



INTERESSADO: <i>CAMPUS</i> Taguatinga	
ASSUNTO: ANÁLISE DO Projeto Pedagógico de Curso - PPC do Curso LICENCIATURA EM FÍSICA	
PROCESSO N.º: 23162.000215/2013-04	PARECER - CGR/DRDE/PREN 49/2013
PARECERISTAS: Professora Ms. HELLEN CRISTINA CAVALCANTE AMORIM	
SITUAÇÃO: EM CONSTRUÇÃO	

RELATÓRIO

I. CONTEXTUALIZAÇÃO

Como parte do plano de expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério de Educação, a então escola Técnica de Brasília é transformada, pela Lei nº 11.892 de 29/12/2008, no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Brasília, cujo objetivo principal é atender à carência de mão de obra técnica especializada em diversas áreas do conhecimento, promovendo a educação profissional nos diversos níveis e modalidades, visando promover o desenvolvimento da região.

Nesta lei, no art. 8º, diz que: “No desenvolvimento da sua ação acadêmica, o Instituto Federal, em cada exercício, deverá garantir o mínimo de 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para atender aos objetivos de oferecer educação profissional técnica de nível médio, e o mínimo de 20% (vinte por cento) de suas vagas para atender os cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional.

Neste sentido, é importante a intenção de se oferecer o curso de Licenciatura em Física para atender a uma demanda de mercado, tendo em vista a necessidade de inserção de profissionais professores da área de Física para atender à Educação Básica na Capital Federal.

O *Campus* Taguatinga instituiu uma comissão pela Portaria do *Campus* nº 341, de 19 de março de 2013, para elaborar a proposta do Projeto Pedagógico – PPC do curso analisado, com os seguintes professores: Eryc de Oliveira Leão, Jonathan Fernando Teixeira, Frederico Jordão Montijo da Silva e Rodrigo Maia Dias Leão, que compõem a área de física e de educação. No Processo, página 05, consta um relatório de atividades de elaboração do plano de curso, que teve a duração de 5 meses e a efetivação de várias reuniões.

No mesmo dia foi instituída outra comissão com a atribuição de planejar os Laboratórios de Física, através da Portaria do *Campus* nº 329, constituída pelos mesmos participantes da comissão do PPC.

No mês de setembro de 2013 a Direção Geral do *Campus* enviou o processo do PPC para a PREN e, por solicitação da mesma, coube a parecerista Hellen Cristina Cavalcante Amorim a incumbência de elaborar o presente parecer com o objetivo de analisar a proposta do PPC e suas adequações para posterior encaminhamento ao Conselho Superior.



II – MÉRITO

1. Contextualização

Curso de Licenciatura em Física com previsão de abertura em 2014 ou 2015. Duração de 3,5 anos, no turno diurno, com periodicidade semestral e entrada anual.

De acordo com as orientações emanadas pelo Parecer CNE/CP nº 9 de 2001, Resolução CNE/CP nº 1 de 2002 e Resolução CNE/CP nº 2 de 2002 do Conselho Nacional de Educação e conforme o Manual de Elaboração de PPC de Cursos de Graduação/ PREN, destacamos:

- A Direção Geral do Campus deverá apresentar neste processo uma proposta de aquisição dos materiais para complementação dos laboratórios, conforme Memorando 021-2013/DREP/DGTG/IFB-TAG. OK

- Na página 15 do processo corrigir “Hellen Cristina Amorim – Coordenador Geral de Graduação” por “Hellen Cristina Amorim – Coordenadora de Graduação”. OK

- Corrigir na página 24 do processo, 4ª linha “O *Campus* Taguatinga têm como objetivo...” por “O *Campus* Taguatinga tem como objetivo...”. OK

- Acrescentar na página 22 do processo o regime de matrícula: componente curricular. OK

- Refletir sobre o Regime de Matrícula: Componente Curricular, devido à possibilidade de ofertar todos os períodos letivos no primeiro semestre letivo. Se não puderem ofertar o curso completo desde o início, a primeira turma não poderá utilizar este regime. OK

- Existem dois sistemas de matrícula: carga horária ou crédito. Conforme a resolução 28/2012 do IFB, o sistema de matrícula no IFB é: carga horária. Portanto, retirar o texto “o total de créditos presenciais: 164,2” (página 22 do processo) OK

- Definir o(s) turno(s) de funcionamento. OK

- As Licenciaturas do IFB em funcionamento ou aprovadas têm a duração de 4 anos, 8 períodos letivos, mas não existe uma legislação do IFB que estipule o prazo de duração do curso. Pergunta-se: por que definiram o prazo de 3,5 anos? Apresentem as razões. OK

- Na página 22 do processo, identificação do curso, dispor também a carga horária total do curso em horas/aula. OK

- Nas páginas 25 e 29 do processo acrescentar o número da LDB “9394/96”. OK

2. Justificativa

Foram apresentadas várias razões que comprovam a necessidade de abertura de cursos de licenciatura em Física no País, bem como no IFB.

3. Objetivos

Substituir o texto, página 30 do processo "O objetivo principal do curso de Licenciatura em Física é formar profissionais capazes de.....os quais alcançará as competências e habilidades necessárias, para atuar na Educação Básica, nos....." por "O objetivo principal do curso de Licenciatura em Física é formar professores capazes de.....os quais alcançará as competências e habilidades necessárias, para atuar no magistério da Educação Básica, nos....."

- Acrescentar no PPC que o objetivo geral do curso de Licenciatura é "formar professores, para atuar na Educação Básica em todas as suas modalidades".

4. Requisitos e Formas de Acesso

O acesso ao curso se dará por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU).

- Acrescentar o acesso pelo ENEM.

- Corrigir o prazo mínimo de integralização de 6 semestres para 7 semestres, página 58 do processo.

5. Perfil Profissional do Egresso

O Plano explicita o perfil da habilitação, bem como guarda a pertinência com a justificativa apresentada para a oferta, contemplando as competências do perfil profissional (físico educador) necessárias para a formação.

6. Campo de Atuação Profissional

No que se refere à especificidade da formação, o texto apresenta o campo de atuação em atividades de docência nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Apresentou outras atividades de uma forma bem ampla que poderão ser assumidas pelo professor/educador de física e o nível de responsabilidade e autonomia de forma clara e precisa.

- Corrigir o texto, página 39 do processo "O trabalho dos Licenciados em Física é predominantemente intelectual e como profissional exercerá atividades de docência nas séries finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio...." por "O trabalho dos Licenciados em Física é predominantemente intelectual e como profissional exercerá atividades de docência nos anos finais do Ensino Fundamental e nas séries do Ensino Médio....".

7. Organização Curricular

De forma geral os componentes curriculares e a carga horária estão adequadas. A carga horária está de acordo com a legislação vigente para as Licenciaturas.

-Os cursos de formação de professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2800 (duas mil e oitocentas) horas, conforme a legislação referente à carga horária dos cursos de licenciaturas Resolução CNE 02/2002, nas quais a articulação teoria-prática garantida, nos termos dos seus projetos pedagógicos, a carga estipulada pela referida Lei.

- A carga horária do curso de 3.217,5 horas está de acordo com a resolução nº 021/2012 do IFB que trata de regulamentar o limite máximo de 15% da carga horária dos cursos a partir do mínimo estabelecido na resolução nº 02/2002 do CNE.

- "Assim, quaisquer disciplinas cursadas que não sejam nem obrigatórias nem Optativas para este curso, não serão utilizadas na soma da carga horária mínima necessária para obter o grau de Licenciado em Física. O estudante poderá cursar o máximo de 300 horas de disciplinas de Módulo Livre.", conforme o texto do PPC, página 38, definir se as 300 horas deste Módulo serão computadas no histórico do aluno.

- Corrigir o texto, da página 45 do PPC "As ementas de todas as Unidades Curriculares Obrigatórias e Optativas do Curso de Licenciatura em Física do Campus Taguatinga seguem nos Anexos Ia e Ib." por "As ementas de todos os Componentes Curriculares Obrigatórios e Optativos do Curso de Licenciatura em Física do Campus Taguatinga seguem nos Anexos Ia e Ib."

- Acrescentar neste texto do PPC, página 45, o trecho em negrito: "O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Licenciatura em Física deverá estar de acordo com a legislação vigente no IFB, **"Manual de TCC do IFB"** e com o seguinte regulamento:"

- Na página 48 do PPC, considero que este assunto esteja relacionado com o §2º e não com o §3º. Segue o trecho para análise: "§4º. Caso a média referente ao §3º seja inferior a 6,0 (seis), o aluno estará reprovado e deverá cursar novamente a disciplina TCC 2."

- No item das atividades complementares deverão ser definidos os critérios de porcentagem e a equivalência das atividades.

- Descrever mais detalhadamente o Programa Científico no IFB *campus* Taguatinga, de Projeto de Pesquisa e de Iniciação Científica, especificando se o projeto será externo e/ou interno, como acontecerá no decorrer do curso, nos componentes curriculares, se conta na carga horária, se é o próprio TCC 1 ou não, como outros necessários.

8. Avaliação da Aprendizagem

- "O aluno reprovado em qualquer componente curricular deverá se matricular em dependência obrigatoriamente quando a mesma for ofertada. Quando solicitado pelo aluno, o Colegiado de Curso poderá deliberar sobre a matrícula do aluno nas componentes curriculares que exijam aquela componente como pré-requisito.", página 56 do PPC.

a) Corrigir, página 56 do PPC: "nas componentes curriculares que exijam aquela componente como pré-requisito" por "nos componentes curriculares que exijam aquele componente como pré-requisito." "No anexo V, segue o instrumento de avaliação do professor, da componente curricular, do estudante via autoavaliação e do apoio institucional." por "No anexo V, segue o instrumento de avaliação do professor, do componente curricular, do estudante via autoavaliação e do apoio institucional."

b) Informamos que na Resolução 28/2012 não consta a obrigatoriedade de matrícula em dependência quando a mesma for ofertada. No caso do regime de matrícula seriado, a renovação da matrícula será feita em todos os componentes do período letivo bem como nas dependências, podendo o aluno trancá-los no momento de trancamento de componente curricular, que geralmente são duas ou três

semanas após o início das aulas.

c) Mas, no caso do regime por componente curricular, como é o caso deste PPC, o objetivo maior é dar a liberdade ao aluno de escolher o momento ideal para ele. Mas não consta na Resolução nenhum item relacionado a este assunto para o regime de matrícula por componente curricular, podendo, assim, a equipe de elaboração do PPC decidir.

d) Quanto ao pré-requisito, observem, na Resolução, o Artigo 72, §3º, que é facultativo ao aluno a concomitância.

III – PARECER DA RELATORA:

Devolução ao *Campus* para que possíveis alterações sugeridas sejam feitas e encaminhamento à PREN até o dia 13 de novembro de 2013.

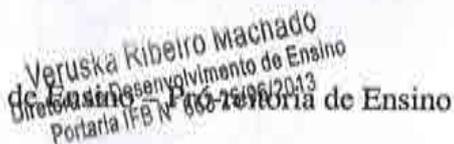
Brasília, 04 de novembro de 2013


Hellen Cristina Cavalcante Amorim
Coordenadora Geral de Graduação - PREN
IFB - Instituto Federal de Brasília
Portaria IFB Nº 494 de 02 de setembro de 2010

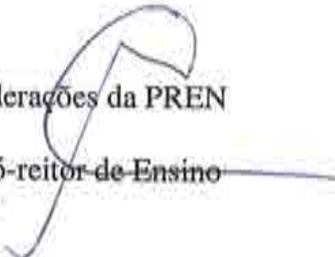
Hellen Cristina Cavalcante Amorim - Coordenadora de Graduação - Pró-reitoria de Ensino

De acordo.


Veruska Ribeiro Machado – Diretora de Desenvolvimento de Ensino


Veruska Ribeiro Machado
Diretora de Desenvolvimento de Ensino
Pró-reitoria de Ensino
Portaria IFB Nº 668 de 25/06/2013

De acordo. Submeto as considerações da PREN


Adilson Cesar de Araujo – Pró-reitor de Ensino



Memo n. 574/2013-PREN/RIFB

Brasília, 06 de novembro de 2013

À DGTG

Assunto: adequações no Projeto Pedagógico de Curso de Licenciatura em Física

1. Encaminhamos o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física para adequações conforme o parecer do consultor *ad hoc* Wesley Spalenza e do parecer da Pró-Reitoria de Ensino nº 049/CDGR/DRDE/PREN/RIFB.

Atenciosamente,

ADILSON CESAR DE ARAUJO
Pró-Reitor de Ensino
Portaria n. 601, de 06 de junho de 2013

A comissão para as devidas providências.
[Assinatura]
11/11/2013

CAMPUS TAGUATINGA

PROCESSO

23162.000215/2013-04

INTERESSADO: CAMPUS TAGUATINGA

ENTRADA SISTEMA: 03/09/2013 - 14:58

SETOR ORIGEM: CTAG-CDPT

TÍTULO: PLANO DE CURSO DE LICENCIATURA EM FISICA

ASSUNTO: PLANO DE CURSO DE LICENCIATURA EM FISICA



JUSTIFICATIVA COM RELAÇÃO À DURAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA PREVISTA NO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

Resposta ao parecer da Professora Ms. HELLEN CRISTINA CAVALCANTE AMORIM ao processo número 23162.000215/2013-04, referente ao questionamento em relação à definição da duração de 3,5 anos do curso de licenciatura em física e com relação ao limite mínimo de permanência de 6 semestres para finalizar.

Prezada Professora Hellen Amorim,

Com relação à proposta de fluxograma em 7 semestres (3,5 anos), a ideia da comissão foi tornar possível aos estudantes do curso se formarem em um tempo razoável, factível e um pouco menor do que a maior parte das licenciaturas ofertadas pelas universidades federais do país, que propõem fluxogramas de 8 a 9 semestres. Na prática, o estudante poderá fazer o curso em um tempo um pouco maior, o que acaba ocorrendo com bastante frequência na maior parte dos cursos das áreas de ciências exatas. A vantagem de uma estrutura de oferta de disciplinas prevista para 7 semestres está na previsão de oferta de disciplinas por semestre um pouco maior. Este prazo um pouco menor tem também o objetivo de combater a possível evasão de estudantes que já estejam inseridos no mercado de trabalho como professores de física e que estejam fazendo o curso apenas para melhorar a formação ou para obter a licenciatura.

Com relação à proposta de limite mínimo de permanência de 6 semestres, a ideia da comissão foi tornar possível ao estudante que, por algum motivo, tenha adiantado todos os componentes curriculares e tenha integralizado o currículo mínimo, a possibilidade de receber o diploma em um tempo menor.

Atenciosamente,

Eryc de Oliveira Leão
Presidente da Comissão



EM BRANCO

Mem. 052-2013/DREP/DGTG/IFB-TAG

Brasília, 12 de Novembro de 2013.

A DGTG

Assunto: Plano de Curso de Licenciatura em Física

Informamos, em resposta ao questionamento do parecer da CGR/DRDE/PREN 49/2013, que o projeto dos laboratórios com a descrição dos equipamentos está contido no anexo IV do Projeto Pedagógico do Curso e que o processo de compras para os equipamentos para os laboratórios foi encaminhado ao setor de compras no mês de setembro e possui o número 23162.000180/2013-03.

Encaminhamos o plano de curso com as alterações a DGTG para análise e encaminhamento a PREN.

Atenciosamente



LEONARDO MOREIRA LEÓDIDO
Diretor de Ensino, Pesquisa e Extensão
Campus Taguatinga - IFB
Portaria IFB N° 660 de 14/09/2011

EM BRANCO



Instituto Federal de Brasília – IFB

Memo. Nº 93/2013/DGTG/IFB

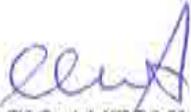
Brasília, 14 de novembro de 2013.

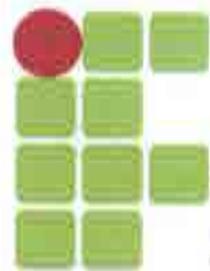
À PREN

Assunto: **plano de curso de Licenciatura em Física.**

Encaminho o presente processo com as respostas aos questionamentos do parecer 49/2013/CGR/DRDE/PREN, conforme consta no memorando 52/2013/DREP/DGTG/IFB-TAG, folha 458.

