As horas de prática de ensino serão diluídas dentro das disciplinas como atividades práticas ao longo de cada semestre. Essas horas estão discriminadas no quadro da seção 4.3.13 da organização curricular (anterior).

O estágio supervisionado se dará no quinto, sexto, sétimo e oitavo semestre, em uma escola da cidade em que reside o aluno, ou cidade próxima, mediante convênio com as Secretarias Estaduais e Municipais de Educação e serão acompanhadas por um dos tutores, pelo monitor ou por professor da rede. Estas atividades serão integradas por meio de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) que deverá articular, de forma crítica e teoricamente embasada, o trabalho desenvolvido na escola com a iniciação à pesquisa em ensino, na forma de intervenção no ambiente escolar. O TCC deverá constituir em uma contribuição acadêmica dos estudantes, resultante de uma trajetória de estudos sistematizados desde as fases iniciais e amadurecidos nas disciplinas profissionalizantes de prática de ensino e estágios. Lembrando que a organização e funcionamento do estágio curricular será acompanhado e normatizado conforme Resolução 03/2005 do CONSEPE.

Orientações Gerais para a prática e estágio curricular supervisionado

As dimensões pedagógicas dos cursos de licenciatura

O curso de licenciatura deve garantir fundamentos (conteúdo) e metodologias (forma) que subsidiem a capacidade de refletir sobre a ação, ampliando assim os horizontes da compreensão do mundo. É nessa perspectiva que se coloca o Parecer do Conselho Nacional de Educação - CNE/ CP 009/2001, aprovado em 8/5/2001¹, que, ao dispor sobre as dimensões teóricas dos cursos de licenciatura, abre a discussão da seguinte forma:

Esse exercício vai requerer a atuação integrada do conjunto de professores do curso de formação visando superar o padrão segundo o qual os conhecimentos práticos e pedagógicos são de responsabilidade dos pedagogos e os conhecimentos específicos a serem ensinados são responsabilidade dos especialistas por área de conhecimento.

Explicita, ainda, que

Essa atuação integrada da equipe de formadores deve garantir a ampliação, resignificação e equilíbrio de conteúdos com dupla direção: para os professores de atuação multidisciplinar de educação infantil e de ensino fundamental, no que se refere aos conteúdos a serem ensinados; para os professores de atuação em campos específicos do conhecimento, no que se refere aos conteúdos pedagógicos educacionais.

Além disso, os conhecimentos pedagógicos constitutivos do curso referem-se às diferentes concepções sobre temas próprios da formação de professores, tais como, currículo, desenvolvimento curricular, docência, transposição didática, contrato didático, planejamento, plano, programa, projeto de ensino, organização de tempo e espaço de aprendizagem, organização do trabalho formativo, interação grupal, criação, realização e avaliação das situações didáticas, avaliação de aprendizagens dos alunos, trabalho diversificado, relação professor-aluno, análises de situações educativas e de ensino complexas, entre outros. São deste âmbito, também, as pesquisas dos processos de aprendizagem dos alunos e os procedimentos para produção de conhecimento pedagógico pelo professor.

Subsídios para as dimensões da Prática como ‘componente curricular’ e o Estágio Curricular Supervisionado

Perceber as diferentes dimensões do contexto, analisar como as situações se constituem e compreender como a atuação pode interferir nelas é um aprendizado permanente, na medida em que as questões são sempre singulares e novas respostas precisam ser construídas. A competência profissional do professor é, justamente, sua capacidade de criar soluções apropriadas a cada uma das diferentes situações complexas e singulares que enfrenta. Este âmbito de conhecimento está relacionado às práticas próprias da atividade de professor e às múltiplas competências que as compõem e deve ser valorizado em si mesmo.

Entretanto, é preciso deixar claro que o conhecimento experiencial pode ser enriquecido quando articulado a uma reflexão sistemática. Constrói-se, assim, em conexão com o conhecimento teórico, na medida em que é preciso usá-lo para refletir sobre a experiência, interpretá-la, atribuir-lhe significado.

De acordo com as orientações legais indicadas pelas Resoluções do Conselho Nacional de Educação, a Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em seu Art. 13, explicita que “em tempo e espaço curricular específico, a coordenação da dimensão prática transcenderá o estágio e terá como finalidade promover a articulação das diferentes práticas, numa perspectiva interdisciplinar”. Aponta, ainda:

§ 1º A prática será desenvolvida com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão, visando à atuação em situações contextualizadas, com o registro dessas observações realizadas e a resolução de situações-problema.

§ 2º A presença da prática profissional na formação do professor, que não prescinde da observação e ação direta, poderá ser enriquecida com tecnologias da informação, incluídos o computador e o vídeo, narrativas orais e escritas de professores, produções de alunos, situações simuladoras e estudo de casos (Resolução CNE/CP 1/2002).

Nessa perspectiva, “prática como componente curricular” deve ser entendida como o conjunto de atividades ligadas à formação profissional, inclusive as de natureza acadêmica, que se volta para a compreensão das práticas educativas e de aspectos variados da cultura das instituições e suas relações com a sociedade e com as áreas de conhecimento específico. O Parecer CNE/CP nº 9/2001, item 3.2.5, ao discutir a concepção restrita de prática no contexto da formação dos professores para a Educação Básica, sinaliza o seguinte:

Uma concepção de prática como componente curricular implica vê-la como uma dimensão do conhecimento que tanto está presente nos cursos de formação, nos momentos em que se trabalha na reflexão sobre a atividade profissional, como durante o estágio, nos momentos em que se exercita a atividade profissional. (p.23)

Por sua vez, o Parecer CNE/CP nº 28/2001, enfatiza que

Sendo a prática um trabalho consciente [...], ela terá que ser uma atividade tão flexível quanto outros pontos de apoio do processo formativo, a fim de dar conta dos múltiplos modos de ser da atividade acadêmico-científica. Assim, ela deve ser planejada quando da elaboração do projeto pedagógico e seu acontecer deve se dar desde o início da duração do processo formativo e se estender ao longo de todo o seu processo. Em articulação intrínseca com o estágio supervisionado e com as atividades de trabalho acadêmico, ela concorre conjuntamente para a formação da identidade do professor como educador (p.9).

Em conformidade com o Parecer CNE/CP nº 9/2001 (p. 57), o planejamento dos cursos de formação de professores deve prever situações didáticas em que os futuros professores coloquem em uso os conhecimentos que aprenderem, ao mesmo tempo em que possam mobilizar outros, de diferentes naturezas e oriundos de diferentes experiências, em diferentes tempos e espaços curriculares, como indicado a seguir:

a) No interior das áreas ou disciplinas. Todas as disciplinas que constituem o currículo de formação e não apenas as disciplinas pedagógicas têm sua dimensão prática. É essa dimensão prática que precisa ser permanentemente trabalhada, tanto na perspectiva da sua aplicação no mundo social e natural quanto na perspectiva da sua didática.