Atenciosamente,


ELCIO ANTONIO PAIM
Diretor Geral do Campus Taguatinga



**INSTITUTO FEDERAL
BRASÍLIA**
Campus Taguatinga

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

Brasília
Agosto de 2013



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA
E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA**

Wilson Conciani
Reitor

Adilson César de Araújo
Pró-Reitor de Ensino

Veruska Ribeiro Machado
Diretora de Desenvolvimento do Ensino

Ana Carolina Simões L. F. dos Santos
Diretora de Políticas de Ensino

Hellen Cristina Amorim
Coordenadora de Graduação

CAMPUS TAGUATINGA

Elcio Antônio Paim
Diretor Geral

Leonardo Moreira Leódido
Diretor de Ensino, Pesquisa e Extensão

Marcus Vezzani
Coordenador Geral de Ensino

Jonathan Fernando Teixeira
Coordenador da Área de Física

Eryc de Oliveira Leão
Frederico Jordão Montijo da Silva
Jonathan Fernando Teixeira
Rodrigo Maia Dias Ledo
Elaboradores



If in some cataclysm, all of scientific knowledge were to be destroyed, and only one sentence passed on to the next generations of creatures, what statement would contain the most information in the fewest? I believe it is the atomic hypothesis (or the atomic fact, or whatever you wish to call it) that all things are made of atoms – little particles that move around in perpetual motion, attracting each other when they are a little distance apart, but repelling upon being squeezed into one another. In that one sentence, you will see, there is an enormous amount of information about the world, if just little imagination and thinking are applied.

Richard P. Feynman



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO	8
1.1 IDENTIFICAÇÃO DO INSTITUTO.....	8
1.2 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	9
2. HISTÓRICO	10
2.1 DA INSTITUIÇÃO	10
2.2 DO CURSO	12
3. JUSTIFICATIVA	14
4. OBJETIVOS	17
4.1. OBJETIVO GERAL.....	17
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
5. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	19
6. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	20
6.1 SABERES DOCENTES	20
6.2 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	22
6.3 PERFIL PROFISSIONAL DO LICENCIADO EM FÍSICA	24
7. CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL	26
8. FUNDAMENTOS LEGAIS	27
8.1 LEIS	27
8.2 DECRETOS	27
8.3 RESOLUÇÕES	28
8.4 PARECERES	28
8.5 PORTARIAS	29
9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	30
9.1 PRINCÍPIOS NORTEADORES DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	30
9.2 ESTRUTURA CURRICULAR	31
9.3 FLUXOGRAMA.....	40
9.4 SISTEMA ACADÊMICO, DURAÇÃO E NÚMERO DE VAGAS – DIMENSÃO DAS TURMAS TEÓRICAS E PRÁTICAS.....	45
9.5 EMENTÁRIO	45
9.6 PRÁTICA PROFISSIONAL.....	45
9.6.1 Projetos Integradores e Trabalho de Conclusão de Curso	45
9.6.1.1 Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso.....	45
9.6.1.2 Avaliações e Relatórios de TCC 2	49
9.6.2 Estágio Curricular Supervisionado	49
9.6.3 Atividades acadêmico-científico-culturais	51
9.6.4 Atividades Complementares	51
9.6.4.1 Introdução	51
9.6.4.2 Projeto de Pesquisa e Iniciação Científica	52

9.6.4.3 Extensão	54
9.6.4.4 Definição de Carga Horária.....	54
10. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	55
11. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	59
11.1 LABORATÓRIOS	59
11.2 BIBLIOTECA	60
12. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO	61
12.1 COORDENAÇÃO DO CURSO	61
12.1.1 Atribuições do Coordenador de Curso.....	61
12.2 COLEGIADO DO CURSO	63
12.3 PERFIL DOCENTE DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA	64
12.4 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE.....	65
12.5 PESSOAL TÉCNICO E ADMINISTRATIVO.....	66
13. DIPLOMAS.....	67
14. AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO.....	68
14.1 AVALIAÇÃO DO CURSO.....	68
14.2 AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL.....	69
14.2.1 Introdução	69
14.2.2 Objetivos da Avaliação.....	70
14.2.3 Mecanismos de Integração da Avaliação	70
14.2.4 Procedimentos Metodológicos	71
15. ACOMPANHAMENTO DOS EGRESSOS.....	72
16. RELATÓRIO DE IMPACTO.....	74
REFERÊNCIAS	79
LEGISLAÇÕES	79
FONTES SECUNDÁRIAS	80



ANEXOS

Anexo Ia – Ementas de Componentes Curriculares Obrigatórios

Anexo Ib – Ementas de Componentes Curriculares Optativos

Anexo II – Programa de Estágio Curricular Supervisionado

Anexo III – Normas Relativas ao Trabalho de Conclusão de Curso

Anexo IV – Instalações e Equipamentos

Anexo V – Avaliação do Curso

Anexo VI – Grade Curricular

Anexo VII – Relatório de Consulta Pública

Anexo VIII – Definições relativas às Atividades Complementares

Apresentação

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB) foi instituído por meio da Lei Nº 11.892 de 29/12/2008, mediante a transformação da Escola Técnica Federal de Brasília, sendo inicialmente formado por cinco *Campi*: Brasília, Gama, Planaltina, Samambaia e Taguatinga.

As atividades acadêmicas no *Campus* Taguatinga tiveram início com a oferta de cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) em 2010 ainda no *Campus* provisório localizado em Taguatinga Centro. Neste mesmo ano foram iniciadas as obras de construção do *Campus* definitivo de Taguatinga, localizado na QNM 40. A partir do segundo semestre de 2010, após a construção de um bloco de ensino e de um bloco administrativo com biblioteca, foram iniciados os trabalhos no *Campus* Taguatinga da QNM 40 mediante a oferta de cursos técnicos subsequentes, cursos FIC e Ensino à Distância (EAD) em diversas áreas.

Dentre as várias novas instalações previstas no plano de expansão do *campus*, estão previstos novos blocos de sala de aula e laboratórios de física adaptados para o curso de licenciatura em física, nas áreas essenciais para a formação de qualquer físico, quais sejam, mecânica, termodinâmica, ondas, fluidos, eletromagnetismo, óptica e física moderna.

É nesse contexto que este Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física foi formulado, levando sempre em consideração a Lei nº. 11.892 de 29/12/08, o Termo de Acordos de Metas entre SETEC/MEC e IFB, a Resolução nº 16-2012/CS-IFB e a demanda da comunidade local. Este curso tem como objetivo habilitar os egressos ao atendimento das demandas locais, regionais e nacionais relacionadas ao ensino de física e oferecerá formação de qualidade, contemplando os aspectos teóricos e práticos da profissão de físico com perfil de educador.



1. Dados de Identificação

1.1 Identificação do Instituto

Instituição	
Mantenedora:	Ministério da Educação
Nome de Fantasia:	MEC
CNPJ:	00.394.445/0124-52
Unidade Escolar	
Instituição:	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA
CNPJ:	09.266.912/0001-84
Razão Social:	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA
Nome Fantasia:	IFB
Campus	TAGUATINGA
Esfera Administrativa:	Federal
Categoria	Pública Federal
Endereço:	QNM 40, Área Especial nº 01, Taguatinga/DF
Cidade/UF/CEP:	Taguatinga/DF - CEP 72146-000
Telefone:	(61) 2103 2200
e-mail de contato:	jonathan.teixeira@ifb.edu.br
Sítio do Campus:	http://www.ifb.edu.br/taguatinga

1.2 Identificação do Curso

Instituição:	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA
Denominação:	Curso de Graduação em Física
Modalidade:	Licenciatura em Física
Titulação conferida:	Licenciado em Física
Início de Funcionamento do Curso:	Biênio 2014-2015
Duração do Curso:	3,5 anos (7 semestres)
Número de vagas:	40 (quarenta)
Turnos de funcionamento:	Matutino e Vespertino
Regime Acadêmico:	Semestral, com entrada anual.
Regime de Matrícula:	Componente Curricular
Total de horas de Práticas de Ensino	400 horas
Total de horas de Estágio Supervisionado em Física	400 horas
Total de horas de Atividades Complementares	200 horas
Carga Horária total em horas-aula:	3861 horas-aula
Carga Horária total em horas:	3217,5 horas



2. Histórico

2.1 Da Instituição

O histórico de implantação e desenvolvimento da instituição se associa à história da rede de educação profissional, científica e tecnológica. Em 1909, Nilo Peçanha, então presidente da República, criou 19 escolas de Aprendizes e Artífices. Numa sucessão de mudanças, em 1941 as Escolas de Aprendizes Artífices passaram a ser chamadas de Liceu Industrial e, no mesmo ano, de Escolas Industriais ou Escolas Técnicas. A Escola Técnica Federal de Brasília (ETFB) foi fundada no final da década de 1950 como Escola Agrotécnica de Brasília, na cidade de Planaltina, subordinada à Superintendência de Ensino Agrícola e Veterinário do Ministério da Agricultura, tendo como objetivo ministrar os cursos regulares dos antigos Ginásio e Colegial Agrícola.

Por meio do Decreto nº 60.731 de 19 de maio de 1967, determinou-se a subordinação das Escolas Agrícolas do Ministério da Agricultura ao Ministério da Educação e da Cultura. Com a extinção da Escola Didática do Ensino Agrário, os colégios de aplicação voltaram a ter a denominação anterior de Colégio Agrícola de Brasília.

A partir da Portaria nº 129 de 18 de julho de 2000, o Colégio Agrícola de Brasília passou a denominar-se Centro de Educação Profissional – Colégio Agrícola de Brasília (CEP/CAB) cujo funcionamento tinha como objetivo a qualificação e requalificação profissional, objetivando a realização de Cursos de Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores e Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, direcionados à demanda mercadológica, principalmente em sua área de abrangência. A transformação do Centro de Educação Profissional/CAB em Escola Técnica Federal de Brasília se dá em 25 de outubro de 2007 através da Lei nº 11.534.

Como parte do plano de expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação, a Lei 11.534 de 25/08/07, cria como entidade de natureza autárquica, a Escola Técnica Federal de Brasília, com vistas à implantação de Unidades de Ensino Descentralizadas (UNED). Nesse mesmo ano, o Colégio Agrícola de Brasília, até então, pertencente à rede de Educação Profissional do Governo do Distrito Federal, foi integrado a Rede Federal de Educação Profissional, por meio de um acordo entre os governos local e federal, tornando-se, assim, a UNED Planaltina.

A Lei N. 11.892 de 29/12/08, criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, transformando a Escola Técnica Federal de Brasília em Instituto Federal de Brasília. Com isso, a UNED Planaltina passou a ser *Campus* e deu-se início a implantação de quatro novos *Campi*: Brasília, Gama, Samambaia e Taguatinga. O *Campus* de Taguatinga tem como objetivo atender aos diversos níveis e modalidades da educação profissional, possibilitando o desenvolvimento integral do discente, de forma ágil e eficaz, por difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos e de suporte aos arranjos produtivos locais.

Atualmente, o *Campus* Taguatinga oferece cursos técnicos subsequentes, e em breve oferecerá, nos termos da Lei 11.892, cursos técnicos integrados, cursos de graduação nas modalidades Licenciatura, Tecnologia e Bacharelado e cursos de pós-graduação, além de cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) e Educação de Jovens e Adultos na modalidade PROEJA. Também em consonância com a Lei 11.892/2008, o *Campus* tem se preparado para dar oportunidade aos seus alunos de desenvolver atividades de pesquisa e extensão nas várias áreas em que atua.

No início de 2010, o *Campus* Taguatinga ofertou cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) nas áreas de Gestão e Informática, em convênio com uma escola local. Em seguida, o *Campus* iniciou suas atividades no antigo edifício da Receita Federal localizado no centro da cidade. No segundo semestre de 2010, iniciaram-se os cursos técnicos, na forma subsequente, em Comércio e em Telecomunicações, além de manter as ofertas de FICs nas áreas de Gestão, Informática, Vestuário, Eletromecânica, Línguas e Música.

Considerando a crescente carência de mão-de-obra especializada nas diversas áreas do conhecimento, bem como a necessidade de continuar promovendo a educação profissional de qualidade nos diversos níveis, e a necessidade de proporcionar o desenvolvimento das regiões atendidas pelo *Campus* Taguatinga, a criação do Instituto Federal de Brasília representa um marco, dando início a uma série de reflexões e debates sobre o futuro da instituição, centrando as discussões em torno das competências e habilidades dos futuros profissionais a serem formados.

Nesse contexto, o Curso Superior de Licenciatura em Física será oferecido a alunos que desejem obter uma formação profissional que lhes proporcione empregabilidade, além de ajudar na promoção do desenvolvimento local, regional e nacional contribuindo favoravelmente com sua inclusão participativa na sociedade.

2.2 Do Curso

Desde seu nascimento como ciência, a Física tem tido como propósito descrever, interpretar e prever fenômenos naturais. Ao longo dos séculos, o desenvolvimento dessa ciência levou-a a ser o pilar das grandes revoluções tecnológicas da humanidade. É comumente caracterizada como uma ciência experimental que também recorre às criações humanas abstratas - modelos teóricos e ferramentas matemáticas. A Física trabalha, portanto, em uma constante relação de cooperação entre observação, formulação teórica e prática experimental e nenhum destes elementos pode estar ausente no processo de seu desenvolvimento e de construção da realidade. Assim, um programa de ensino que esteja privilegiando apenas um desses aspectos está, certamente, em descompasso com os fundamentos da Física como ciência da natureza.

A Física tem sido base de importantes revoluções tecnológico-industriais, mas até agora, os currículos de Física no Brasil, praticamente ignoravam estas questões decorrentes das aplicações tecnológicas, que eram apresentadas no ensino médio quase a título de curiosidade e nos cursos superiores, apenas nos programas de pesquisa. A esse respeito, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB – Lei 9.394/96) e os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (Editados pelo Ministério da Educação) são claros, quando afirmam que o ensino das ciências da natureza deve promover a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, levando o educando a compreender a ciência como uma construção humana relacionando o conhecimento científico com a transformação da sociedade e promovendo a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico.

Nesse sentido, o objetivo principal do curso de Licenciatura em Física do *Campus* Taguatinga é formar educadores, não somente com competência para ensinar os fenômenos e os processos mecânicos, ópticos, termodinâmicos e eletromagnéticos, mas de associá-los às demais ciências, vislumbrando o desenvolvimento tecnológico-industrial responsável. Para isso, é importante pensarmos que no processo ensino-aprendizagem o ato de ensinar não significa apenas transferência de conhecimentos, mas sim um meio de dar condições para a construção, reconstrução e produção do conhecimento. Essas características são conseguidas

partindo do senso comum até chegar ao conhecimento científico, nunca se esquecendo de que professor e aluno devem ser os agentes efetivos do processo. Sendo assim, faz-se necessária a pesquisa não só daquilo (conteúdo) que se pretende discutir, como também do conhecimento do aluno e de sua realidade (avaliação diagnóstica).

3. Justificativa

A oferta do Curso Superior de Licenciatura em Física considerou o cenário regional e nacional da escassez de professores para o Ensino Básico das áreas de exatas. Dentre outros documentos, foi levado em consideração o Relatório do CNE/CEB intitulado: *Escassez de professores no Ensino Médio – Propostas estruturais e emergenciais*, elaborado em maio de 2007. Esse relatório previu que um dos grandes desafios do Brasil para a próxima década será o de promover políticas que permitam ampliar o Ensino Médio, que corresponde ao nível de formação mínimo exigido para o ingresso na maioria dos postos de trabalho em países de economia consolidada. Com isso, espera-se promover o desenvolvimento social e diminuir a disparidade com países da própria América do Sul. E nesse contexto, o déficit de professores constitui um desafio a ser encarado pelas instituições educacionais do país.

De acordo com esse relatório, o déficit docente está concentrado principalmente nas áreas de Química, Física, Matemática e Biologia. A demanda do país é de aproximadamente 235 mil professores para o Ensino Médio, sendo 23.514 o número de professores necessários a cada uma das áreas de Física, Química e Biologia (Brasil, CNE/CEB, Relatório, 2007).

Quando perguntado, em entrevista dada à *Nova Escola On-Line*, sobre qual seria sua análise com relação ao déficit de professores no Brasil, Dilvo Ristoff, diretor de Educação Básica da Capes, disse:

Há uma carência enorme em áreas prioritárias como Física, Química e Matemática. Nosso quadro de professores, tanto em quantidade como em qualidade, é o mesmo de 15 anos atrás. Hoje, precisaríamos de 84 anos para suprir nosso déficit apenas em Física. Precisamos de 50 mil docentes nesta área e só conseguimos formar cerca de 1800 por ano, com uma evasão que beira 2/3 dos alunos. Para resolver isso, o governo federal tem duas frentes atualmente, o Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni) que visa a ampliar as vagas na rede pública superior de ensino e o uso dos Institutos Federais de Educação Tecnológica (IFETs) para capacitação de docentes em nível superior. Até 2010, a ideia é termos 12 mil vagas por semestre em cursos regulares presenciais de Química, Física, Matemática e Biologia nos IFETs. A Universidade Aberta, que oferece cursos a distância, também faz parte da política para reverter esse quadro¹.

¹ Cf.: <http://revistaescola.abril.com.br/formacao/formacao-inicial/capes-aumenta-orcamento-r-500-milhoes-atender-educacao-basica-423229.shtml>. Acessado em: 10/08/2013 às 17:04 horas.

Ainda segundo Ristoff, os dados da Capes mostram que nos últimos 15 anos, as universidades formaram 110 mil professores de matemática, mas apenas 43 mil estão no magistério; no caso da física, nos últimos 15 anos, as instituições formaram 13 mil professores, mas atuam no magistério apenas 6 mil.

Outro aspecto importante relacionado ao ensino de Física é que se costuma deparar com uma grande demanda por professores na Rede Pública e Privada e, ao mesmo tempo, com um grande número de profissionais que atuam sem possuírem curso superior². Dentro desta perspectiva, procura-se construir um plano de curso que vise à formação do professor de forma integral, buscando, cada vez mais, a integração entre os conhecimentos didático-pedagógicos e os conhecimentos científicos específicos da Física em um conjunto coeso e interdisciplinar, respeitando não só as mudanças de paradigmas, como também o novo contexto socioeconômico e as novas tecnologias que exigem do professor um novo fazer pedagógico.

De acordo com o Parecer 09/2001 do *Conselho Nacional de Educação*, a Licenciatura passou a ter terminalidade e integralidade próprias em relação ao Bacharelado, constituindo-se em um projeto específico. Isso exige a definição de currículos próprios da Licenciatura que não se confundam com o do Bacharelado. A profissão docente hoje, diante da complexidade da tarefa educativa, assume novos desafios, que vão muito além da mera transmissão de conhecimentos adquiridos academicamente. No caso específico da educação em ciências naturais e matemática, muito já se conhece sobre a situação dos professores e alunos no contexto da Educação Básica; não faltam pesquisas, dados e documentos para demonstrar seus avanços, suas deficiências e necessidades, conhecimentos essenciais para que se possam traçar os rumos desse setor.

Segundo o documento elaborado pela Academia Brasileira de Ciências intitulado: *O Ensino de Ciências e a Educação Básica: Propostas para Superar a Crise*, fruto da discussão e da consulta a especialistas da área, a educação científica no Brasil precisa receber tratamento prioritário no Brasil. Entre os argumentos que apoiam esta urgência está a deterioração do ensino básico que acompanhou o esforço dos governos pela universalização

² Segundo a *Sinopse Estatística do Professor* publicada pelo INEP e atualizada em 17/12/2012, ainda hoje, 6,89% dos professores que atuam no Ensino Médio no Distrito Federal não possuem curso superior (Cf. tabela 8.5). Segundo os dados, de um total de 4434 professores do Distrito Federal que atuam no Ensino médio, 11 possuem apenas a formação em Normal/Magistério e 275 no Ensino Médio. Cf. o estudo completo disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>. Veja-se também a esse respeito, o *Anuário Brasileiro da Educação Básica* de 2013, (Cruz, 2013), p.88 e seguintes, disponível em: <http://zerohora.com.br/pdf/15067484.pdf>.



do ensino fundamental e que gerou a péssima formação de jovens com chances limitadas de inserção na sociedade brasileira (ABC, 2007).

Nas últimas décadas, a prática pedagógica dessa ciência, salvo raras exceções, tem se caracterizado por privilegiar aspectos formalísticos e construções teóricas em detrimento dos aspectos experimentais e tecnológicos. A Física foi a base das últimas revoluções tecnológico-industriais modernas: a Termodinâmica estava na base da primeira revolução, o Eletromagnetismo da segunda, e a Física Quântica da terceira e mais recente. Entretanto, os currículos de Física, no Brasil, praticamente ignoram estas aplicações tecnológicas que são apresentadas no ensino médio quase a título de curiosidade e nos cursos superiores, apenas nos programas de pesquisa. A esse respeito, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB – Lei 9394/96) e os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio são claros quando afirmam que o ensino das ciências da natureza deve promover a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos. Levar o educando a compreender a ciência como construção humana relacionando o conhecimento científico com a transformação da sociedade e promovendo a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico.

Além disso, o Curso de Licenciatura em Física está previsto no programa de abertura de cursos Superiores de Graduação do PDI 2009-2013³, no campus Taguatinga, levando em conta o relatório de 11 de março de 2009 produzido após consulta pública (Anexo VII).

Tendo esse compromisso em mente e estando diante do desafio educacional brasileiro para este século, este Curso de Licenciatura em Física assume o desafio de atender à demanda nacional de educadores da área de física com a qualidade e o compromisso que o país exige.

³ Veja-se a esse respeito: http://www.ifb.edu.br/attachments/006_2010410103211319pdi_2009-2013_ifb.pdf

4. Objetivos

4.1. Objetivo Geral

O objetivo principal do Curso de Licenciatura Plena em Física é formar profissionais capazes de compreender os fenômenos e os processos mecânicos, ópticos, termodinâmicos e eletromagnéticos na forma clássica e moderna, sua importância e aplicações na construção de materiais e equipamentos no desenvolvimento industrial e tecnológico; profissionais imbuídos dos conteúdos com os quais alcançará as competências e habilidades necessárias, para atuar no magistério da Educação Básica, nos processos de ensino e aprendizagem do conhecimento teórico e experimental da física, capazes de atuar na Educação Básica em todas as suas modalidades.

4.2. Objetivos Específicos

Esse curso de Licenciatura tem como metas específicas formar um profissional com perfil para:

- Atuar com base em princípios democráticos, respeitando a diversidade social, cultural e física das pessoas, participando da tomada de decisões a respeito dos rumos da sociedade como um todo a partir da consciência de seu papel como educador.
- Formar professores com amplo domínio dos conhecimentos específicos em torno dos quais deverá agir, beneficiando-se dos recursos científicos e tecnológicos disponíveis na instituição.
- Envolver-se e envolver a comunidade escolar por meio de ações colaborativas no processo educativo.
- Reconhecer a complexidade do processo educativo - que envolve aspectos técnicos, éticos, coletivos e relacionais - e atuar de forma reflexiva.
- Transformar conhecimentos acadêmicos específicos em conhecimento escolar qualificado.

- Atuar em diferentes contextos de seu âmbito profissional, fazendo uso de recursos técnicos, metodológicos e materiais didáticos variados.
- Estar habilitado para enfrentar os desafios e as dificuldades inerentes à tarefa de despertar seus futuros alunos para o conhecimento e a reflexão.
- Adotar uma postura crítica de pesquisador sobre a própria prática em prol do seu aperfeiçoamento e da aprendizagem dos alunos.
- Dominar conteúdos fundamentais e atualizar-se a respeito dos conhecimentos de física, assim como realizar sua articulação com outras áreas e com outros saberes.
- Fornecer uma formação sólida ao acadêmico nos fundamentos da Física que lhe permita julgar e abordar criticamente os problemas propostos.
- Gerenciar seu próprio desenvolvimento profissional, entendido como um processo de formação contínua, adotando uma postura de disponibilidade e flexibilidade para mudanças.
- Desenvolver no aluno a iniciativa e independência quanto às novas metodologias de investigação e abordagem de fenômenos físicos.
- Formar o estudante através da orientação e participação em estágios supervisionados em escolas e projetos de ensino.
- Preparar o estudante para a pós-graduação em Ensino de Física e áreas afins.
- Contribuir para o desenvolvimento social e econômico do Distrito Federal e da RIDE (Região Integrada de Desenvolvimento do Entorno).

Tais objetivos devem ser alcançados oferecendo ao aluno um curso que fomente: a reflexão e a análise fundamentada sobre a prática da ação docente em todos os seus aspectos, a investigação científica, uma sólida formação em física e a articulação teoria-prática. Componentes Curriculares que caracterizam a essência e o caráter interdisciplinar do curso, o quadro docente altamente qualificado constituído por professores mestres e doutores, os recursos de infraestrutura (laboratórios, equipamentos de informática e acervo bibliográfico) e de apoio ao aluno constituem os outros suportes necessários para que os alunos atinjam os objetivos previstos.

5. Requisitos e Formas de Acesso

O Curso Superior de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, *Campus* Taguatinga, será oferecido apenas aos estudantes que possuam certificado de conclusão de ensino médio ou equivalente, conforme Resolução 28 de 2012/CS-IFB. Assim, uma vez que o aluno tenha sido contemplado com uma vaga para o referido curso, apenas poderá efetivar sua matrícula caso apresente o certificado de conclusão do ensino médio ou equivalente.

O acesso ao curso de Licenciatura em Física se dará por meio, ou do Sistema de Seleção Unificada (SISU), ou do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), ou de transferência facultativa de outra instituição de ensino superior, respeitando os termos da legislação do IFB.

6. Perfil Profissional do Egresso

6.1 Saberes Docentes

O licenciado em Física do IFB deve ser um profissional que, apoiado em conhecimentos sólidos e atualizados da ciência Física, seja capaz de, no contexto da formação e disseminação do saber científico, abordar e tratar problemas novos e tradicionais, estando sempre preocupado em buscar novas formas do saber e do fazer científico ou tecnológico. A atitude de investigação deve estar sempre em todas as suas atividades, mesmo quando associadas a diferentes formas e objetivos de trabalho.

Nesse sentido, a formação do Físico educador deve levar em conta tanto as perspectivas tradicionais de atuação docente, como as novas demandas que vêm emergindo nas últimas décadas. Em uma sociedade em rápida transformação, como esta em que vivemos surgem, continuamente, novas funções sociais e novos campos de atuação, colocando em questão os paradigmas profissionais anteriores, com perfis já conhecidos e bem estabelecidos. Propõe-se, assim, uma formação, ao mesmo tempo ampla e flexível, que desenvolva habilidades e conhecimentos necessários às expectativas atuais e capacidade de adequação a diferentes perspectivas de atuação futura, seja no ensino escolar formal, seja em novas formas de educação científica, relacionadas à produção de materiais didáticos, à produção de recursos educacionais multimídia, à divulgação científica, à promoção da cultura científica e do interesse pelas carreiras científicas e tecnológicas, à produção e/ou divulgação de história da ciência, etc.

Nesse sentido, o egresso do curso de Licenciatura em Física deverá ser capaz de:

- Compreender e atuar sobre o processo de ensino-aprendizagem na escola básica e nas suas relações com o contexto no qual se inserem as instituições de ensino.
- Adotar estratégias de ensino diversificadas que explorem menos a memorização e privilegiem o raciocínio.
- Considerar os aspectos emocionais e afetivos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, aprimorando as relações interpessoais presentes no ato educativo tais como: relação aluno-professor, aluno-aluno e professor-professor.

- Considerar, na formação dos alunos da educação básica, suas características socioculturais e psicopedagógicas.
- Tratar com respeito a pluralidade de formas de conhecimento cotidiano trazidas por saberes e habilidades dos alunos.
- Propiciar aprendizagens significativas ancoradas em saberes, conhecimentos e habilidades anteriores dos estudantes.
- Promover o ensino da Física com estímulo à autonomia intelectual do aluno, valorizando a expressão de suas ideias, de seus saberes não científicos, tratando-os como ponto de partida para o entendimento dos saberes científicos.
- Resolver problemas concretos da prática docente e da dinâmica escolar, zelando pela aprendizagem dos alunos e pela qualidade do ensino ministrado.
- Tratar os conteúdos de ensino de Física de modo contextualizado estabelecendo relações entre diferentes conteúdos dentro da Física, entre os conhecimentos físicos e outras formas de conhecimentos científicos e saberes cotidianos, e entre a física e a sociedade, as tecnologias, a história e a filosofia.
- Propor projetos e atividades que viabilizem a relação escola-sociedade.
- Conhecer e dominar os conteúdos básicos relacionados à Física e às áreas de conhecimento afins, que são objeto de sua atividade docente, adequando-os às necessidades dos alunos.
- Valorizar o aspecto experimental da Física.
- Compreender o processo de transformação do conhecimento humano e atualizar constantemente seus estudos para acompanhar as transformações do conhecimento humano, seja do campo educacional geral e específico, seja do campo de conhecimento científico-tecnológico, bem como da vida humana em geral.
- Manter atualizado seus conhecimentos sobre legislação educacional e a atuação profissional.
- Atuar de forma integrada em programas envolvendo equipes multidisciplinares.
- Ser crítico, criativo, participativo e ético no desempenho de suas atividades.
- Ser capaz de sistematizar e socializar a reflexão sobre a prática docente.

6.2 Competências e Habilidades

O curso de Licenciatura em Física compreende conteúdos, atividades e práticas que constituem base consistente para a formação do professor capaz de atender ao perfil profissional descrito nesse projeto. De acordo com o parecer CNE/CES 1.304/2001 do MEC, onde são estabelecidas as Diretrizes Nacionais para os Cursos de Física, deve-se procurar estabelecer competências gerais, que contemplem a formação de todos os profissionais de física, bem como competências específicas ligadas, cada uma, ao curso de física específico.

Segundo esse parecer, as *competências essenciais* necessárias não só aos físicos educadores – objetos deste projeto –, como aos físicos pesquisadores, tecnólogos e interdisciplinares, são os seguintes itens:

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 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 (Parecer CNE/CES 1.304/2001).

Ao lado do desenvolvimento dessas competências gerais, estão, segundo as *Diretrizes Nacionais*, as seguintes *habilidades também essenciais*:

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 a 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 usos 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 (Parecer CNE/CES 1.304/2001).

No que diz respeito à atividade docente e de divulgação científica da qual espera-se que o Licenciado em Física seja um importante vetor, seguem abaixo as *competências específicas* da habilitação de Físico Educador pretendida por este curso:

1. Planejar, elaborar e adaptar materiais didáticos de diferentes naturezas.
2. Dominar e articular conhecimentos didático-pedagógicos aplicados a processos de ensino-aprendizagem de conhecimentos físicos.
3. Articular ensino e pesquisa na produção e difusão do conhecimento e da cultura física.
4. Estabelecer a relação entre ciência, tecnologia e sociedade.
5. Estabelecer vínculos entre os conhecimentos físicos e outras áreas de conhecimento.

Relacionadas a essas competências específicas estão as seguintes *habilidades específicas*:

1. Analisar e elaborar apostilas e livros didáticos de física para as séries iniciais do ensino fundamental e para o ensino médio.
2. Consultar e revisar criticamente bibliografias das várias áreas do conhecimento físico e produzir artigos, gravações em áudio, vídeos e outras formas de materiais voltados para a promoção do letramento científico e do ensino de física.
3. Diagnosticar dificuldades do processo de ensino-aprendizagem e aplicar conhecimentos e técnicas didático-pedagógicas variadas no ensino de física nas séries finais do ensino fundamental e no ensino médio.
4. Estimular o gosto e a curiosidade de alunos e cidadãos em geral para o conhecimento físico e suas tecnologias.
6. Gerenciar de modo produtivo e cooperativo os processos de ensino-aprendizagem em sala de aula.
7. Acompanhar a evolução do pensamento científico e tecnológico relacionado à física e às matérias afins.

Por fim, retomando a perspectiva da formação essencial de qualquer habilitação em física, cabe citar as *vivências essenciais* estabelecidas pelo Parecer CNE/CES 1.304/2001, sem as quais, a graduação em física se tornaria um processo educacional menos integrado e efetivo:

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 idéias 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. (...) ter também participado da elaboração e desenvolvimento de atividades de ensino. (Parecer CNE/CES 1.304/2001).