- b) Em tempo e espaço curricular específico, aqui chamado de coordenação da dimensão prática. As atividades deste espaço curricular de atuação coletiva e integrada dos formadores transcendem o estágio e têm como finalidade promover a articulação das diferentes práticas numa perspectiva interdisciplinar, com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão para compreender e atuar em situações contextualizadas, tais como o registro de observações realizadas e a resolução de situações-problema características do cotidiano profissional. Esse contato com a prática profissional, não depende apenas da observação direta: a prática contextualizada pode “vir” até a escola de formação por meio das tecnologias de informação – como computador e vídeo – de narrativas orais e escritas de professores, de produções dos alunos, de situações simuladas e estudo de casos.
- c) nos estágios curriculares.

Conforme Parecer CNE/CES 213/2003, de 01/10/2003, para se aferir a dimensão prática do curso devem ser somadas as partes horárias previstas no interior de cada área ou disciplina para atividades práticas, observando-se que nem toda atividade prática desenvolvida na disciplina pode ser considerada como “prática de ensino”. Para este fim, poderão ser criadas novas disciplinas ou adaptadas as já existentes, na medida das necessidades de cada instituição, devendo o total perfazer 400 horas. Para se avaliar quantitativamente a dimensão pedagógica do curso, deverão ser somadas, dentro das horas do curso, as partes horárias dedicadas às atividades pedagógicas. As disciplinas, de natureza pedagógica, contemplam em seu interior atividades teóricas e práticas. A soma dessas atividades pedagógicas, teóricas e práticas, devem perfazer 1/5 da carga horária do curso. Por sua vez, tão somente a parte prática dessas disciplinas pedagógicas somada às demais frações práticas existentes no curso integra o total de 400 horas exigido para atividades práticas. Ou seja, as atividades práticas pedagógicas entram no cômputo das duas dimensões, prática e pedagógica. Somam-se às atividades pedagógicas para perfazer o tal de 1/5 do total de horas do curso e somam-se às atividades práticas para totalizar as 400 horas exigidas.

A fim de se obter a coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor deverão ser incluídas no Projeto Pedagógico do curso de licenciatura propostas interdisciplinares de trabalho, elaboradas de forma colaborativa e situações de aprendizagem desafiadoras, que exijam a aplicação e a investigação na prática de conceitos teóricos em estudo.

As dimensões do estágio supervisionado

Outro componente curricular obrigatório integrado à proposta pedagógica: estágio supervisionado de ensino. Estágio é o tempo de aprendizagem que, através de um período de permanência, alguém se demora em algum lugar ou ofício para aprender a prática do mesmo e depois poder exercer uma profissão ou ofício. Assim o estágio supõe uma relação pedagógica entre alguém que já é um profissional reconhecido em um ambiente institucional de trabalho e um aluno estagiário. Por isso é que este momento se chama estágio *supervisionado*. Trata-se, pois, de um momento de formação profissional seja pelo exercício direto *in loco*, seja pela presença participativa do formando em ambientes próprios de atividades daquela área profissional, sob a responsabilidade de um profissional já habilitado. A Resolução CNE/CP 1/2002 sinaliza que:

§ 3º O estágio curricular supervisionado, definido por lei, a ser realizado em escola de Educação Básica, e respeitado o regime de colaboração entre os sistemas de ensino, deve ser desenvolvido a partir do início da segunda metade do curso e ser avaliado conjuntamente pela escola formadora e a escola campo de estágio.

Art. 14. Nestas Diretrizes, é enfatizada a flexibilidade necessária, de modo que cada instituição formadora construa projetos inovadores e próprios, integrando os eixos articuladores nelas mencionados.

§ 1º A flexibilidade abrangerá as dimensões teóricas e práticas, de interdisciplinaridade, dos conhecimentos a serem ensinados, dos que fundamentam a ação pedagógica, da formação comum e específica, bem como dos diferentes âmbitos do conhecimento e da autonomia intelectual e profissional.

Tendo como objetivo, junto com a prática de ensino, a „relação teoria e prática social“ tal como expressa o Art. 1º, § 2º da LDB-9394/96, bem como o Art. 3º, XI e tal como expressa sob o conceito de prática no Parecer CNE/CP 09/01, o estágio é o momento de efetivar, sob a supervisão de um profissional experiente, um processo de ensino/aprendizagem que, tornar-se-á concreto e autônomo quando da profissionalização deste estagiário. Entre outros objetivos, pode-se dizer que o estágio pretende oferecer ao futuro licenciado um conhecimento do real em situação de trabalho, isto é diretamente em unidades escolares dos sistemas de ensino. É também um momento para se verificar e provar (em si e no outro) a realização das competências exigidas na prática profissional e exigíveis dos formandos, especialmente quanto à regência. Mas, é também um momento para se acompanhar alguns aspectos da vida escolar que não acontecem de forma igualmente distribuída pelo semestre, concentrando-se mais em alguns aspectos que importa vivenciar. É o caso, por exemplo, da elaboração do projeto pedagógico, da matrícula, da organização das turmas e do tempo e espaço escolares. A esse respeito, o Parecer CP no. 27/2001 assim se manifesta:

O estágio obrigatório deve ser vivenciado ao longo de todo o curso de formação e com tempo suficiente para abordar as diferentes dimensões da atuação profissional. Deve acontecer desde o primeiro ano, reservando um período final para a docência compartilhada, sob a supervisão da escola de formação, preferencialmente na condição de assistente de professores experientes. Para

tanto, é preciso que exista um projeto de estágio planejado e avaliado conjuntamente pela escola de formação e as escolas campos de estágio, com objetivos e tarefas claras e que as duas instituições assumam responsabilidades e se auxiliem mutuamente, o que pressupõe relações formais entre instituições de ensino e unidades dos sistemas de ensino. Esses “tempos na escola” devem ser diferentes segundo os objetivos de cada momento da formação. Sendo assim, o estágio não pode ficar sob a responsabilidade de um único professor da escola de formação, mas envolve necessariamente uma atuação coletiva dos formadores (CNE CP 27/2001).

Dessa forma, o estágio se caracteriza por uma relação ensino-aprendizagem mediada pela ação do professor-formador, que se dá pelo exercício direto *in loco* ou pela participação do discente em ambientes próprios da área profissional, objeto da sua formação. Visa não somente à regência em sala de aula, mas também à reflexão teórico-prática sobre a docência e demais aspectos integrantes do cotidiano escolar, a exemplo da elaboração de projetos pedagógicos e organização de tempos e espaços escolares. Nesse sentido, deve incorporar as seguintes dimensões:

- Observação do contexto de atuação profissional a fim de mapear a realidade em que irá se integrar
- Acompanhamento das atividades profissionais para as quais o aluno está sendo preparado ao longo do curso
- Elaboração e desenvolvimento de projeto de investigação e intervenção no campo de estágio, com o suporte de disciplinas práticas específicas de cada habilitação.