6.3 Perfil Profissional do Licenciado em Física

O perfil previsto para o licenciado em Física formado pelo IFB – *Campus* Taguatinga – é o definido para o Físico educador, que consta no já mencionado Parecer nº 1.304/2001-CNE/CES:

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

Para alcançar esse perfil, o licenciado deverá (re)construir conhecimentos e desenvolver capacidades ao longo do Curso que lhe habilitem a:

- Dominar princípios gerais e fundamentos da Física, estando familiarizado com suas áreas clássicas e modernas.
- Descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos gerais.
- Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais e teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais e matemáticos apropriados.
- Propor e elaborar projetos de pesquisa na área da Física.
- Manter atualizada a sua cultura científica geral e técnica específica.

- Desenvolver uma ética de atuação profissional e a conseqüente responsabilidade social, compreendendo a ciência como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sociopolíticos, culturais e econômicos.
- Problematicar juntamente com os estudantes os fenômenos sociais relacionados com os processos de (re)construção do conhecimento no âmbito da Física e de suas inter-relações com outras áreas do conhecimento.
- Tutorar o processo de ensino-aprendizagem, assumindo um papel de orientador das atividades propostas, sendo um elemento motivador e incentivador do desenvolvimento de seus alunos.
- Dominar conhecimentos específicos em Física, as suas relações com a matemática e outras ciências.
- Dominar o processo de (re)construção do conhecimento em Física, assim como o processo de ensino desta ciência.
- Estabelecer diálogo entre a área de Física e as demais áreas do conhecimento no âmbito educacional.
- Articular ensino e pesquisa na produção e difusão do conhecimento em ensino de Física e na sua prática pedagógica.
- Desenvolver metodologias e materiais didáticos de diferentes naturezas, coerentemente com os objetivos educacionais almejados.
- Articular as atividades de ensino de Física na organização, no planejamento, na execução e na avaliação de propostas pedagógicas da escola.
- Propor, elaborar e utilizar modelos físicos, reconhecendo seus domínios de validade;
- Utilizar a linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de trabalhos científicos e na divulgação de seus resultados.
- Atuar propositivamente na busca de soluções políticas, pedagógicas e técnicas para questões propostas pela sociedade.
- Planejar, desenvolver e avaliar os processos de ensino e de aprendizagem em Física nos níveis de ensino fundamental e médio.



7. Campo de Atuação Profissional

O trabalho dos Licenciados em Física é predominantemente intelectual e como profissional exercerá atividades de docência nos anos finais do Ensino Fundamental e nas séries do Ensino Médio tanto no setor público quanto no setor privado. No que se refere às condições de trabalho, o licenciado em Física do IFB trabalhará em horário regular, geralmente em equipes multi e interdisciplinares compostas, dentre outros, por biólogos, químicos, matemáticos e pedagogos. Entre os campos de atuação estão, basicamente, as áreas de docência e pesquisa, planejamento e algumas questões relacionadas ao meio ambiente e ação coletiva. São exemplos mais específicos de atividades exercidas pelos licenciados, além da docência, as seguintes:

- Produzir conhecimento na área de ensino de Física.
- Difundir conhecimento na área de Física e ensino de Física.
- Aprimorar-se continuamente, ingressando preferencialmente, na Pós-Graduação em Ensino de Física ou Educação.
- Atuar no ensino à distância, centros e museus de ciências e divulgação científica.

8. Fundamentos Legais

A redação deste Projeto Pedagógico de Curso Superior de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Brasília foi pautada nos seguintes dispositivos legais:

8.1 Leis

* LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional⁴.

* LEI Nº. 11.788 DE 25 DE SETEMBRO DE 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes⁵.

8.2 Decretos

* DECRETO No 3.276, DE 6 DE DEZEMBRO DE 1999, que dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica, e dá outras providências⁶.

* DECRETO Nº 5.154 DE 23 DE JULHO DE 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências⁷.

* DECRETO Nº 5.622, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional⁸.

* DECRETO Nº 5.626 DE 22 DE DEZEMBRO DE 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000⁹.

⁴ Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm

⁵ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111788.htm

⁶ Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3276.htm

⁷ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm

⁸ Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm

⁹ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm

* DECRETO No 6.755, DE 29 DE JANEIRO DE 2009, Institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, disciplina a atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES no fomento a programas de formação inicial e continuada, e dá outras providências¹⁰.

8.3 Resoluções

* RESOLUÇÃO CNE/CP n.º 1, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena¹¹.

* RESOLUÇÃO CNE/CP n.º 1, de 17 de novembro de 2005. Altera a Resolução CNE/CP n.º 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura de graduação plena¹².

* RESOLUÇÃO CNE/CES n.º 2, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial¹³.

* RESOLUÇÃO n.º 028-2012/CS-IFB, de 22 de outubro de 2012. Regulamenta os Procedimentos Administrativos e a Organização Didático Pedagógica dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Brasília - IFB¹⁴.

8.4 Pareceres

* PARECER CNE/CP n.º 9, aprovado em 8 de maio de 2001. Diretrizes Curriculares para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica em Cursos de Nível Superior¹⁵.

¹⁰ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/Decreto/D6755.htm

¹¹ Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rep01_02.pdf

¹² Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rep01_05.pdf

¹³ Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf

¹⁴ Disponível em: http://www.ifb.edu.br/attachments/3893_Resolucao_028_republicacao.pdf

¹⁵ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>

- * PARECER CNE/CP nº 21/2001, aprovado em 6 de agosto de 2001. Dispõe sobre a duração e carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena¹⁶.
- * PARECER CNE/CP nº 27, de 2 de outubro de 2001. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 9/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em Cursos de Nível Superior¹⁷.
- * PARECER CNE/CP nº 28, de 2 de outubro de 2001. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior¹⁸.
- * PARECER CNE/CES 1.304/2001 de 06 de novembro de 2001. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física¹⁹.
- * PARECER CNE/CES nº 67 de 2 de junho de 2003. Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos de Graduação²⁰.
- * PARECER CNE/CP n.º 5, de 4 de abril de 2006. Aprecia Indicação CNE/CP nº 2/2002 sobre Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos de Formação de Professores para a Educação Básica²¹.

8.5 Portarias

- * PORTARIA N.º 1.793, de dezembro de 1994, Recomendações sobre educação inclusiva²².

¹⁶ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/021.pdf>

¹⁷ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/027.pdf>

¹⁸ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>

¹⁹ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1304.pdf>

²⁰ Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2003/pces067_03.pdf

²¹ Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pep005_06.pdf

²² Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/port1793.pdf>



9. Organização Curricular

9.1 Princípios Norteadores da Organização Curricular

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei Nº 9.394/96) e os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio²³ afirmam que o ensino das ciências da natureza deve promover a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos. Além de levar o educando a compreender a ciência como construção humana relacionando o conhecimento científico com a transformação da sociedade e promover a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando como pessoa humana incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico. Dessa forma, o currículo do curso de licenciatura em Física incorpora componentes curriculares obrigatórios de caráter acadêmico-científico-culturais, dentro e fora de sala de aula, atividades de vivência de práticas de ensino ao longo do curso, estágios supervisionados em Física agrupados em um currículo que pode ser cursado em 7 semestres.

Os conteúdos curriculares que compõem o curso foram esquematizados de acordo com o Parecer CNE/CES 1.304/2001, que institui as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física, onde se incentiva a divisão do curso em duas partes: um Núcleo Comum a todas as modalidades dos cursos de Física e um módulo sequencial especializado. Tendo este documento como diretriz, o curso foi estruturado da seguinte forma:

MÓDULOS	SUBDIVISÕES
Núcleo Comum de Física (NCF)	Núcleo Comum de Física (NCF)
Módulo Físico-Educador (MFE)	Núcleo de Educação (NE)
	Estágio Supervisionado em Física (ES)
	Atividades Complementares (AC)
Optativas para a Licenciatura em Física (OLF)	Optativas

²³ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>

Espera-se com isso atingir uma formação que contemple os perfis, competências e habilidades descritos no capítulo 6 deste documento e, ao mesmo tempo, flexibilizar a inserção do formado em um mercado de trabalho cada vez mais dinâmico e diversificado²⁴.

O núcleo Comum do curso de física corresponde à formação básica que qualquer físico, de qualquer área de concentração, deve ter. Compreende um conjunto de componentes curriculares relativos à física geral, matemática, física clássica, física moderna e ciência como atividade humana.

O módulo físico-educador corresponde à definição de ênfase específica do licenciado em física. Referindo-se a este módulo, os relatores do Parecer CNE/CES 1.304/2001 dizem:

No caso desta modalidade, os sequenciais estarão voltados para o ensino da Física e deverão ser acordados com os profissionais da área de educação quando pertinente. Esses sequenciais poderão ser distintos para, por exemplo, (i) instrumentalização de professores de Ciências do ensino fundamental; (ii) aperfeiçoamento de professores de Física do ensino médio; (iii) produção de material instrucional; (iv) capacitação de professores para as séries iniciais do ensino fundamental. Para a licenciatura em Física serão incluídos no conjunto dos conteúdos profissionais, os conteúdos da Educação Básica, consideradas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores em nível superior, bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação básica e para o Ensino Médio (Parecer CNE/CES 1.304/2001, p. 7).

Na sequência, cada uma das subdivisões do Módulo Físico-Educador será explicada.

9.2 Estrutura Curricular

Como já foi citado acima, este curso está estruturado em três módulos básicos: O Núcleo Comum de Física, de caráter obrigatório; o Módulo Físico-Educador, também obrigatório, e o módulo de Optativas para a Licenciatura em Física, que inclui uma lista de componentes curriculares optativas.

A carga horária mínima exigida para o Curso de Licenciatura em Física, respeitados os termos da Resolução CNE/CP 002 de 2002²⁵:

²⁴ Cf. capítulo 3 do Parecer CNE/CES 1.304/2001, onde os relatores expõem a estrutura desejável dos cursos de física.

²⁵ A Resolução CNE/CP 002 de 2002 estipula que a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de graduação plena, deverá ser de, no mínimo, 2800 horas, garantidas 400 horas para práticas de ensino vivenciadas ao longo do curso, 400 horas de estágio supervisionado, 1800 horas de conteúdos curriculares de atividades acadêmico-científico-culturais em sala de aula e 200 horas de outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

Currículo Mínimo Exigido					
Módulo	Subdivisões	Tipo	CH ²⁶ semanal (ha)	CH (ha)	CH (h)
NCF	NCF	Aula Teórica	96	1728	1440
MFE	NE	Aula Teórica	45.20	842.6	702.5
		Práticas de Ensino	12	480	400
	ES	Regência	6	480	400
	AC	Vivências Acadêmicas	0	240	200
OLF	Optativas	Aula Teórica	5	90	75
TOTAL			164.20	3860.6	3217.5

Dentre essas subdivisões, apenas a última apresenta componentes de caráter optativo. Componentes optativas são Componentes Curriculares que permitem integralizar o currículo com o aprofundamento em alguma área de interesse do aluno, dando certa margem de liberdade para reforçar a formação do estudante em uma área que ele apresenta dificuldades ou que ele pretende se especializar. Assim, o estudante possui liberdade para escolher quais componentes curriculares pretende cursar, observados os valores mínimos exigidos em cada cadeia de componentes curriculares.

Quanto ao caráter, os módulos se classificam da seguinte forma:

MÓDULOS	SUBDIVISÕES	Caráter
Núcleo Comum de Física (NCF)	Núcleo Comum de Física (NCF)	Obrigatório
Módulo Físico-Educador (MFE)	Núcleo de Educação (NE)	Obrigatório
	Estágio Supervisionado em Física (ES)	Obrigatório
	Atividades Complementares (AC)	Obrigatório
Optativas para a Licenciatura em Física (OLF)	Optativas	Optativo

²⁶ CH é a abreviação para Carga Horária.

Os Componentes Curriculares do Núcleo Comum de Física abaixo, de caráter obrigatório, deverão ser cursados, observados os pré-requisitos, por todos os estudantes do Curso de Licenciatura em Física que desejarem obter o grau de Licenciado em Física:

Núcleo Comum de Física (NCF)						
Módulo	Código	Componente Curricular	CH Semanal (ha)	CH Semestral (ha)	CH Semestral (h)	Pré-requisito
NCF	AL	Álgebra Linear	4	72	60	---
NCF	APC	Algoritmos e Programação de Computadores	4	72	60	---
NCF	C1	Cálculo Diferencial e Integral I	4	72	60	---
NCF	C2	Cálculo Diferencial e Integral II	4	72	60	C1
NCF	C3	Cálculo Diferencial e Integral III	4	72	60	C2
NCF	EDO	Equações Diferenciais Ordinárias	3	54	45	C1
NCF	ELETRO 1	Eletromagnetismo 1	2	36	30	---
NCF	ELETRO 1 EXP	Eletromagnetismo 1 Experimental	2	36	30	---
NCF	ELETRO 2	Eletromagnetismo 2	3	54	45	C1
NCF	ELETRO 2 EXP	Eletromagnetismo 2 Experimental	3	54	45	---
NCF	ESOL	Estado Sólido	6	108	90	C1
NCF	FLO	Fluidos e Ondulatória	2	36	30	---
NCF	FLO EXP	Fluidos e Ondulatória Experimental	2	36	30	---
NCF	FQUA	Física Quântica	6	108	90	C3
NCF	FTER	Física Térmica	2	36	30	---
NCF	FTER EXP	Física Térmica Experimental	2	36	30	---
NCF	IREG	Introdução à Relatividade Especial e Geral	2	36	30	AL

Núcleo Comum de Física (NCF)						
Módulo	Código	Componente Curricular	CH Semanal (ha)	CH Semestral (ha)	CH Semestral (h)	Pré-requisito
NCF	LAB	Laboratório Especial	4	72	60	FQUA
NCF	MCLA 1	Mecânica Clássica 1	4	72	60	EDO
NCF	MEC 1	Mecânica 1	3	54	45	---
NCF	MEC 1 EXP	Mecânica 1 Experimental	2	36	30	---
NCF	MEC 2	Mecânica 2	3	54	45	---
NCF	MEC 2 EXP	Mecânica 2 Experimental	2	36	30	---
NCF	MMF	Métodos Matemáticos da Física	4	72	60	C2 e EDO
NCF	OT	Ótica	4	72	60	---
NCF	OT EXP	Ótica Experimental	3	54	45	---
NCF	QUI	Química Aplicada	4	72	60	---
NCF	TE 1	Teoria Eletromagnética I	4	72	60	ELETRO 2
NCF	TERMO	Termodinâmica	4	72	60	C1
TOTAL			96	1728	1440	
Mínimo Exigido			96	1728	1440	

O Módulo Físico-Educador possui um submódulo com Componentes Curriculares Obrigatórios voltados para a formação educacional do licenciado, com componentes de formação geral e específica, chamado Núcleo de Educação (NE). Neste núcleo, há algumas matérias voltadas para as práticas de ensino de física, respeitando a carga horária prevista na Resolução CNE/CP 002 de 2002. Segue abaixo a lista completa de Componentes Curriculares do Núcleo de Educação, sem as quais, o estudante não poderá obter o grau de Licenciado em Física

Módulo Físico Educador (MFE)								
Mó- dulo	Código	Componente Curricular	CH Semanal (ha)	CH Semest- ral (ha)	CH Semest- ral (h)	CH Semestral de aulas teóricas (h)	CH Semestral de Práticas de ensino de ensino (h)	Pré- requi- sito
NE	CS	Cultura e Sociedade	2	40	33.5	33.5	0	---
NE	LPT	Leitura e Produção de Texto	3	60	50	50	0	---
NE	FE	Fundamentos da Educação	3	60	50	50	0	---
NE	MC	Metodologia Científica	2	40	33.5	33.5	0	---
NE	OEB	Organização da Educação Brasileira	3.3	60	50	50	0	---
NE	PED	Psicologia da Educação	3	60	50	50	0	---
NE	POA	Planejamento e Organização da Ação Pedagógica	3.3	60	50	50	0	---
NE	NTE	Novas tecnologias da Educação	2.2	40.2	33.5	33.5	0	---
NE	LIB	Libras	2.2	40.2	33.5	33.5	0	---
NE	ED	Educação para a Diversidade	2.2	40.2	33.5	33.5	0	---
NE	TCC 1	Trabalho de Conclusão de Curso 1	2	36	30	30	0	---
NE	TCC 2	Trabalho de conclusão de curso 2	2	36	30	30	0	TCC 2
NE	MEF	Metodologia do Ensino da Física	2	36	30	30	0	---
NE	MDF	Materiais didáticos de Física	3	54	45	45	0	---
NE	EA	Ensino de Astronomia	3	54	45	45	0	---
NE	EFC	Ensino de Física Conceitual	3	54	45	45	0	---
NE	EHF	Ensino de História da Física	4	72	60	60	0	---
NE	PEM	Práticas de Ensino de Mecânica	2	96	80	0	80	---
NE	PEE	Práticas de Ensino de Eletromagnetismo	2	96	80	0	80	---