Além disso, entendemos que os cursos de licenciatura devem ter uma proposta de base comum que tenha por eixo uma concepção ampla de docência que englobe as múltiplas dimensões do trabalho pedagógico por meio de uma sólida formação teórica em todas as atividades curriculares – nos conteúdos específicos a serem ensinados na Educação Básica, em todos os seus níveis e modalidades, e nos conteúdos especificamente pedagógicos –, uma ampla formação cultural e a incorporação da pesquisa como princípio formativo, entre outros.

Estágio Curricular não obrigatório

A Lei de Número 11.788, de 25 de setembro de 2008, a lei do estágio, regulamenta e normatiza os estágios curriculares obrigatórios e não obrigatórios. Os acadêmicos do curso de Licenciatura em Física – EaD terão que cumprir as 405 horas de estágio obrigatório, descritas anteriormente neste PPC, mas também poderão ter a oportunidade de realizar o estágio não obrigatório. As atividades do estágio não obrigatório proporcionam ao acadêmico, aprendizagens

profissional, social e cultural, na participação em atividades de trabalho vinculadas à sua área de formação acadêmico profissional.

O estágio é a oportunidade de unir a teoria adquirida em sala de aula condicionada à prática do cotidiano da vida profissional, além de mostrar ao acadêmico outras possibilidades que a sua área de formação pode lhe proporcionar. Os estágios podem ser realizados no próprio centro universitário ou em empresas e instituições conveniadas, sob a orientação da coordenação de estágio da UFT.

Para que o acadêmico possa realizar o estágio curricular não obrigatório, é necessário que ele esteja matriculado e com frequência efetiva no curso de graduação correspondente à área de atuação.

4.2.17 Trabalho de Conclusão de Curso - TCC

O objetivo da realização de um trabalho de conclusão de curso, no curso de Licenciatura em Física é concluir o trabalho realizado nos quatro estágios com um relatório que contemple as atividades realizadas durante os estágios, incluindo os projetos de intervenção feitos nos dois últimos estágios. Para garantir que o TCC atinja o seu objetivo é necessário que o acadêmico inclua no seu trabalho os resultados obtidos devido à realização dos projetos de intervenção.

O TCC será uma disciplina realizada no último semestre que será ministrada pelo professor que orientará os acadêmicos para a realização de um relatório final, que deverá contemplar um embasamento teórico que tenha como referencial as disciplinas pedagógicas e específicas de conteúdo realizadas ao longo do curso, um resumo da observação do contexto escolar (Estágio I), um resumo da observação de uma sala de aula (Estágio II) e as atividades realizadas nos projetos de intervenção (Estágios III e IV).

No decorrer do semestre letivo com o desenvolvimento da disciplina do TCC, será disponibilizado um modelo do relatório final, no material impresso entregue ao aluno e também no ambiente virtual de aprendizagem.

Como o TCC é um componente curricular e ele terá sua nota distribuída da seguinte maneira: até a metade do último semestre do curso, em uma data definida pelo professor da disciplina, cada acadêmico terá que entregar, até essa data, uma prévia do seu relatório final com informações que contemplem até o Estágio III. Esse trabalho preliminar entregue no meio do semestre comporá 30% da nota do TCC, pois os outros 70% serão atribuídos pelo professor quando o acadêmico entregar a versão final do seu relatório, incluindo as informações do último

Estágio. Caso a nota para aprovação não seja alcançada, o acadêmico terá o direito de refazer o relatório final uma vez, com a possibilidade de alcançar a nota de aprovação.

As normas do relatório final serão objeto de um Manual a ser disponibilizado ao aluno, contendo todas as orientações em relação a sua formatação, que deverá estar em conformidade com as normas da ABNT.

4.2.18 Proposta de avaliação do processo de ensino-aprendizagem e do projeto acadêmico do curso

Um dos objetivos da avaliação da aprendizagem será identificar o nível de competência e habilidades dos acadêmicos, promover e incentivar seu desenvolvimento teórico e científico na direção das competências previstas em cada componente curricular, além da capacidade de articular conhecimentos e aplicá-los para resolver situações-problema, delinear hipóteses, etc.

A avaliação será processual e baseada em atividades individuais e coletivas. As atividades produzidas serão acompanhadas e avaliadas pelos tutores com apoio da equipe de professores. A sistemática e os procedimentos de avaliação incluem atividades realizadas a distância e presenciais, conforme explicitado abaixo:

- Atividades desenvolvidas a distância (atividades online/chat/enquetes/fóruns/pesquisas/questionários/tarefas/wiki) e disponibilizadas no ambiente de estudo;
- As atividades realizadas a distância e enviadas ao tutor serão consideradas no processo de avaliação. Após análise, o tutor encaminhará sua apreciação ao estudante. Cada componente curricular terá um caderno de atividades, integrando, sempre que possível, conhecimentos em seus aspectos teóricos e práticos, tratados nos componentes curriculares;
- Algumas atividades de campo poderão ser desenvolvidas pelos acadêmicos, individualmente ou em grupo, a partir da orientação do tutor à distância. Após a realização destas atividades (práticas de ensino, laboratório e atividades de campo), o acadêmico apresentará o resultado do trabalho e relatório ao tutor presencial. Estas atividades serão agendadas com antecedência, estando sob a coordenação do tutor à distância;
- Avaliações presenciais. Estas atividades deverão ser constituídas por avaliação escrita e/ou prova prática;
- Exame final. Será realizado quando o cursista não atingir a média para aprovação automática, segundo normas regimentais da UFT.

4.2.19 A forma de acompanhamento da produção e do desenvolvimento do aluno

Para facilitar o acompanhamento permanente e a avaliação em processo, haverá para cada estudante uma ficha de acompanhamento, disponibilizada no ambiente virtual dos tutores e à qual terão acesso, também o coordenador local, coordenador de curso e coordenador geral. Essa ficha registrará o envio das atividades realizadas pelo estudante, a avaliação feita pelo tutor. A avaliação dos relatórios das atividades de campo e laboratório, a participação nas atividades presenciais, e outras observações necessárias. Assim, o tutor, o coordenador local, o coordenador do curso, o coordenador geral e o supervisor de tutoria terão acesso ao desempenho global do aluno.

4.2.20 Integralização Curricular

Para a aprovação é imprescindível a apresentação e aprovação do trabalho de conclusão de curso (TCC).

A realização das atividades a distância servirá também como registro de frequência. Para aprovação em um componente curricular, é necessário que o aluno tenha realizado, ao menos, 75% das atividades previstas.

Para diplomação, o aluno deve ter obtido desempenho satisfatório em todos os componentes curriculares e ter seu TCC aprovado.

5 CORPO DOCENTE

Nome	Titulação	
Antônio Wanderley de Oliveira (DE)	Licenciatura em Física, doutorado em Engenharia Elétrica - UFPA	Adjunto III - DE
Elton Carvalho De Lima (DE)	Licenciado em Física, doutorado em Ciências dos materiais - UNESP	Adjunto IV - DE
Andreas kneip (DE)	Bacharel em Física, doutorado em Arqueologia - USP	Associado III - DE
Vailton Alves de Faria	Bacharel em Física, mestre em sistemas mecatrônicos -	Assistente - 40h
Heverton Silva de Carmagos	Licenciado em Física, doutorado em Biofísica - UFG	Adjunto III - DE
Marilene Andreia Mantovani	Licenciatura em Matemática, doutorado em Engenharia Elétrica - UNESP	Adjunto IV - DE
Elisandra Scapin	Licenciatura em Química, doutorado em Química - UFRGS	Adjunto II - DE

Mariela Cristina Ayres de Oliveira	Graduação em Arquitetura e Urbanismo, doutorado em Engenharia Civil – Simulação Computacional	Associado II-DE
Ângela Noleto da Silva	Graduação em Pedagogia, mestre em Educação - UFG	Assistente - DE
Marco Aurélio Cardoso	Graduação em Filosofia, mestrado em Filosofia - UFG	Assistente - DE
Gilmar Pires Novaes	Graduação em Matemática, mestrado em Matemática - UnB	Adjunto I - DE
Simone Andréia Pinto Pereira Barros	Graduação em Pedagogia, mestrado em Educação - UnB	-
Deuel Bernardes Alves	Graduação em Física, mestre em Educação em Ciências e Matemática - UFG	-

6 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

6.1 Laboratório e instalações

Serão utilizados laboratórios e equipamentos já disponíveis nas UNOs da UFT. As aulas práticas dos cursos serão ofertadas obrigatoriamente nas UNOs, de modo a aproveitar os recursos materiais e humanos existentes.

6.2 Biblioteca

Acervo disponível no polo e nas UNOs, além da EaDTeca (midiateca) a ser composta tanto por produção local como nacionalmente. Haverá também farta referência a materiais disponíveis na Internet e em órgãos públicos locais, regionais e nacionais. Prevê-se a compra de material bibliográfico para ampliar a quantidade de títulos disponíveis.

Os acervos estarão disponíveis, na forma física de acesso, e também no ambiente virtual. É importante ressaltar que os alunos da EaD da UFT terão acesso aos mesmos meios oferecidos nas bibliotecas dos campus da UFT já disponíveis para os alunos dos cursos presenciais, como por exemplo o Portal de Periódicos da Capes, além da constante atualização e aquisição de novos exemplares para essas bibliotecas.

6.3 Instalações e equipamentos complementares

6.3.1 Projeto de trabalho e a forma de apoio logístico

Os tutores presenciais atuarão nos polos, locomovendo-se para as UNOs para as atividades presenciais programadas. Considerando os diferentes contextos regionais, por exemplo, o acesso a rede *Internet*, os tutores darão também plantões alternados nos polos, em horários pré-

fixados, e-mail ou *chat*, para esclarecimento de dúvidas. Cabe frisar que os tutores terão carga horária de 20 horas semanais, sendo que a maior parte desta carga horária será utilizada para acompanhar o grupo de acadêmicos que ficou sob sua responsabilidade.

A coordenação utilizará plataformas para aperfeiçoar a comunicação entre os tutores, interligando-os pela Internet, constituindo uma comunidade virtual de aprendizagem permanente. Por esse motivo, é imprescindível que todos os tutores tenham acesso à rede. Essa comunidade contará com um aplicativo de interatividade similar ao ambiente virtual do aluno e contendo também materiais específicos da tutoria.

A esse ambiente terão acesso os autores de materiais de aprendizagem, os professores, os tutores e os monitores, além de pessoal auxiliar dos cursos. Com isso se propiciará a contínua troca de experiência, esclarecimento de dúvidas, sugestões para aperfeiçoamento de materiais e avaliação permanente das estratégias de ensino. Para facilitar a referência, chamaremos a este “ambiente virtual dos tutores”.

6.3.2 Comunicação entre alunos, tutores à distância e professores ao longo do curso

A comunicação entre alunos, professores e tutores a distância se dará diretamente via internet (ambiente moodle), ou na própria UNO e nos encontros presenciais obrigatórios que acontecerão nos polos.

Entre alunos e tutores presenciais a comunicação se dará no polo. Para operacionalizar o desenvolvimento das atividades a distância por parte dos acadêmicos, a comunicação também acontecerá por meio de internet, telefone e carta. Cabe ressaltar que o material impresso já se constitui em uma forma de comunicação, pois deve apresentar orientações para o estudo e, também, para a realização das atividades teóricas e práticas. É oportuno sublinhar que os tutores utilizarão os recursos supra mencionados para comunicar os resultados das avaliações das atividades, garantido a retroalimentação do processo.

6.4 Recursos audiovisuais

Como já foi dito, entende-se a educação a distância como um diálogo mediado por objetos de aprendizagem, os quais são projetados para substituir a presencialidade do professor. Assim, os materiais e objetos didáticos adquirem uma importância fundamental no planejamento de cursos a distância. Dentre os meios e recursos didáticos possíveis, se planeja utilizar basicamente:

1. Materiais impressos: guias de estudos, cadernos de exercícios, unidades didáticas, textos, livros, etc.

2. Materiais instrumentais: seja para utilização em aulas práticas de laboratório, seja para observações individuais domésticas a partir de elementos da própria realidade do aluno. Importante aqui é ressaltar a grande quantidade de objetos de aprendizagem já disponíveis nos diversos “sites” da Internet.
3. Materiais audiovisuais: fitas de áudio, vídeo, transmissões de programas por televisão.
4. Kits de laboratório de Física com experimentos em física clássica e física moderna, disponibilizados nos polos para serem manuseados pelos alunos acompanhados do tutor;
5. Kits de física com experimentos virtuais desenvolvidos pelo DFTE e/ ou adquiridos no mercado especializado;
6. Suporte informático: sistemas multimeios (CD-ROM), videoconferência etc.;
7. Computadores instalados nos pólos com facilidades de software e acesso a Internet.

O meio impresso será o suporte básico. Concordando com Garcia Aretio (op. cit., p. 175), observa-se nesse meio algumas vantagens que o faz, ainda, o mais utilizados em todo o mundo: trata-se de um meio acessível, fácil de usar e que não necessita equipamentos especiais; possui maior portabilidade, sendo transportado facilmente a todos os lugares; permite releitura e leitura seletiva com aprofundamento de pontos importantes. Por outro lado, é necessário que o aluno tenha a capacidade de interpretar adequadamente os construtos simbólicos presentes no texto, o que nem sempre acontece.