Módulo Físico Educador (MFE)								
Módulo	Código	Componente Curricular	CH Semanal (ha)	CH Semestral (ha)	CH Semestral (h)	CH Semestral de aulas teóricas (h)	CH Semestral de Práticas de ensino (h)	Pré-requisito
NE	PEFT	Práticas de Ensino de Física Térmica	2	72	60	0	60	---
NE	PEFO	Práticas de Ensino de Fluidos e Ondulatória	2	72	60	0	60	---
NE	PEFQ	Práticas de Ensino de Física Quântica	2	72	60	0	60	---
NE	PER	Práticas de Ensino de Relatividade	2	72	60	0	60	---
TOTAL			57.2	1323	1103	702.5	400	
Mínimo Exigido			57.2	1323	1103	702.5	400	

Os submódulos de Estágio Supervisionado e de Atividades Complementares estão estruturados nos subcapítulos 9.6.2 e 9.6.4 deste Projeto Pedagógico. A organização curricular está especificada abaixo:

Módulo Físico Educador (MFE)							
Módulo	Código	Componente Curricular	CH Semanal (ha)	CH Semestral (ha)	CH Semestral (h)	Pré-requisito	
AC	AC	Atividades Complementares	0	240	200	---	
ES	ES 1	Estágio Supervisionado em Física 1	2	168	140	---	
ES	ES 2	Estágio Supervisionado em Física 2	2	168	140	ES 1	
ES	ES 3	Estágio Supervisionado em Física 3	2	144	120	ES 2	
TOTAL			6	720	600		
Mínimo Exigido			6	720	600		

A lista de Componentes Curriculares optativas é composta de matérias relacionadas a várias áreas afins à licenciatura em Física. Para integralizar o currículo mínimo necessário

para obter o grau de licenciado em física, o estudante deverá cursar a carga horária mínima descrita no quadro abaixo:

Carga horária Mínima em Componentes Curriculares optativas			
Cadeia	CH Semanal (ha)	CH Semestral (ha)	CH Semestral (h)
Optativas	77	1386	1155
Mínimo exigido	5	90	75

A seguir é apresentada a lista de componentes curriculares optativas para o Curso de Licenciatura em Física:

Optativas						
Módulo	Código	Componente Curricular	CH Semanal (ha)	CH Semestral (ha)	CH Semestral (h)	Pré-requisito
OLF	CN	Cálculo Numérico	4	72	60	C1
OLF	DF	Didática Fundamental	2	36	30	---
OLF	ET	Espanhol Técnico	2	36	30	---
OLF	FEST	Física Estatística	4	72	60	C2
OLF	FME	Fundamentos de Matemática Elementar	3	54	45	---
OLF	HFF 1	História e Filosofia da Física 1	4	72	60	---
OLF	HFF 2	História e Filosofia da Física 2	4	72	60	HFF 2
OLF	IT	Inglês Técnico	2	36	30	---
OLF	LM	Lógica Matemática	2	36	30	---
OLF	MD	Matemática Discreta	4	72	60	AL
OLF	MCLA 2	Mecânica Clássica 2	6	108	90	MCLA 1
OLF	MQ	Mecânica Quântica	6	108	90	FQUA
OLF	PE	Probabilidade e Estatística	4	72	60	---
OLF	PC 1	Programação de Computadores I	4	72	60	APC
OLF	PC 2	Programação de Computadores II	4	72	60	APC

Optativas						
Módulo	Código	Componente Curricular	CH Semanal (ha)	CH Semestral (ha)	CH Semestral (h)	Pré-requisito
OLF	PC 3	Programação de Computadores III	4	72	60	APC
OLF	TINT	Técnicas de Integração	2	36	30	---
OLF	TE 2	Teoria Eletromagnética 2	6	108	90	TE 1
OLF	TMA	Tópicos de Matemática A	2	36	30	---
OLF	TMB	Tópicos de Matemática B	2	36	30	---
OLF	TMC	Tópicos de Matemática C	2	36	30	---
OLF	VC	Variável Complexa	4	72	60	C3
Total Disponível			77	1386	1155	
Mínimo Exigido			5	90	75	

Todos os Componentes Curriculares de cursos superiores do IFB que não estão definidos nessas tabelas como Componentes do Núcleo Comum de Física ou como Componentes do Módulo Físico-Educador, ou como Componentes Optativas para a Licenciatura em Física, serão considerados como Componentes Curriculares pertencentes ao Módulo Livre para alunos matriculados no Curso de Licenciatura em Física. Assim, quaisquer componentes cursados que não sejam nem obrigatórios nem optativos para este curso, não serão utilizados na soma da carga horária mínima necessária para obter o grau de Licenciado em Física. O estudante poderá cursar o máximo de 300 horas de componentes curriculares de Módulo Livre, de acordo com a tabela abaixo:

Módulos	CH Total (h)	
NCF + MFE + OLF	Mínima	3217,5
LIVRE	Máxima	300

Os Componentes Curriculares de tipo Módulo Livre serão computados no histórico escolar do estudante e servirão para enriquecer o currículo do estudante com componentes de seu interesse. A partir do momento que o estudante atingir o limite de 300 horas em Componentes Módulo Livre, não poderá mais cursar componentes deste módulo.

Em termos de Carga Horária, o Curso de Licenciatura em Física do Campus Taguatinga se estrutura da seguinte forma:

Currículo Mínimo Exigido					
Módulo	Subdivisões	Tipo	CH Semanal (ha)	CH (ha)	CH (h)
NCF	NCF	Aula Teórica	96	1728	1440
MFE	NE	Aula Teórica	45.20	842.6	702.5
		Práticas de Ensino	12	480	400
	ES	Regência	6	480	400
	AC	Vivências Acadêmicas	0	240	200
OLF	Optativas	Aula Teórica	5	90	75
TOTAL			164.2	3860.6	3217.5

9.3 Fluxograma

O fluxograma padrão recomendado, ao estudante que começar este curso sem ter integralizado componentes curriculares por aproveitamento é o seguinte²⁷:

GRADE CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

1º Semestre						
Módulo	Código	Componente Curricular	CH Semanal (ha)	CH Semestral (ha)	CH Semestral (h)	Pré-requisitos
NCF	MEC I	Mecânica I	3	54	45	---
NCF	MEC I EXP	Mecânica I Experimental	2	36	30	---
OLF	FME	Fundamentos de Matemática Elementar*	3	54	45	---
NCF	C1	Cálculo Diferencial e Integral I	4	72	60	---
NE	EFC	Ensino de Física Conceitual	3	54	45	---
NE	FE	Fundamentos da Educação	3	60	50	---
NE	EA	Ensino de Astronomia	3	54	45	---
NE	LPT	Leitura e Produção de Texto	3	60	50	---
TOTAL			24	444	370	

*Sugestão de optativa

²⁷ Observe-se pela mistura de cores representativas dos módulos que as diferentes categorias de módulos aparecem distribuídas ao longo de toda a grade curricular, sugerindo ao estudante a vivência ao longo do curso das diferentes competências e habilidades necessárias à formação do Físico-Educador, desde o primeiro semestre até o último, tal como preconizada pelos Pareceres e Resoluções do MEC para a Educação Superior, tais como o Parecer CNE/CES 1,30/2001 e o Parecer CNE/CP 21/2001.

2º Semestre						
Módulo	Código	Componente Curricular	CH Semanal (ha)	CH Semestral (ha)	CH Semestral (h)	Pré-requisitos
NCF	MEC 2	Mecânica 2	3	54	45	---
NCF	MEC 2 EXP	Mecânica 2 Experimental	2	36	30	---
NCF	FTER	Física Térmica	2	36	30	---
NCF	FTER EXP	Física Térmica Experimental	2	36	30	---
OLF	TINT	Técnicas de Integração*	2	36	30	---
NCF	C2	Cálculo Diferencial e Integral II	4	72	60	C1
NCF	AL	Álgebra Linear	4	72	60	---
NE	PEM	Práticas de Ensino de Mecânica	2	96	80	---
NE	LIB	Libras	2.2	40.2	33.5	---
TOTAL			23.2	478.2	398.5	

*Sugestão de optativa

3º Semestre						
Módulo	Código	Componente Curricular	CH Semanal (ha)	CH Semestral (ha)	CH Semestral (h)	Pré-requisitos
NCF	FLO	Fluidos e Ondulatória	2	36	30	---
NCF	FLO EXP	Fluidos e Ondulatória Experimental	2	36	30	---
NCF	ELETRO I	Eletromagnetismo I	2	36	30	---
NCF	ELETRO I EXP	Eletromagnetismo I Experimental	2	36	30	---
NCF	C3	Cálculo Diferencial e Integral III	4	72	60	C2
NCF	EDO	Equações Diferenciais Ordinárias	3	54	45	C1
NE	PEFO	Práticas de Ensino de Fluidos e Ondulatória	2	72	60	---
NE	PEFT	Práticas de Ensino de Física Térmica	2	72	60	---
NE	MC	Metodologia Científica	2	40	33.5	---
NE	PED	Psicologia da Educação	3	60	50	---
TOTAL			24	514	428.5	



4º Semestre						
Módulo	Código	Componente Curricular	CH Semanal (ha)	CH Semestral (ha)	CH Semestral (h)	Pré-requisitos
NCF	MCLA 1	Mecânica Clássica 1	4	72	60	EDO
NCF	ELETRO 2	Eletromagnetismo 2	3	54	45	C1
NCF	ELETRO 2 EXP	Eletromagnetismo 2 Experimental	3	54	45	---
NCF	OT	Ótica	4	72	60	---
NCF	OT EXP	Ótica Experimental	3	54	45	---
NCF	MMF	Métodos Matemáticos da Física	4	72	60	C2 e EDO
NE	PEE	Práticas de Ensino de Eletromagnetismo	2	96	80	---
NE	CS	Cultura e Sociedade	2	40	33,5	---
TOTAL			25	514	428,5	

5º Semestre						
Módulo	Código	Componente Curricular	CH Semanal (ha)	CH Semestral (ha)	CH Semestral (h)	Pré-requisitos
NCF	FQUA	Física Quântica	6	108	90	C3
NCF	TERMO	Termodinâmica	4	72	60	C1
NCF	APC	Algoritmos e Programação de Computadores	4	72	60	---
NE	EHF	Ensino de História da Física	4	72	60	---
NE	PEFQ	Práticas de Ensino de Física Quântica	2	72	60	---
NE	NTE	Novas tecnologias da Educação	2,2	40,2	33,5	---
ES	ES 1	Estágio Supervisionado em Física 1	2	168	140	---
TOTAL			24,2	604,2	503,5	

6º Semestre						
Módulo	Código	Componente Curricular	CH Semanal (ha)	CH Semestral (ha)	CH Semestral (h)	Pré-requisitos
NCF	IREG	Introdução à Relatividade Especial e Geral	2	36	30	AL
NCF	LAB	Laboratório Especial	4	72	60	FQUA
NCF	TE 1	Teoria Eletromagnética I	4	72	60	ELETRO 2
NE	PER	Práticas de Ensino de Relatividade	2	72	60	---
NE	MEF	Metodologia do Ensino da Física	2	36	30	---
NE	POA	Planejamento e Organização da Ação Pedagógica	3,3	60	50	---
NE	TCCI	Trabalho de Conclusão de Curso I	2	36	30	---
ES	ES 2	Estágio Supervisionado em Física 2	2	168	140	ES 1
TOTAL			21.3	552	460	

7º Semestre						
Módulo	Código	Componente Curricular	CH Semanal (ha)	CH Semestral (ha)	CH Semestral (h)	Pré-requisitos
NCF	QUI	Química Aplicada	4	72	60	---
NCF	ESOL	Estado Sólido	6	108	90	C1
AC	AC	Atividades Complementares	0	240	200	---
NE	OEB	Organização da Educação Brasileira	3,3	60	50	---
NE	ED	Educação para a Diversidade	2,2	40,2	33,5	---
NE	MDF	Materiais didáticos de Física	3	54	45	---
NE	TCC 2	Trabalho de conclusão de curso 2	2	36	30	TCC 1
ES	ES 3	Estágio Supervisionado em Física 3	2	144	120	ES 2
TOTAL			22.5	754.2	628.5	



QUADRO RESUMO 1	CH Semanal Total (ha)	CH Total (ha)	CH Total (h)
1º Semestre	24	444	370
2º Semestre	23.2	478.2	398.5
3º Semestre	24	514	428.5
4º Semestre	25	514	428.5
5º Semestre	24.2	604.2	503.5
6º Semestre	21.3	552	460
7º Semestre	22.5	754.2	628.5
TOTAL	164.2	3860.6	3217.5

QUADRO RESUMO 2	CH (ha)	CH (h)
Aulas Teóricas	2660.6	2217.5
Práticas de Ensino	480	400
Estágio Supervisionado em Física	480	400
Atividades Complementares	240	200
TOTAL	3860.6	3217.5

LEGENDA	
NCF	Núcleo Comum de Física
NE	Núcleo de Educação
ES	Estágio Supervisionado
AC	Atividades Complementares
OLF	Optativas para a Licenciatura em Física
CH	Carga Horária
ha	horas-aula
h	horas-relógio

9.4 Sistema Acadêmico, Duração e Número de Vagas – Dimensão das turmas teóricas e práticas.

Sistema Acadêmico: Componentes Curriculares

Limite mínimo de permanência: 6 semestres

Limite máximo de permanência: 14 semestres

Número de Vagas: 40 anuais

Turno: Diurno

9.5 Ementário

As ementas de todos os Componentes Curriculares Obrigatórios e Optativos do Curso de Licenciatura em Física do Campus Taguatinga seguem nos Anexos Ia e Ib.

9.6 Prática Profissional

9.6.1 Projetos Integradores e Trabalho de Conclusão de Curso

9.6.1.1 Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Licenciatura em Física deverá estar de acordo com a legislação vigente no IFB, deverá estar pautada no “**Manual de TCC do IFB**” vigente, bem como com o seguinte regulamento:

Art. 1. O trabalho de conclusão de curso tem como objetivo colocar o aluno em contato com atividades de pesquisa em nível acadêmico, bem como permitir a execução de projetos que complementem aos diversos componentes curriculares oferecidos durante o Curso de Licenciatura em Física.



Art. 2. Os trabalhos de conclusão de curso na modalidade Licenciatura em Física serão elaborados e desenvolvidos sob orientação de docentes do colegiado do curso de física através dos componentes curriculares TCC 1, voltado para a elaboração do projeto, e TCC 2, voltado para a consolidação deste projeto em formato de Artigo Científico ou Monografia.

Art. 3. Os componentes curriculares TCC 1 e TCC 2 são obrigatórios para a conclusão do curso de Licenciatura em Física, e ficarão sob a responsabilidade de um professor orientador, de livre escolha do aluno, respeitado o limite estabelecido no artigo 5, inciso II.

Art. 4. O trabalho de conclusão de curso, na forma de artigo científico ou monografia, será sempre de caráter individual.

Art. 5. As orientações de trabalhos através dos componentes curriculares TCC 1 e TCC 2, far-se-ão dentro das seguintes normas:

- I. Os orientadores conduzirão os trabalhos segundo as normas.
- II. Cada professor Orientador poderá orientar o máximo de 5 (cinco) alunos.
- III. O orientador fixará os horários de trabalho prático e orientação periódica do aluno, distribuídos preferencialmente de forma igualitária ao longo do período letivo, observando o total de horas estabelecido nos componentes curriculares.
- IV. O graduando deverá comparecer às horas fixadas, desenvolvendo as atividades estabelecidas pelo orientador.
- V. A mudança de orientação poderá ser feita, caso o orientador novo o aceite, respeitado o inciso II acima.