A utilização de materiais audiovisuais será subsidiada por uma equipe de profissionais (de artes gráficas, multimídia e web), já existente na UFT, que ficará responsável para transpor o conteúdo para os formatos apropriados, de acordo com a concepção do professor da disciplina. As atividades de aprendizagem colaborativa estarão definidas no ambiente virtual do aluno, ao qual cada um terá acesso mediante senha individual.

Naturalmente, para que possam vir a ser utilizados esses recursos de forma obrigatória, será necessário prover acesso a eles pelos alunos. Quando apenas parte dos alunos dispuser de acesso (por exemplo, à Internet) o recurso será usado de forma optativa.

6.5 Sala de Coordenação de Curso

6.5.1 Importância do Polo

O modelo do CEDERJ (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro) no Brasil, e de outros centros de EaD como da UFMS, da UFPA e da UFSC, baseados na experiência de vários outros países, demonstram que os processos de ensino e aprendizagem são mais ricos quando os estudantes podem contar com pólos regionais de atendimento. Nos pólos,

os alunos têm uma referência física, podendo contar com uma infra-estrutura de atendimento e local para estudo.

No polo, os alunos contaram com facilidades como: salas de estudo, microcomputadores conectados à *internet*, coordenação do polo, biblioteca, recursos audiovisuais, seminários, serviço de distribuição de material didático. Deverá contar com infra-estrutura solicitada pelo sistema UAB, com as seguintes características:

- 1 sala para secretaria acadêmica;
- 1 sala de coordenação de pólo;
- 1 sala para tutores presenciais;
- 1 sala de professores e reuniões;
- 1 sala de aula presencial típica;
- 1 laboratório de Informática;
- 1 sala de videoconferência;
- Biblioteca;

O polo é o espaço para as atividades presenciais tais como: avaliações, atividades grupais, eventos culturais e científicos, mas é, sobretudo, o local onde o aluno encontra semanalmente o seu tutor presencial, para orientação e esclarecimento de dúvidas. Assim, o polo regional contribui na fixação do aluno no curso, criando uma identidade do mesmo com a Universidade e reconhecendo a importância do papel do município, como centro de integração dos alunos.

O polo pode colaborar, ainda, com o desenvolvimento regional, uma vez que pode contar com atividades diversificadas, como: cursos de extensão, atividades culturais, consultoria para a comunidade.

6.5.2 Gestão de Polos

Com base em diversas experiências nacionais que, por sua vez, buscaram seguir e adaptar modelos internacionais de referência (como o da Espanha com mais de trinta anos de experiência em EaD), a UFT sugere que o polo regional tenha estrutura que envolva a administração municipal e a Universidade, além de membros da comunidade local.

Dessa forma, entende-se que alguns aspectos organizacionais sejam contemplados, tais como a existência de convênio formal entre a Secretaria Estadual de Secretaria de Educação e

Cultura e a Universidade, sendo o Coordenador do polo regional escolhido pela UFT em acordo com a SEDUC.

Os Tutores presenciais do polo serão selecionados por processo seletivo coordenado pela UFT, que também será responsável pelo treinamento e acompanhamento do trabalho dos selecionados.

6.5.3 Momentos presenciais

Os momentos presenciais serão utilizados para apresentação de conteúdos, atividades práticas, tais como laboratório, prática de ensino, estágio supervisionado, práticas de grupo e avaliações. Corresponderão a cerca de 30% da carga horária do curso e serão realizados na UNO e no polo em datas pré-determinadas, preferencialmente, em finais de semana e períodos de férias escolares. Esses momentos constarão na agenda de cada componente curricular.

6.6 Parcerias

A Secretaria de Educação do Estado do Tocantins se destaca como a principal parceira neste projeto, partindo da mesma, a realização de pesquisa e apresentação de demandas de cursos e a articulação dos polos para o sistema UAB. Por se tratar de um projeto amplo e voltado para o desenvolvimento científico e social da nossa região, entende-se que será de suma importância a adesão de novas parcerias durante o processo, como as Secretarias Municipais de Educação, Secretarias Estaduais de Ciências e Tecnologias e outras entidades que também serão convidadas a colaborar ativamente neste projeto.

6.7 Avaliação do projeto

A avaliação do projeto, como em todas as atividades pedagógicas propostas, realizará-se de forma contínua e seguirá as práticas avaliativas do Sistema Nacional de Avaliação de Educação Superior – SINAES.

Um dos principais parâmetros utilizados pela avaliação dos cursos de graduação é a sua taxa de sucesso, onde se observa o número de alunos que ingressa, em relação ao número que conclui, assim como o desempenho dos mesmos nas diversas etapas do curso, buscando entender os fatores que interferiram em sua trajetória.

No que se refere aos pontos mais específicos do projeto, serão analisados principalmente: a qualidade dos materiais didáticos impressos e virtuais; a garantia da infraestrutura proposta;

a atuação da equipe docente e interação com os alunos através do ambiente virtual e momentos presenciais; e a aplicação do Projeto Pedagógico em todas as suas dimensões.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL, V. L. **Tão longe, tão perto. Experimentando o diálogo a distância.** 2002. Tese. (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, v. 134, n. 248, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27834-27841.
- DELIZOICOV, D., ANGOTTI, J.A. Pernambuco, M.M.C.A. **Ensino de Ciências – fundamentos e métodos.** São Paulo. Cortez, 2002.
- DELIZOICOV, D. (1982) **Concepção problematizadora do ensino de ciências na educação formal.** S. Paulo, dissertação de mestrado, IFUSP/FEUSP, 1982.
- FREIRE, P. **A pedagogia do oprimido.** São Paulo. Paz e Terra, 1975.
- GARCIA, Aretio L. **La educación a distancia. De la teoria a la pratica.** Barcelona. Ed. Ariel, 2001.
- GOVERNO FEDERAL. Universidade Federal do Tocantins. **Planejamento Estratégico (2006-2010);** por uma universidade consolidada democrática, inserida na Amazônia (2ª impressão). Palmas, 2006.
- LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- MORAES, Maria C. **O Paradigma educacional emergente.** São Paulo: Papirus, 1999.
- NETO, G. G.; MORAIS, R. G. de. **Recursos medicinais de espécies do Cerrado de Mato Grosso: um estudo bibliográfico.** *Acta Botânica Brasílica*, v. 17, n.4, 561-584. 2003.
- PERRENOUD, P. **A prática reflexiva no ofício do professor: profissionalização e razão pedagógica.** Porto Alegre, Artmed, 2002
- PONTUSCHAKA, N. **Ousadia no diálogo – interdisciplinaridade na escola pública.** São Paulo. Ed. Loyola, 1993.

POSSARI, Lúcia H. V. **Comunicação e Informação para EaD**. Curitiba: UFPR/NEAD, 1999.

RAMAL, Andréa C. **Educação na cibercultura**: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa**. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.

APÊNDICE A – REGIMENTO ACADÊMICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

CAPÍTULO I

Da introdução

Art. 1º. O presente regimento disciplina a organização e o funcionamento do Colegiado de Curso de Licenciatura em Física, na modalidade à Distância da Universidade Federal do Tocantins.