Art. 8. O graduando deverá desenvolver o projeto em TCC 1 de acordo com os critérios e instruções do docente escolhido como orientador.

Art. 9. O orientador avaliará o projeto de trabalho de conclusão de curso no componente curricular TCC 1 e decidirá pela aprovação ou reprovação do projeto de cada um de seus alunos.



§ 1º - O aluno poderá iniciar a execução do projeto no componente curricular TCC 2 somente após ter seu projeto aprovado pelo professor orientador em TCC 1.

Art. 10. O Projeto de trabalho deve conter, obrigatoriamente, as seguintes informações:

- I. Resumo do tema, evidenciando aprofundamento em determinado assunto;
- II. Introdução.
- III. Justificativa.
- IV. Objetivos gerais e específicos.
- V. Metodologia.
- VI. Referências Bibliográficas.

Art. 11. O Projeto e sua execução, em forma de Artigo ou Monografia, deverão ser digitados em computador pessoal, impressos em papel A4, com letras em fonte Times New Roman, tamanho 12 e entrelinha com espaçamento 1,5. No caso da monografia, exige-se encadernação. As demais normas técnicas seguem o padrão para monografia da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Art. 12. O aluno deverá, necessariamente, entregar 01 (uma) cópia do trabalho final para cada componente da Comissão Examinadora com uma antecedência mínima de 20 (vinte) dias da data marcada para sua apresentação oral.

Art. 13. A avaliação do TCC 2 será realizada mediante:

- I. A apresentação do trabalho final;
- II. Exposição oral pública pelo graduando, com duração de 30 minutos e cinco de prorrogação, de acordo com o local e calendário estabelecidos pelo professor responsável pelo componente curricular TCC 2. A apresentação oral deverá cumprir as seguintes etapas:
 - A. Abertura dos trabalhos pelo orientador.
 - B. Exposição oral do trabalho pelo graduando, caso haja audiência.



- C. Avaliação crítica e solicitação de esclarecimentos pelos examinadores.
 - D. Argumentação e defesa pelo graduando.
 - E. Atribuição de nota pela banca.
- III. Frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) dos encontros previstos; O aluno que não obtiver a frequência estipulada acima será considerado reprovado.

Art. 14. A avaliação do TCC 2 é de responsabilidade de uma Comissão Examinadora constituída pelo orientador e mais dois professores com titulação mínima de mestre a serem convidados pelo orientador. Cada um dos três membros da comissão fará uma avaliação numa escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos, com subdivisões de décimos, de acordo com a Ficha de Avaliação do Anexo III, de cada um dos três aspectos:

- A. Qualidade técnico-científica e relevância do texto.
- B. Adequação do texto às normas da ABNT.
- C. Qualidade da argumentação e domínio do conteúdo.

§ 1º - Como média do TCC 2, será atribuída ao aluno a média aritmética das avaliações dos três membros da banca. A aprovação do aluno estará condicionada a uma média igual ou superior a 6,0 (seis).

§ 2º - No caso de obtenção de média inferior a 6,0 (seis) e superior a 5,0 (cinco), o aluno poderá efetuar revisão do trabalho final, o qual será novamente submetido à comissão examinadora – sem necessidade de composição de uma nova banca – para uma nova atribuição de notas relativas aos aspectos do artigo 14. A nova média aritmética das três avaliações será a média final atribuída ao aluno.

§ 3º - No caso de média inferior a 5,0 (cinco) o aluno estará automaticamente reprovado e deverá cursar o componente curricular TCC 2 novamente.

§ 4º - Caso a média referente ao §3º seja inferior a 6,0 (seis), o aluno estará reprovado e deverá cursar novamente o componente curricular TCC 2.

Art. 15. O prazo para entrega das notas dos alunos será o mesmo prazo (data-limite) fixado no calendário escolar para entrega dos resultados do período letivo à secretaria do Curso.

Art. 16. O presente Regulamento poderá ser modificado mediante proposta do Coordenador do Curso ou de metade dos Membros do Colegiado de Curso, apreciada em reunião

extraordinária especialmente convocada para esse fim por 2/3 (dois terços) da totalidade de sua composição.

Parágrafo único – As modificações de que trata este artigo só entram em vigor após sua aprovação pelos Órgãos Superiores competentes.

Art. 17. Os casos omissos devem ser encaminhados para apreciação do Colegiado de Curso do Curso de Licenciatura em Física para as providências cabíveis.

9.6.1.2 Avaliações e Relatórios de TCC 2

Segue no anexo III, a ficha de avaliação e o relatório de defesa do componente Trabalho de Conclusão de Curso 2.

9.6.2 Estágio Curricular Supervisionado

De acordo com o artigo 1º da lei 11.788 de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes, o estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação, neste caso, de educação superior. Ele visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

O estágio possibilita ao aluno entrar em contato com problemas reais da sua comunidade, momento em que analisará as possibilidades de atuação em sua área de trabalho. Permite, assim, fazer uma leitura mais ampla e crítica de diferentes demandas sociais, com base em dados resultantes da experiência direta. Deve ser um espaço de desenvolvimento de habilidades técnicas, bem como de formação de profissionais conscientes de seu papel social.



O estágio é o coroamento da competência prática do físico educador, momento em que o licenciando colocará seus conhecimentos a serviço da educação.

O estágio supervisionado em Física é componente curricular obrigatório desta Licenciatura em Física, e se organizará em três Componentes Curriculares intituladas Estágio Supervisionado em Física 1, 2 e 3 com Cargas horárias de, respectivamente, 140, 140 e 120 horas. As características desses componentes são:

Estágio Supervisionado em Física 1 – Observação, investigação, regência supervisionada, reflexão e problematização da prática relacionada à gestão de sala de aula. Caracteriza-se como matéria de planejamento das ações do processo ensino e aprendizagem que serão executadas nas próximas etapas. O aluno deverá apresentar um relatório das atividades/observações realizadas, bem como das reflexões e encaminhamentos de propostas de atuação. O Professor Orientador de Estágio Supervisionado em Física 1 deverá organizar encontros semanais, nos quais se discutirá e orientará a prática vivenciada pelos alunos.

Estágio Supervisionado em Física 2 – Fase de execução: prática de sala de aula. São propostas ações para a prática e aprofundamento do processo de construção do conhecimento. É a fase de construção do planejamento a partir de propostas de ações para a prática a qual será vivenciada na unidade escolar em questão. O Professor Orientador de Estágio Supervisionado em Física 2 assumirá papel preponderante nesta fase, funcionando como observador e corregedor do estudante, mediante acompanhamento e avaliação dos trabalhos “acima citados” e encontros mensais nessa IES. O aluno deverá apresentar um relatório das atividades/observações realizadas junto com as reflexões e encaminhamentos de propostas de ação.

Estágio Supervisionado em Física 3 - Fase final de execução e avaliação da prática de sala de aula. São propostas ações para a prática e aprofundamento do processo de construção do conhecimento. Constitui-se o momento que culminará com o término do estágio e o conseqüente fechamento do curso, possibilitando assim ao aluno ingressar terminantemente na profissão de educador.

Reitera-se a importância do professor funcionar como orientador e facilitador do processo de formação do estudante, mediante acompanhamento e avaliação dos trabalhos *in loco* e encontros de avaliação mensais, nos quais, além de se discutir a prática vivenciada pelos alunos, também será orientado a elaboração do Relatório Final, que inclui os relatórios dos Estágios Supervisionados I, II e III. O regulamento dos Estágios Supervisionados I, II e III, segue no anexo II.

9.6.3 Atividades acadêmico-científico-culturais

As atividades acadêmico-científico-culturais, segundo a Resolução CNE/CP 21/2001, se dividem em duas classes: aquelas exercidas por meio de aulas teóricas e práticas de ensino, e aquelas de caráter formativo, por meio da participação em congressos, minicursos, atividades de pesquisa, de extensão, etc. As segundas estão contempladas pelas 200 horas de atividades complementares, enquanto que as primeiras estão contempladas nos outros componentes curriculares obrigatórios e optativos presentes na estrutura curricular do Curso de Física. A estrutura das atividades complementares segue no subcapítulo seguinte.

9.6.4 Atividades Complementares

9.6.4.1 Introdução

As atividades complementares que serão atribuídas ao discente do Curso de Licenciatura em Física, têm por objetivo permitir o contato do estudante com atividades e situações relacionadas à profissão de educador. Pretende-se que as atividades complementares auxiliem principalmente no desenvolvimento do perfil do educador, cujas atividades são:

- Visitas Técnicas para conhecimento de laboratórios, estabelecimentos de ensino, museus, bibliotecas, cidades históricas, reservas florestais, empresas, entre outros, relacionados à área de atuação do profissional da educação.
- Participação em feiras, encontros, congressos, simpósios, ciclos de seminários, apresentações de produtos e serviços de empresas e outros eventos científico-culturais, que permitam ao estudante desenvolver o hábito de permanecer atualizado com relação a

seus conhecimentos e habilidades. Quando não organizadas pelo IFB, também serão consideradas atividades complementares, desde que comprovadas e aprovadas pelo Coordenador do Curso.

- Contato com área de atuação, através de realização de estágio não-curricular em escolas. O aluno que já trabalha na área deve apresentar ao Coordenador do Curso uma declaração, em papel timbrado da instituição, carimbada e assinada pelo responsável, especificando as atividades e a carga horária do trabalho.
- Trabalho voluntário no auxílio, acompanhamento, organização e execução das atividades complementares durante todo o período letivo.
- Participação em cursos e atividades acadêmicas considerados complementares ao Curso de Licenciatura em Física.
- Exercício de monitoria em componentes curriculares de cursos técnicos ou superiores, no IFB. Os critérios de atribuição e aproveitamento de carga horária relacionados às atividades complementares serão fixados em regulamento específico e aprovados pelo Colegiado do Curso.

Além dessas, temos também atividades mais específicas como, projetos de pesquisa, iniciação científica e atividades de extensão. Segue abaixo as descrições detalhadas dessas atividades.

9.6.4.2 Projeto de Pesquisa e Iniciação Científica

Devido ao atual cenário de expansão e a importância estratégica de se ampliar nos Institutos Tecnológicos e nas Universidades o acesso docente e discente às atividades de pesquisa e de contribuir para a criação e o fortalecimento de redes de pesquisa nacionais e internacionais, se faz necessário a implantação de um Programa Científico no IFB *campus* Taguatinga. O Programa de Projeto de Pesquisa e de Iniciação Científica tem por objetivo:

- I. Despertar vocação científica e incentivar novos talentos potenciais entre estudantes de graduação, mediante sua participação em projetos de pesquisa, preparando-os para o ingresso na pós-graduação.

- II. Contribuir para a formação profissional de alunos de graduação no campo da pesquisa, reduzindo o tempo médio de titulação no âmbito da pós-graduação.
- III. Implementar política de pesquisa e formação de perfil de pesquisador no curso de Licenciatura em Física do IFB.

A proposição do projeto parte de uma análise de um problema levantado pelo aluno ou professor/orientador. O desenvolvimento do projeto requer um estudo minucioso e sistemático, com a finalidade de descobrir fatos novos ou princípios relacionados a um campo de conhecimento. Tais fatos e princípios serão selecionados, analisados e reelaborados de acordo com seu nível de entendimento, baseando-se nos seguintes tópicos:

- I. Tema específico - Deve-se levar em conta a atualidade e relevância do tema, o conhecimento do pesquisador a respeito, sua preferência e aptidão pessoal para lidar com o assunto escolhido, apresentado na proposta de projeto.
- II. Revisão de literatura - Deve ser feito um levantamento da literatura já publicada sobre o assunto na área de interesse da pesquisa, a qual servirá de referencial para a elaboração do trabalho proposto.
- III. Justificativa - Aprofundamento da justificativa apresentada no pré-projeto, apresentando argumentos sólidos que mostrem a relevância do tema escolhido.
- IV. Determinação dos objetivos - Apresentar os objetivos gerais e específicos definidos na proposta de projeto, sem perder os argumentos defendidos a partir do tema inicial. Os objetivos devem estar em consonância com a justificativa apresentada.
- V. Metodologia - O aluno deve descrever o modo como o trabalho será desenvolvido. A essa altura, já foram apresentadas ao aluno as diferentes possibilidades de métodos de pesquisa. Deverão ser seguidos os procedimentos metodológicos definidos no projeto, permitindo-se a sua flexibilidade de acordo com as regras da instituição ou de normas externas.
- VI. Redação do trabalho científico - O pesquisador passa à elaboração do texto, que vai da análise à síntese, passando por reflexão e aplicação dos referenciais estudados e os dados pesquisados. Cria-se um texto com embasamento teórico resultante de leituras preliminares, expondo fatos, emitindo parecer pessoal, relacionando conceitos e ideias de diversos autores, de forma esquematizada e estruturada.



9.6.4.3 Extensão

As ações de extensão se desenvolverão em processos educativos, culturais e científicos, articulados com o ensino e a pesquisa. É por meio da ação extensionista envolvendo professores, estudantes e técnicos, que o Curso de Licenciatura em Física irá interagir com a sociedade, em um exercício de contribuição mútua. São projetos e programas contínuos e especiais, cursos e eventos.

Entende-se como Extensão o processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre o Instituto Federal de Brasília e outros setores da sociedade, orientado pelo princípio constitucional da indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão.

9.6.4.4 Definição de Carga Horária

Segue, no anexo VIII, a descrição da quantidade de horas específicas que serão atribuídas às atividades complementares apresentadas pelos estudantes. As atividades apresentadas que não constarem neste anexo serão analisadas pelo colegiado do curso de licenciatura em Física do *campus* Taguatinga, que também definirá a carga horária a ser atribuída por essas atividades.

10. Avaliação da Aprendizagem

A avaliação da aprendizagem tem como objetivo o acompanhamento e a verificação da construção das competências desenvolvidas ao longo do curso. Deve ser assegurado o cumprimento da carga horária dos componentes curriculares e dos planos de ensino, envolvendo os alunos nas atividades propostas, sejam elas individuais ou em grupo, incluindo pelo menos uma das seguintes estratégias metodológicas:

- Aulas.
- Palestras.
- Seminários.
- Exercícios e práticas em laboratórios.
- Participação em eventos relacionados à área.
- Desenvolvimento de projetos de pesquisa.
- Práticas didáticas na forma de monitorias.
- Consultas supervisionadas em bibliotecas para identificação crítica de fontes relevantes.
- Visitas documentadas através de relatórios a instituições e locais, nacionais ou internacionais onde estejam sendo desenvolvidos trabalhos na área.
- Aulas práticas voltadas para o desenvolvimento de habilidades e competências em situações de complexidade variada, representativas do efetivo exercício profissional, através dos trabalhos de conclusão de curso.

O sistema de avaliação do Curso de Licenciatura em Física obedecerá às normas estabelecidas na Resolução 028/2012/CS-IFB, que regulamenta os Procedimentos Administrativos e a Organização Didático Pedagógica dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Brasília, no que tange às normas gerais para avaliação e acrescenta a esse documento, especificidades dos objetivos pedagógicos deste PPC.

Conforme a Resolução 028/2012/CS-IFB, estará aprovado no componente curricular, independentemente do Exame Final, o aluno com média igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento).

A reprovação do aluno, em componente curricular, ocorre:

- I. Por falta (RF= Reprovado por Falta), quando não cumpre 75% (setenta e cinco por cento) de frequência às aulas dadas.
- II. Por nota (RN = Reprovado por Nota), quando obtém média inferior a 6,0 (seis).
- III. Por falta e por nota (RFN= Reprovado por Falta e por Nota), se estiver, simultaneamente, nas duas condições anteriores.

Este PPC estabelece que haverá no mínimo 3 (três) instrumentos de avaliação por Componente Curricular, cada uma avaliando, prioritariamente, uma das seguintes áreas de competência:

- a) Desempenho em processos de ensino-aprendizagem;
- b) Desempenho crítico-reflexivo teórico;
- c) Desempenho crítico-reflexivo prático;

O aluno reprovado em qualquer componente curricular deverá se matricular, obrigatoriamente, no mesmo componente curricular assim que a mesma for ofertada novamente. Quando solicitado pelo aluno, o Colegiado de Curso poderá deliberar sobre a matrícula do aluno nos componentes curriculares que exijam aquele componente como pré-requisito, respeitada a legislação vigente no IFB.