CAPÍTULO II

Da Organização

Art. 2º. O curso de graduação em Licenciatura em Física, está devidamente estruturado de acordo com os Projetos Pedagógicos do Curso de Graduação em Licenciatura em Física, na modalidade à Distância.

Art. 3º. O Curso de Graduação em Licenciatura em Física, na modalidade à Distância, obedece a uma estrutura semestral.

Art. 4º. A estrutura curricular básica entre as modalidades é formada pelas seguintes áreas/eixos temáticos: Núcleo comum ou técnico científico para a formação do Físico, módulo sequencial ou pedagógico para formação do perfil de físico educador, prática como componente curricular, estágio supervisionado e atividades acadêmicos-culturais.

§ 1º. As áreas são constituídas por disciplinas técnico-científico são formadas por componentes curriculares conforme Parecer CNE/CES nº 1304/2001.

§ 2º. Os Estágios Curriculares Obrigatórios e não-obrigatórios do curso estão de acordo com a Resolução CNE/CP nº 02/2015.

§ 3º. As disciplinas estão organizadas segundo a necessidade de conhecimentos prévios, estruturadas em períodos, sendo que algumas exigem pré-requisitos.

CAPÍTULO III

Do Regime Acadêmico

Art. 5º. A duração do Curso para modalidade Licenciatura em Física, na modalidade à Distância será de 3.210 horas, incluindo-se as Atividades Complementares, e os componentes curriculares obrigatórias, em concordância com a resolução do Conselho Nacional de Educação (CNE/CES Resolução nº 04 de 06 de abril de 2009 e CNE/CP Resolução nº 02/2015).

Art. 6º. O prazo para a conclusão do Curso de Graduação em Licenciatura em Física será de no mínimo 8 semestres, e no máximo 12 semestres.

CAPÍTULO IV

Dos Estágios Curriculares

Art. 8º. Na modalidade Licenciatura, os Estágios Curriculares correspondem a quatro disciplinas sendo distribuídas do 5º ao 8º semestre do Curso.

§ 1º. Na disciplina **Estágio Superv. I (Ens. de física e ciências)**, o aluno deverá realizar observações das relações profissionais na escola-campo. Acompanhamento e análise de planejamento pedagógico, administrativo, político e cultural. Observação da estrutura da rotina escolar, da construção e viabilização do Projeto Político Pedagógico – PPP e do Projeto de Desenvolvimento Escolar – PDE. Elaboração de projetos. Definição de um espaço para estágio; elaboração do projeto em parceria – escola e comunidade – na viabilização e desenvolvimento de materiais e recursos a serem utilizados no projeto.

§ 2º. Na disciplina **Estágio Superv. II (Ens. de física e ciências)**, o aluno deverá analisar as metodologias pesquisa de campo em diversas situações de ensino de Física. Mapeamento de possibilidades, reconhecimentos de territórios; de multiplicidade; diferentes construções de projetos pedagógicos (Ensino formal municipal e estadual, projetos com Educação de Jovens e Adultos, etc.). Entender a diversidade das situações de ensino e das maneiras onde a Física tem espaço. Imersão no cotidiano escolar formal (ensino fundamental e médio). Objetivos e procedimentos de observação e análise de práticas pedagógicas em Física em contextos diferenciados de educação formal. Elaboração descritiva e analítica de um relatório de campo.

§ 3º. Na disciplina **Estágio Superv. III (Ens. de física e ciências)**, o aluno deverá realizar um plano de intervenção pedagógica. Aplicação da proposta desenvolvida no estágio II. Desenvolver uma ação concreta que fique na escola e/ou nos espaços do estágio mesmo depois do término deste. Elaboração do projeto de intervenção em uma turma dos anos finais do Ensino Fundamental.

§ 4º. Na disciplina **Estágio Superv. IV (Ens. de física e ciências)**, o aluno deverá colocar em prática o plano de intervenção pedagógica com observações e regências na disciplina de Ciências e Física em estabelecimentos de educação básica voltados para o ensino médio

CAPÍTULO V

Da Monografia e o do Trabalho de Conclusão de Curso

Art. 10. Os acadêmicos matriculados no Curso de Licenciatura em Física deverão, para efetivar a Carga Horária exigida, se matricular nas disciplinas “Trabalho de Conclusão de Curso I” e “Trabalho de Conclusão de Curso II”, obedecendo às diretrizes descritas no Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso.

CAPÍTULO VI

Da Administração

Art. 12. A administração do Curso de Graduação em Licenciatura em Física se efetivará através de:

- I. **Órgão Deliberativo:** Colegiado do Curso;
- II. **Órgão Consultivo:** Núcleo Docente Estruturante (NDE);
- III. **Órgão Executivo:** Coordenação do Curso;
- IV. **Órgão de Apoio Administrativo:** Secretaria do Curso.

Art. 14. A Reunião do Colegiado do Curso se realizará com a participação do corpo docente, discente e técnico administrativos.

§ 1º. A Reunião do Colegiado do Curso poderá ser convocada, pelo Presidente do Colegiado ou por solicitação da maioria simples de seus membros.

§ 2º. A Reunião Ordinária do Curso deverá ser convocada, com dois dias de antecedência, e um dia para uma Reunião Extraordinária, funcionando em primeira convocação com maioria simples de seus membros. Caso esse quantitativo não seja alcançado, o presidente do Colegiado, após 20 minutos, realizará a reunião com os membros presentes, com qualquer número de seus componentes.

§ 3º. A ausência, não justificada, de qualquer membro na Reunião Ordinária Curso, em três reuniões consecutivas ou cinco alternadas acarretará na perda do direito a voto do membro.

Art. 15. O Núcleo Docente Estruturante tem como competência:

- I. Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II. Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III. Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- IV. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

Art. 16. A Coordenação do Curso é o órgão responsável pela coordenação geral sendo composta por um Coordenador e um Secretário do Curso.

§ 1º. O Coordenador e seu substituto do curso serão um docente escolhido por eleição direta ou indireta, pelo Colegiado para um mandato de dois anos.

§ 2º. As funções de Coordenador de Curso são elencadas no Regimento Acadêmico da UFT.

§ 3º. O Representante do coordenador de Curso terá as mesmas funções elencadas no Regimento Acadêmico da Universidade Federal do Tocantins.

Art. 17. A Secretaria, órgão coordenador e executor dos serviços administrativos, será dirigida por um Secretário a quem compete:

- I. Superintender os serviços da Secretaria e outros que lhe sejam atribuídos pelo Coordenador;
- II. Processar e informar ao Coordenador todos os requerimentos de estudantes matriculados;
- III. Distribuir e arquivar os documentos relativos à Coordenadoria;
- IV. Manter atualizada a coleção de leis, decretos, portarias, resoluções, circulares, etc. que regulamentam os cursos de graduação;
- V. Secretariar as Reuniões do Colegiado do Curso e do Núcleo Docente Estruturante (NDE).