No Curso de Licenciatura em Física, a avaliação tem uma perspectiva dialética e é considerada um processo, percebida como uma condição que torna mais dinâmica a ação do curso pela qual se procura identificar, aferir, investigar e analisar o desenvolvimento do aluno, do professor e do curso, verificando se a construção do conhecimento ocorreu de forma teórica e prática. No anexo V, segue o instrumento de avaliação do professor, do componente curricular, do estudante via auto-avaliação e do apoio institucional.

Na formação de professores, a avaliação adquire uma importância redobrada, pois sua função não se restringe a um instrumento burocrático destinado a mensurar quantitativamente

a apreensão de conteúdos ou a aquisição de habilidades. A avaliação insere-se no próprio processo de aprendizagem. Assim, os instrumentos aplicados devem ser capazes de verificar não apenas o domínio dos conhecimentos teóricos do aluno, mas também sua capacidade de articular de forma dinâmica os ensinamentos aprendidos ao longo de seu período escolar, as habilidades intrínsecas à atividade docente, bem como sua ética profissional. Além disso, a avaliação é um importante momento de reflexão do aluno sobre a prática docente e possui também a finalidade de auxiliar a reflexão do aluno com relação à sua prática profissional. A fim de dar conta de uma ampla gama de aspectos, a avaliação deve seguir os seguintes princípios norteadores:

- Deve ter prioritariamente a função diagnóstica, que visa determinar a presença ou a ausência de conhecimento e habilidades, providências para estabelecimentos de novos objetivos, retomada de objetivos não atingidos, elaboração de diferentes estratégias de reforço, sondagem e projeção de situações de desenvolvimento do aluno, fornecendo elementos para que ele possa verificar o que aprendeu e como aprendeu.
- Deve ser processual, sendo capaz de verificar o desenvolvimento do processo de aprendizagem. Assim, não pode haver lacunas avaliativas, e toda a ação e manifestação do estudante deve fazer parte dos critérios a subsidiar uma avaliação continuada.
- Deve ser abrangente - o professor formador deve levar em conta os mais diversos aspectos que compõem a formação do professor e explicitá-los em seus instrumentos de avaliação.
- Deve ser dinâmica, ou seja, o aluno não pode ser visto fora de seu contexto de vida, seja ele social e particular ou intelectual.

Conforme concepção deste curso, o processo avaliativo servirá de instrumento de apoio para que o próprio estudante melhore seu desempenho. Desta forma, os resultados devem retornar sempre ao aluno, não se reduzindo meramente a notas, mas especialmente em forma de pareceres e sugestões para melhorar o desempenho acadêmico. O que se pretende não é só a quantidade de conhecimento, mas a capacidade de acioná-los a buscar outros conhecimentos necessários ao seu desenvolvimento profissional. Por conceber a avaliação como processo, exige-se instrumentos diversificados e específicos para avaliar a construção



das competências profissionais propostas. O uso de debates, seminários, solução de problemas, relatórios, trabalho em equipe, visitas técnicas, prática profissional, testes escritos, observação e outros. É necessária também a utilização de instrumentos de auto-avaliação. Esta conduzirá a uma auto-educação e possibilitará ao aluno julgar e comparar seu desempenho com os objetivos propostos. Será, portanto, um momento de reflexão sobre como conduzir e reconduzir de forma eficiente a sua aprendizagem.

11. Instalações e Equipamentos

11.1 Laboratórios

Devido às normas gerais e específicas de cada curso do Conselho Nacional de Educação (CNE), o pleno funcionamento do Curso de Licenciatura em Física do IFB *campus* Taguatinga depende da existência de laboratórios básicos de Física Geral. A seguir, há uma descrição dos laboratórios essenciais para o funcionamento do curso:

- **Um Laboratório de Mecânica** – Abrange os conceitos de Metrologia, Movimento dos Corpos, Colisões, Leis de Newton, Movimento Circular, Momento Linear etc.
- **Um Laboratório de Rotações, Ondas e Termologia** – Abrange os conceitos de Movimentos Harmônicos, Momentos de Inércia, Momento Angular, Oscilações, Ondas Mecânicas, Expansão Térmica, Lei dos Gases, Calor Específico dos Sólidos etc.
- **Um Laboratório de Eletricidade e Magnetismo** – Abrange os conceitos de Circuitos Elétricos, Leis de Kirchhoff, Leis de Ohm, Campos Elétricos e Magnéticos, Força de Lorentz, Lei de Faraday etc.
- **Um Laboratório de Óptica** – Abrange Efeitos de Polarização da Luz, Espectro da Luz, Difração por fendas, Velocidade da Luz, Micro-ondas, Efeito Compton, Efeito Fotoelétrico, Fenômenos de Interferência da Luz, etc.
- **Um Laboratório de Física Moderna** – Abrange os fenômenos de Radiação de Corpo Negro, Raios-X, Decaimento Radioativo, Espectros da radiação invisível, Efeito Hall, Ressonância Magnética, Ressonância de Spin, Efeito Zeeman, etc.
- **Um Laboratório de Ambientação e Práticas de Ensino** – Abrange os conceitos de Práticas de Ensino de Física para alunos do Ensino Médio, como, observações astronômicas, desenvolvimento de experimentos, construção de equipamentos demonstrativos etc.



Para a implantação desses laboratórios, o *Campus* Taguatinga dispõe de 5 ambientes diferentes, sendo que quatro deles são laboratórios didáticos convencionais e o outro será uma sala ambientada. Os três primeiros laboratórios descritos acima ocuparão uma sala convencional enquanto os laboratórios de óptica e física moderna dividirão um mesmo espaço, por terem experimentos em conjunto. Por fim, o laboratório de Práticas de Ensino ficará na sala ambientada. Os laboratórios convencionais são aqueles que possuem sua organização geral em bancadas, onde se realizam experimentos relacionados à Física Clássica e Moderna, abrangendo os experimentos mais importantes da História da Física e fazendo a inter-relação com os conceitos teóricos vistos no decorrer do curso de Física. A sala ambientada é uma sala de aula com organização diferenciada para experimentos demonstrativos de Física e com a capacidade dos alunos de interagirem didaticamente uns com os outros e desenvolverem projetos de construção de novas metodologias de ensino.

Segue no anexo IV, a planta com a descrição dos espaços previstos para a instalação dos laboratórios acima descritos. Seguem neste mesmo anexo, as cópias dos projetos de compras dos equipamentos para os laboratórios básicos acima citados.

11.2 Biblioteca

O *Campus* Taguatinga dispõe de uma biblioteca em funcionamento e conta com vasto acervo bibliográfico necessário ao funcionamento do Curso de Licenciatura em Física, bem como de computadores com acesso a internet e assinatura de diversos jornais e revistas de grande circulação no país.

A bibliografia específica para o funcionamento do curso de Física, bem como a planilha com as descrições dos livros previstos para chegar em 2013 e a solicitações de livros de física feitas para o ano de 2014, segue no anexo IV.



12. Pessoal Docente e Técnico Administrativo

12.1 Coordenação do Curso

Como instância executiva das ações da Licenciatura em Física, haverá uma Coordenação de Curso composta por um Coordenador.

12.1.1 Atribuições do Coordenador de Curso

O Coordenador de Curso terá as seguintes atribuições, além das previstas no Regimento Geral do IFB, conforme resolução n.º 005-2013/CS - IFB:

- I. Planejar, coordenar, acompanhar e avaliar as atividades pedagógicas do curso, em conjunto com a Coordenação Pedagógica.
- II. Contribuir com as atividades de elaboração e/ou reformulação do Projeto Político-Pedagógico do *Campus*.
- III. Coordenar as atividades de elaboração e/ou reformulação do Projeto Pedagógico do Curso.
- IV. Orientar os docentes na elaboração dos planos de ensino, nas adaptações curriculares, nas atividades didático-pedagógicas, na definição de métodos e técnicas de ensino, nos procedimentos de avaliação e no material institucional para apoio ao desenvolvimento da ação educativa.
- V. Acompanhar e controlar a execução do Plano Individual de Trabalho de cada docente, encaminhando relatório semestral à Coordenação-Geral de Ensino do *Campus*.
- VI. Auxiliar a Coordenação-Geral de Ensino a:
 - a) formatar o quadro de horário das aulas;
 - b) distribuir as salas de aula e solicitar infraestrutura necessária;
 - c) organizar o funcionamento e o quadro de utilização dos espaços do curso;
 - d) responsabilizar-se pelo patrimônio de salas e laboratórios à disposição do curso;
 - e) planejar o cronograma de avaliações;
 - f) alimentar o Sistema Integrado de Gerenciamento Acadêmico (SIGA-EDU) dentro do perfil “Coordenador”.

- VII. Participar, juntamente com os docentes, dos cursos de capacitação promovidos pelo IFB.
- VIII. Propor, coordenar, colaborar, estimular e acompanhar os eventos internos e externos relacionados à área de ensino.
- IX. Planejar e conduzir o processo de certificação e reconhecimento de experiências adquiridas anteriormente pelos alunos, em conjunto com a Coordenação-Geral de Ensino.
- X. Elaborar relatórios semestrais de atividades desenvolvidas no curso e apresentar ao Colegiado do Curso.
- XI. Participar da elaboração do calendário acadêmico.
- XII. Sugerir ações educacionais coerentes com as necessidades da comunidade local e do mundo do trabalho.
- XIII. Promover ações, projetos e programas de integração entre cursos do Instituto Federal de Brasília.
- XIV. Propor acordos, parcerias, convênios e/ ou contratos de cooperação técnica entre o Curso e outras entidades públicas ou privadas, nacionais e internacionais, encaminhando proposta à Coordenação-Geral de Pesquisa e Extensão.
- XV. Emitir memorandos internos para comunicações da coordenação.
- XVI. convocar e presidir as reuniões do Colegiado de Curso.
- XVII. Acompanhar a legislação reguladora do Curso e dar publicidade a fim de que a comunidade mantenha-se atualizada, conforme o caso.
- XVIII. Responder ao Registro Acadêmico sobre dispensa ou equivalência dos componentes curriculares, ouvindo, quando for o caso, o colegiado.
- XIX. Manter em arquivo todas as informações de interesse do curso, a fim de zelar pelo cumprimento das exigências legais.
- XX. Efetuar outras tarefas correlatas solicitadas pela chefia imediata.

12.2 Colegiado do Curso

O Colegiado de Curso é o responsável pelo planejamento, supervisão, acompanhamento e implementação do Projeto Pedagógico de Curso da Licenciatura em Física do IFB *Campus* Taguatinga, levando em consideração a política educacional vigente para a Educação Superior e Profissional.

O Colegiado de Curso terá como atribuições, além das previstas no Regimento Geral do IFB:

- I. Administrar, coordenar e recomendar sobre atividades de ensino, pesquisa e extensão, no âmbito do curso.
- II. Seguir as atualizações do currículo, realizadas pelo NDE (Núcleo Docente Estruturante).
- III. Colaborar com o processo ensino-aprendizagem promovendo a integração docente/discente, com vistas à formação profissional adequada.
- IV. Promover a integração dos Componentes Curriculares do curso.
- V. Propor modificações no Projeto Pedagógico e no Plano de Curso, observando-se que para modificações no Projeto Pedagógico dos Cursos Superiores é necessária a análise do NDE.
- VI. Apreciar os pedidos de transferências, analisar equivalência entre matrizes curriculares e emitir parecer no prazo estabelecido para julgamento visando à possibilidade e à forma de adaptação do aluno transferido, matrículas em novo curso, complementação de estudos, dependências nos componentes ou módulos e autorização para matrícula em componentes extracurriculares, atendidas as normas em vigor, observando-se que, caso seja necessária a aplicação de exames ou certificação de competências para dispensa de componente curricular ou módulo, o Colegiado indicará a comissão responsável.
- VII. Promover e acompanhar o processo de adaptação curricular de alunos com necessidades específicas, conduzido pelos professores.
- VIII. Apreciar e aprovar o relatório semestral do Coordenador do Curso sobre as atividades desenvolvidas.

12.3 Perfil Docente do Curso de Licenciatura em Física

Este Colegiado possui as funções de gestão do curso, de gerenciar as relações entre docentes e discentes e de representar o Curso de Física em colegiados superiores. O funcionamento deste colegiado de curso de Física ocorrerá de acordo com as normas vigentes do IFB.

O Colegiado do Curso de Licenciatura em Física é composto pelo Coordenador do Curso de Licenciatura em física, Prof. Dr. Jonathan Fernando Teixeira, e pelos docentes que atuarão no curso, conforme descrição abaixo:

Docente	Titulação	Formação	Carga horária
Eryc de Oliveira Leão	Mestrado	Física	DE
Frederico Jordão Montijo da Silva	Graduação	Física	40h
Jonathan Fernando Teixeira	Doutorado	Física	DE
Rodrigo Maia Dias Ledo	Graduação	Física	DE
Tiago de Jesus e Castro	Mestrado	Física	DE
Leonardo Moreira Leódido	Doutorado	Engenharia Mecânica	DE
Alexandre Laval Silva	Doutorado	Engenharia Metalúrgica	DE
Marcos Luis Grams	Mestrado	Educação	DE
Cristiano Pereira da Silva	Mestrado	Física/Matemática	DE
Jander Amorim Silva	Mestrado	Matemática	DE
Rialdo Luiz Rezende	Graduação	Matemática	40h
Fabiano Cavalcanti Fernandes	Doutorado	Ciência da Computação	DE
Fernando Augusto Torres de Faria	Mestrado	Inglês	DE
José Oliver Faustino Barreira	Mestrado	História	DE
Elaine Barbosa Caldeira	Mestrado	Português	DE
Fernando Barbosa dos Santos	Graduação	Sociologia	40h

12.4 Núcleo Docente Estruturante

A resolução n.º 005-2013/CS – IFB dispõe sobre a constituição do Núcleo Docente Estruturante – NDE. O NDE é o conjunto de professores, de elevada formação e titulação, que respondem diretamente pela criação, implantação e consolidação do projeto pedagógico do curso.

Conforme a Resolução CONAES/INEP 01, de 17 de junho de 2010, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) de um curso de graduação constitui-se de um grupo de professores atuante no processo de concepção, acompanhamento, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), com as seguintes atribuições:

- I. Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso.
- II. Propor e recomendar sobre as modificações no Projeto Pedagógico e no Programa dos Componentes Curriculares do Curso, com base nos objetivos, no perfil do profissional desejado, nas características e necessidades regionais da área e do mundo do trabalho.
- III. Avaliar o processo ensino-aprendizagem e os resultados obtidos, propondo as alterações que se fizerem necessárias ao curso.
- IV. Zelar pela integração curricular interdisciplinar e contextualizada entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo.
- V. Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de atividades de pesquisa e extensão que promovam a formação profissional em consonância com o mundo do trabalho e estejam afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- VI. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

Os membros eleitos do NDE para o Curso de Licenciatura em Física são os seguintes:

Docente	Titulação	Formação	Carga horária
Coordenador: Prof. Dr. Jonathan Fernando Teixeira	Doutorado	Física	DE
Prof. Me. Eryc de Oliveira Leão	Mestrado	Física	DE
Prof. Me. Tiago de Jesus e Castro	Mestrado	Física	DE
Prof. Me Cristiano Pereira da Silva	Mestrado	Física/Matemática	DE
Prof. Me. Marcos Grams	Mestrado	Educação	DE
Prof. Dr. Leonardo Leódido	Doutorado	Engenharia Mecânica	DE



12.5 Pessoal Técnico e Administrativo

Servidor	Cargo	Carga Horária
Leandro Alves Faria	Coordenador de Registro Acadêmico	40h
Maristela Lopes Rodrigues de Lacerda	Técnica em Assuntos Educacionais	40h
Denise dos Santos Batista	Técnica em Assuntos Educacionais	40h
Marcelo Jose Rodrigues da Conceição	Bibliotecário	40h
Aryane Tada	Bibliotecária	40h
Cleiton Souza da Rocha	Técnico em Informática	40h
Filipe de França Oliveira	Técnico em Informática	40h

13. Diplomas

Fará jus ao diploma de Licenciado em Física, na forma da legislação do IFB, o estudante que cumprir com aprovação o número mínimo de Componentes Curriculares e cargas-horárias obrigatórias e optativas definidas e explicadas neste Projeto Pedagógico – item referente à Organização Curricular – integrantes do currículo mínimo, sendo respeitadas as regras referentes às atividades complementares e aos estágios supervisionados definidas neste Projeto, definidas do subitem Prática Profissional do item Organização Curricular.