CAPÍTULO VII

Disposições Finais

Art. 18. Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Graduação em Licenciatura em Física.

Art. 19. Este regimento entrará em vigor, na data de sua publicação.

APÊNDICE B – REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - FÍSICA – LICENCIATURA – MODALIDADE A DISTÂNCIA

Art. 1º. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade de caráter acadêmico e científico que articula os conhecimentos teóricos e conceituais com a área de Educação e Ensino de Ciências e Física.

Art. 2º. A defesa do TCC é atividade obrigatória para aprovação no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso em Educação e Ensino de Ciências e Física, portanto, obrigatório para a colação de grau.

Art. 3º. O TCC desenvolvido para a obtenção do título de Licenciatura deverá ter como foco a Educação em Ensino de Ciências e Física e/ou Contextos Educacionais.

Art. 4º. O TCC no curso de licenciatura em Física é dividido em duas disciplinas com carga horária total de 120h, dividido nos seguintes componentes curriculares:

- I. TCC I, com 60h;
- II. TCC II, com 60h;

Art. 5º. Só poderá cursar o componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso em Educação e Ensino de Ciências e Física o discente que:

- I. Apresentar carta de aceite de orientação;
- II. Para realização da matrícula na disciplina de TCC 1, desenvolvimento de atividades ou inscrição de pré-projetos na Coordenação do Curso, o discente deverá cumprir os pré-requisitos previstos no Projeto Pedagógico de Curso – PCC. Segundo os requisitos exigidos, o aluno só pode efetivar sua matrícula em TCC I se já tiver aprovado na disciplina de estágio I.
- III. Para realizar a matrícula em TCC II o aluno tem que ter sido aprovado nas disciplinas de TCC I e Estágio Supervisionado III. Concomitantemente, o aluno deve estar cursando ou ter sido aprovado na disciplina de estágio IV.

OBJETIVOS

Art. 6º. Os objetivos dos componentes curriculares associados ao TCC em Educação e Ensino de Ciências e Física:

- I. Formar profissional apto para atuar na docência de Ciências e Física no ensino fundamental, médio e superior, e em atividades correlatas à docência relativa ao ensino formal e informal.
- II. Formar profissionais com interesse e aptidão para atuar em pesquisa básica e aplicada, nas diferentes áreas da Física, associados à educação, comprometidos com a produção, divulgação e difusão do conhecimento científico;

- III. Desenvolver o senso crítico e uma melhor visão sobre os problemas relacionados ao ensino de ciências e física estabelecendo relação entre ciência, tecnologia e sociedade em diferentes contextos;
- IV. Garantir ao aluno o aprofundamento de seus estudos em temática educacional de seu interesse, incentivando o interesse pela pesquisa, com base na articulação teórico-prática, pautada na ética, no planejamento, na organização e na redação do trabalho em moldes científicos;

Da Coordenação do Trabalho de Conclusão de Curso

Art. 7º. O Coordenação de TCC, do curso de Licenciatura em Física na modalidade a distância, será exercida por docente responsável pelos componentes curriculares de Trabalho de Conclusão de Curso em Educação e Ensino de Ciências e Física.

Art. 8º. São Atribuições do Coordenador de TCC:

- I. Publicar o Edital, devidamente aprovado pelo Colegiado, contendo os prazos estipulados e documentos obrigatórios necessários;
- II. Oficializar o aceite do orientador e do discente;
- III. Organizar as bancas de TCCs;
- IV. Elaborar as atas das defesas dos TCCs;
- V. Fazer o acompanhamento das atividades dos discentes;
- VI. Manter atualizado a lista de orientadores e seus orientados.

DA ORIENTAÇÃO

Art. 9º. A todo aluno do curso de Licenciatura em Física na modalidade a distância será garantida a orientação para o desenvolvimento do seu Trabalho de Conclusão de Curso.

Art. 10. O Orientador de TCC é um docente que orienta o discente na elaboração do trabalho.

§1º. Cabe aos docentes do curso de Licenciatura em Física na modalidade a distância atender a toda a demanda de orientação dos discentes regularmente matriculados.

§2º. O Colegiado do Curso pode autorizar a orientação por docentes vinculados a outros cursos ou outras IES com titulação mínima de Especialista (pós-graduação *lato sensu*).

Art. 11. São atribuições do Orientador de TCC:

- I. Acompanhar o aluno durante todas as etapas de desenvolvimento do TCC, desde a elaboração do projeto, execução e redação, até a entrega da versão final;
- II. Orientar o aluno quanto à entrega dos documentos e cumprimento dos prazos estipulados;
- III. Comunicar a Coordenação de TCC eventuais problemas relacionados à frequência do aluno às atividades de orientação e ao seu desempenho na elaboração do TCC, se assim julgar necessário;
- IV. Providenciar as condições materiais para o desenvolvimento do trabalho. Tais condições envolvem a utilização da área física, material de consumo, equipamentos, mão de obra necessária e outros. Quando se fizer necessário, anexar parecer do Comitê de Ética.

Art. 12. São atribuições do discente:

- I. Realizar o trabalho com ética e rigor científico;
- II. Desenvolver integralmente o Plano de Pesquisa, submetendo-se às normas do setores e/ou instituições em que se desenvolverão suas atividades;

CARACTERIZAÇÃO DO TCC

Art. 13. Os trabalhos devem ser produções monográficas, prioritariamente nas áreas de Educação, Ensino e Física.

Art. 14. Para classificar a área de conhecimento prioritárias do TCC, será utilizada a Tabela de Área do Conhecimento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), onde:

- I. Educação: corresponde a área 70800006 Educação;
- II. Ensino: corresponde a área 90200000 Ensino.
- III. Física: corresponde as áreas 10400001 e 10500006 Astronomia e Física.

Art. 15. A formatação e estrutura do TCC seguirá o Manual de Normalização para Elaboração de Trabalhos Acadêmico-Científicos no âmbito da Universidade Federal do Tocantins – Resolução nº 36/2017 Consuni/UFT.

Art. 16. O TCC deverá ter o mínimo de 20 páginas de elementos textuais.

Art. 17. As pesquisas que envolvam seres vivos só poderão ser iniciadas com:

§1º. O parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), utilizando a plataforma Brasil, autorizando que a pesquisa seja realizada, para pesquisa com seres humanos;

Defesa do TCC

Art. 18. Para solicitar a defesa do TCC o orientador deverá, com antecedência mínima de 30 dias, obedecer aos seguintes critérios:

- I. Preencher Cadastro de Agendamento de Defesa e entregá-lo nas formas eletrônica (no e-mail da coordenação do curso) e impressa no protocolo;
- II. Submeter ao colegiado a aprovação da banca examinadora;
- III. A banca examinadora de Defesa do TCC deverá ser composta por dois membros, o orientador e um suplente;
- IV. Todos os membros da Comissão Examinadora deverão:
 - a. Possuir o título mínimo de Graduação ou equivalente;
 - b. Ter pelo menos um avaliador vinculado ao curso.
- V. Anexar os seguintes documentos:
 - a. Carta de Aceite do orientador;
 - b. Parecer consubstanciado do CEP, quando a pesquisa envolver seres humanos;
 - c. Apresentar Declaração de Ausência de Plágio que firme ter observado na elaboração do TCC as diretrizes do Relatório da Comissão de Integridade de Pesquisa do CNPq (Portaria PO-085/2011, de 05 de maio de 2011);
 - d. Três cópias impressas e encadernadas, em papel branco certificado ou papel reciclado, com impressão no anverso e verso da folha;
 - e. Currículo Lattes atualizado;
 - f. Histórico escolar;
 - g. Publicações na área de Educação ou Ensino produzidas durante o curso, caso possua.
- VI. A defesa do TCC ocorrerá em sessão pública e deverá ser amplamente divulgada no Câmpus;

Art. 19. A defesa do TCC será aberta pelo Coordenador de TCC e presidida pelo Orientador.

§1º. O discente terá o mínimo de 20 e o máximo de 30 minutos para fazer a sua apresentação de defesa, com até mais cinco minutos de tolerância.

§2º. Cada examinador fará sua arguição, com duração de até 30 minutos;

§3º. O discente terá mais 15 minutos para a réplica às arguições dos examinadores.

Notas e Resultado

Art. 20. A nota do TCC será a média das avaliações dos critérios dos avaliadores, feitas após a defesa.

Art. 21. O componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso em Educação e Ensino de Ciências e Física terá os seguintes resultados:

- I. **Reprovado:** de 0,0 a 3,9;
- II. **Ressubmissão:** de 4,0 até 6,9;
- III. **Aprovado:** mínimo 7,0;
- IV. **Aprovado com Distinção:**
 - a. Nota mínima de 9,5;
 - b. Coeficiente do Aluno de no mínimo de 9,0;
 - c. Nenhuma reprovação no histórico;
 - d. Pelo menos uma publicações na área de Educação ou Ensino, como autor ou coautor em periódicos com conselho editorial (qualquer Qualis), livro (com ISBN) ou capítulo de livro (com ISBN).

§ 1º. O discente Aprovado com Distinção receberá um certificado enaltecendo a condição de seu resultado.

§ 2º. O discente que tiver o trabalho em Ressubmissão, terá um prazo de 30 dias para agendar uma nova defesa, ou o trabalho será reclassificado como Reprovado.

Art. 22. Os critérios de avaliação do TCC e suas respectivas pontuações são:

- I. Quanto ao TCC:
 - a. Aspectos formais: formatação do trabalho, uso da linguagem técnico-científica e uso da normatização exigida no TCC;
 - b. Contribuição do trabalho à área de conhecimento;
 - c. Apresentação: introdução do tema, justificativa e relação do problema de pesquisa com os objetivos propostos;
 - d. Metodologia: apresentação dos procedimentos metodológicos, método e relação na articulação teórica-metodológica;
 - e. Referencial teórico adequação e atualizado;
 - f. Tratamento, análise dos dados e conclusão do trabalho.
- II. Quanto a apresentação:
 - a. Domínio do assunto;
 - b. Clareza, precisão da linguagem e objetividade;
 - c. Qualidade do material utilizado na apresentação;
 - d. Esclarecimentos a arguição da banca.

Parágrafo único. A pontuação de cada critério será a média aritmética da nota dos avaliadores, ou de um avaliador e o suplente, na Ficha de Avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso.

Trabalho Final

Art. 23. O trabalho final deve ser entregue no máximo 45 dias depois da defesa, nos seguintes formatos:

- I. 2 cópias físicas, encadernadas em capa dura, na cor azul marinho simples, com letras douradas;
- II. Depósito do TCC no Repositório Institucional, seguindo as orientações da Resolução Consepe/UFT nº 05, de 16 de março de 2011 e da Resolução Consuni/UFT nº 07, de 15 de abril de 2015.

§ 1º. O Só poderá colar grau o discente que cumprir com o disposto no presente Artigo e no Art. 21.

§ 2º. O discente que não entregar as versões finais do TCC terá o resultado alterado para Reprovado.

Das Disposições Gerais

Art. 24. O Coordenador de TCC deverá colocar no Plano de Ensino as datas limites do componente curricular.

Art. 25. Todos os formulários estão disponíveis no site <<https://ww2.uft.edu.br/index.php/prograd/formularios>>.

Art. 26. Cabe ao Coordenador de TCC decisões diversas não dispostas neste regulamento.

APÊNDICE C – CURRICULUM VITAE DO CORPO DOCENTE

DOCENTE	E-MAIL	LATTES
Adão Lincon Bezerra	montel@uft.edu.br	http://lattes.cnpq.br/7315325149107082
Antônio Wanderley de Oliveira	wanderley@uft.edu.br	http://lattes.cnpq.br/8663220849127846
Andreas kneip	andreas@uft.edu.br	http://lattes.cnpq.br/8210194326778291
Ângela Noieto da Silva	angelanoieto@uft.edu.br	http://lattes.cnpq.br/4260805741830842
Deuel Bernardes Alves	deuelalves@uft.edu.br	http://lattes.cnpq.br/8496493686001680
Elisandra Scapin	scapin@uft.edu.br	http://lattes.cnpq.br/9765872633375212
Elton Carvalho De Lima	eltonlima@uft.edu.br	http://lattes.cnpq.br/9886061058898150
Gilmar Pires Novaes	novaes@uft.edu.br	http://lattes.cnpq.br/3244066042729081
Heverton Silva de Camargos	hscamargos@uft.edu.br	http://lattes.cnpq.br/1162360040119886
Marilene Andrea Mantovani	marilene.mantovani@uft.edu.br	http://lattes.cnpq.br/0777397065705977
Mariela Cristina Ayres de Oliveira	mariela@uft.edu.br	http://lattes.cnpq.br/5524921454744251
Marco Aurélio Cardoso	marcoaurelio1469@uft.edu.br	http://lattes.cnpq.br/4181252401031448
Moisés de Souza Arantes Neto	netomoises@uft.edu.br	http://lattes.cnpq.br/2305556972399582
Paulo Vitoriano Dantas Pereira	paulovitoriano@uft.edu.br	http://lattes.cnpq.br/7566643489578112
Salmo Moreira Sidel	sidel@uft.edu.br	http://lattes.cnpq.br/3368157237078950
Simone Andréia Pinto Pereira Barros	simonebarrosandrea@gmail.com	http://lattes.cnpq.br/4166657302390006
Vailton Alves de Faria	vailton@uft.edu.br	http://lattes.cnpq.br/2642802208346201