Segue abaixo, mais uma vez, a ilustração do referido currículo mínimo:

Currículo Mínimo Exigido					
Módulo	Subdivisões	Tipo	CH Semanal (ha)	CH (ha)	CH (h)
NCF	NCF	Aula Teórica	96	1728	1440
MFE	NE	Aula Teórica	45.2	842.6	702.5
		Práticas de Ensino	12	480	400
	ES	Regência	6	480	400
	AC	Vivências Acadêmicas	0	240	200
OLF	Optativas	Aula Teórica	5	90	75
TOTAL			164.2	3860.6	3217.5



14. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

14.1 Avaliação do Curso

O curso de Licenciatura em Física será avaliado em todo percurso de sua execução, obedecendo as Diretrizes Nacionais para a avaliação de cursos de nível superior, as Diretrizes Curriculares dos cursos de Licenciatura e a proposta de avaliação Institucional do IFB. A avaliação do curso inclui os processos internos e externos, pois a combinação dessas duas possibilidades permite identificar diferentes dimensões daquilo que é avaliado, diferentes pontos de vista, particularidades e limitações. Inclui-se aqui a avaliação do desempenho dos estudantes (ENADE).

Diversos instrumentos e métodos combinados serão utilizados, conforme necessidades e situações específicas, focos e aprofundamentos exigidos pela própria dinâmica de atuação do IFB. Será adotada uma metodologia participativa, conforme orientação da avaliação institucional. Os métodos adotados partem do individual para o coletivo, favorecendo a convergência dos dados em torno de objetivos comuns, bem como a busca compartilhada de soluções para os problemas apresentados. A avaliação inclui, portanto, as seguintes ações:

- Analisar e avaliar o Plano do Curso, sua execução e aplicabilidade e definir propostas de redirecionamento.
- Analisar a produção acadêmica visando possíveis mudanças, atualizações e adequações.
- Avaliar a relação do curso com a comunidade através da avaliação institucional, buscando fazer com que a atividade acadêmica se comprometa com a melhoria das condições de vida da comunidade.
- Avaliar os recursos humanos envolvidos no curso, buscando aprimorar o desenvolvimento profissional de forma permanente.
- Avaliar o grau de independência e autonomia da gestão acadêmica, os mecanismos de gestão, buscando coerência entre os meios de gestão e o cumprimento dos objetivos e planejamento institucional.

- Avaliar a infraestrutura Física e Tecnológica, sua adequabilidade para atendimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão, a satisfação dos usuários dos serviços prestados, com vistas à definição de propostas de redimensionamento.
- Adequação do projeto do curso ao Plano de Desenvolvimento Institucional.

14.2 Avaliação Institucional

14.2.1 Introdução

A avaliação institucional, processo desenvolvido pela comunidade acadêmica do IFB, ocorrerá com o intuito de promover a qualidade da oferta educacional em todos os sentidos. Nesse processo serão considerados o ambiente externo, partindo do contexto no setor educacional, tendências, riscos e oportunidades para a organização e o ambiente interno, incluindo a análise de todas as estruturas da oferta e da demanda que serão analisadas. O resultado da avaliação na Instituição balizará a determinação dos rumos institucionais de médio prazo. Esta avaliação retrata o compromisso institucional com o auto-conhecimento e sua relação com o todo, em prol da qualidade de todos os serviços que o IFB oferece para a sociedade. Confirma também a sua responsabilidade em relação à oferta de educação superior. As orientações e instrumentos propostos nesta avaliação institucional apoiam-se na Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996²⁸, nas Diretrizes Curriculares de cada um dos cursos oferecidos pelo IFB²⁹, no Decreto 5.773 de 09 de maio de 2006³⁰ e na Lei 10.861³¹, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.

Esta proposta inicia-se com um breve histórico da Instituição, em seguida, define os objetivos principais da avaliação; explicita os mecanismos de integração entre os diversos instrumentos de avaliação; apresenta os procedimentos metodológicos que serão utilizados

²⁸ Disponível em: http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/2762/ldb_5ed.pdf

²⁹ As Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física foram instituídas pelo Parecer CNE/CES 1.304/2001, disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ene/arquivos/pdf/CES1304.pdf>

³⁰ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5773.htm#art79

³¹ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.861.htm

com a definição das etapas do processo; aponta as tarefas distribuindo-as entre os setores responsáveis que participarão do trabalho; propõe uma política de utilização dos resultados da avaliação na definição dos rumos da instituição e encerra-se com a apresentação de um cronograma de trabalho que contempla as ações definidas e os recursos necessários para a execução destas.

14.2.2 Objetivos da Avaliação

São objetivos da avaliação:

- Promover o desenvolvimento de uma cultura de avaliação no IFB.
- Implantar um processo contínuo de avaliação institucional.
- Planejar e redirecionar as ações do IFB a partir da avaliação institucional.
- Garantir a qualidade no desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão.
- Construir um planejamento institucional norteado pela gestão democrática e autonomia.
- Consolidar o compromisso social do IFB.
- Consolidar o compromisso científico-cultural do IFB.

14.2.3 Mecanismos de Integração da Avaliação

A proposta do SINAES prevê a articulação entre a avaliação do IFB (interna e externa), a avaliação dos cursos e avaliação do desempenho dos estudantes (ENADE). As políticas de acompanhamento e avaliação das atividades-fins, ou seja, ensino, pesquisa e extensão, além das atividades, caracterizadas pelo planejamento e gestão do IFB, abrangerão toda a comunidade acadêmica, articulando diferentes perspectivas, o que garantirá um melhor entendimento da realidade institucional. A integração da avaliação com o projeto pedagógico dos cursos ocorrerá pela contextualização destes com as características da demanda e do

ambiente externo, respeitando-se as limitações regionais para que possam ser superadas pelas ações estratégicas desenvolvidas a partir do processo avaliativo.

14.2.4 Procedimentos Metodológicos

Considerando a flexibilidade e a liberdade preconizadas pela Lei 9394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e pela Lei 10.861/04, que instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES seria paradoxal estabelecer critérios e normas rígidas para a avaliação, cujo processo não se encerra em si mesmo. O processo de auto-avaliação deve contar com a participação de uma Comissão designada para planejar, organizar, refletir e cuidar do interesse de toda a comunidade pelo processo; com a participação e envolvimento de toda a comunidade acadêmica; com o apoio da alta gestão do IFB e com a disponibilização de informações e dados confiáveis. Como um processo democrático, que se constrói ao longo do seu desenvolvimento, está sujeito a tantas variáveis quanto agentes envolvidos. Por esta razão, ficará para um segundo momento estabelecer os métodos e ações a serem adotados para identificação e saneamento das deficiências. Diversos instrumentos e métodos combinados serão utilizados, conforme necessidades e situações específicas, focos e aprofundamentos exigidos pela própria dinâmica de atuação do IFB.

A avaliação institucional proposta adotará uma metodologia participativa, buscando trazer para o âmbito das discussões as opiniões de toda comunidade acadêmica, de forma aberta e cooperativa, e se dará globalmente a cada ano. Os métodos adotados partem do individual para o coletivo, favorecendo a convergência dos dados em torno de objetivos comuns, bem como a busca compartilhada de soluções para os problemas apresentados. A metodologia proposta orienta o processo quanto às decisões, técnicas e métodos de forma flexível para, diante de situações concretas, assumirem novos contornos, adotar decisões e técnicas mais oportunas e diretamente vinculadas às situações em pauta. As técnicas utilizadas poderão ser seminários, painéis de discussão, reuniões técnicas e sessões de trabalho, dentre outras. Para problemas complexos poderão ser adotados métodos que preservem a identidade dos participantes.

15. Acompanhamento dos Egressos

As políticas e as ações do IFB – *Campus* Taguatinga – vinculam-se à ideia da formação de "profissionais competentes em sintonia com as necessidades da sociedade e pela produção de conhecimento" sobretudo "comprometidos com valores éticos e com a construção de uma sociedade justa e democrática". Com esse intuito, o *Campus* Taguatinga desenvolverá um amplo processo de Avaliação Institucional, com o objetivo de fomentar a autocrítica institucional, garantir a qualidade das ações no âmbito da instituição e informar à sociedade a consonância dessas ações com as demandas científicas e sociais.

A autocrítica institucional pressupõe a análise retroativa daqueles que aqui trilharam sua formação acadêmica e que hoje, possivelmente, encontram-se atuando no mercado de trabalho. Para tanto, estabelecer a Política de Acompanhamento do Egresso é condição indispensável.

O acompanhamento do egresso compõe, junto a outros parâmetros, uma das ferramentas fundamentais na construção de indicadores, contribuindo para a discussão das ações implementadas, considerando sua eficácia e repercussão. Pretende-se que o acompanhamento dos concluintes possa destacar aspectos referentes aos cursos oferecidos pelo *Campus* Taguatinga, a partir das expectativas sociais e mercadológicas, contribuindo para o aperfeiçoamento dos projetos pedagógicos.

Constituem objetivos da Política de Acompanhamento do Egresso:

- I. Identificar o perfil do egresso e criar mecanismos para avaliação de seu desempenho nos postos de trabalho quer no setor público, no privado ou no terceiro setor.
- II. Construir uma base de dados com informações que possibilitem manter com o egresso comunicação permanente e estreito vínculo institucional.
- III. Fomentar o relacionamento entre o *campus* Taguatinga e seus egressos, visando ao aperfeiçoamento das ações institucionais concernentes à implementação de cursos e programas no âmbito da educação superior.
- IV. Obter informações dos empregadores que, associadas às do egresso, direcionem a tomada de decisões institucionais ou do curso.
- V. Estimular e criar condições para a educação continuada.

- VI. Construir indicadores que subsidiem a adequação curricular às necessidades do desenvolvimento de competências e habilidades em consonância com as diretrizes nacionais para os cursos superiores.
- VII. Avaliar o nível de satisfação dos egressos com a formação acadêmica adquirida.
- VIII. Levantar e analisar trajetórias profissionais.
- IX. Avaliar a qualidade do ensino e a adequação dos currículos à demanda do mercado.
- X. Acompanhar os alunos dos cursos de graduação do *Campus* Taguatinga que já estão em contato com o mercado de trabalho.
- XI. Saber da inserção, ou não, em programas de educação continuada (pós-graduação, cursos sequenciais e cursos de curta duração etc).

16. Relatório de Impacto

Atualmente o Campus Taguatinga oferta 3 cursos técnicos na modalidade subsequente (Eletromecânica, Manutenção e Suporte em Informática e Vestuário) além de cursos FIC. Para atender esses cursos o campus possui 40 docentes efetivos distribuídos em diversas áreas, conforme Quadro distribuição de docentes por área (tabela 16.1).

Tabela 16.1 – Quadro distribuição de docentes por área do Campus Taguatinga.

Área	Quantidade
Biologia	1
Desenho Industrial	1
Design de Moda	4
Educação Física	2
Eletricidade	2
Eletrônica	1
Física	4
Geografia	1
História	1
Informática I	2
Informática II	4
Inglês	1
Matemática	3
Materiais	1
Mecânica	3
Pedagogia	1
Português	3
Produção de Vestuário	2
Segurança do Trabalho	1
Sociologia	1
Telecomunicações	1
Total	40

O campus trabalha com 3 eixos de atuação: Eletromecânica, Informática e Vestuário. O planejamento do campus realizado em conjunto com os colegiados dos eixos prevê a abertura de novos cursos técnicos, superiores e licenciaturas.

Considerando os percentuais estabelecidos na Lei 11.892 de 20 de Dezembro de 2008 e a Resolução 16/2012 do Conselho Superior do Instituto Federal de Brasília e a vocação tecnológica do campus, o planejamento prevê que em pleno funcionamento a oferta de cursos se dará conforme a tabela 16.2.

Tabela 16.2 – Quadro de Cursos do Campus Taguatinga.

Curso	Nível	Modalidade	Duração
Eletromecânica*	Técnico	Subsequente	4 Semestres
Eletromecânica	Técnico	Integrado	3 Anos
Automação Industrial	Superior	Tecnólogo	3 Anos
Manutenção e Suporte em Informática	Técnico	Subsequente	3 Semestres
Telecomunicações	Técnico	Subsequente	3 Semestres
Ciência da Computação	Bacharel/ Licenciatura	Dupla Habilitação	4 Anos
Vestuário	Técnico	Subsequente	3 Semestres
Artesanato	Técnico	PROEJA	6 Semestres
Design de Moda	Superior	Tecnólogo	3 Anos

* O curso Técnico subsequente em Eletromecânica poderá ser substituído por outro do mesmo eixo com o início do curso Técnico Integrado

Considerando os cursos apresentados na tabela 16.2 é possível prever a quantidade de vagas que comporão o corpo discente do campus Taguatinga quando todos os cursos estiverem em regime e com isso verificar os percentuais previstos em Lei e nas resoluções internas. Outro fator considerado é a periodicidade da oferta dos cursos, com isso, os cursos técnicos integrado e superiores serão ofertados anualmente e os técnicos subsequentes e PROEJA serão ofertados semestralmente.

Tabela 16.3 – Quantidade de alunos do campus de acordo com os cursos da tabela 16.2.

Item	Curso	Turmas	Vagas	Total
1. Cursos Técnicos				
1.1	Técnico Subsequente em Eletromecânica	4	32	128
1.2	Técnico Integrado em Eletromecânica	3	32	96
1.3	Técnico Subsequente em Manutenção e Suporte em Informática	3	32	96
1.4	Técnico Subsequente em Telecomunicações	3	32	96
1.5	Técnico Subsequente em Vestuário	3	32	96
1.6	PROEJA Técnico em Artesanato	6	36	216
			Total 1	728
2. Cursos Superiores (Bacharel e Tecnológicos)				
2.1	Automação	3	32	96
2.2	Bacharel em Ciência da Computação	4	30	120
2.3	Design de Moda	3	32	96
			Total 2	312
3. Cursos Superiores (Licenciaturas)				
2.1	Licenciatura em Física	4	40	160
2.2	Licenciatura Ciência da Computação	4	30	120
			Total 3	280
			Total Campus (1 + 2 + 3)	1320

Considerando o total de 1.320 vagas do *campus*, o percentual para o ensino técnico seria de 55% do total de vagas. As 216 vagas do PROEJA corresponderiam a 30 % do total de vagas do ensino técnico. E as 280 vagas de Licenciatura corresponderiam a 21 % do total de vagas do *campus*.

Tomando como referência as cargas horárias mínimas para cada um dos cursos apresentados na tabela 16.3 e a distribuição de componentes previstas é possível prever a quantidade de docentes necessários para atender os cursos previstos. Dessa forma, construiu-se um quadro onde é apresentada a carga horária por área e quantidade de docentes necessária para atender essa carga, observando o disposto na resolução CS-IFB 24/2009,

Tabela 16.4 – Previsão de Carga Horária por área para atender os cursos previstos na tabela 16.3

Área	Carga Horária (horas relógio)	Docente
Artes	260	1
Automação	522	2
Biologia	240	1
D. Industrial	300	1
Design Moda	1200	4
E. Física	265	1
Eletricidade	571	2
Eletrônica	293	1
Espanhol	120	1
Física	1350	5
Geografia	300	1
Gestão	255	1
História	280	1
Informática I	1252	5
Informática II/ Telecomunicações	1792	6
Inglês	295	1
LIBRAS	110	1
Matemática	1182	4
Mecânica/Materiais	1665	6
P. Vestuário	1350	5
Pedagogia	537	2
Português	785	3
Química	270	1
Segurança no Trabalho	270	1
Sociologia*	300	1
TOTAL		58

* No campus o professor de sociologia possui habilitação para ministrar aulas de filosofia. Também há professores de outras áreas com esta habilitação.

Para ofertar os cursos apresentados na tabela 16.3 e a carga horária da tabela 16.4 o campus Taguatinga tem disponível um total de 60 vagas para docentes em regime de dedicação exclusiva, ou seja, um total de 97,20 pontos, conforme pontuação do banco de equivalência de professores estabelecida pelo Decreto 7.312 de 22 de Setembro de 2010. O quadro atual de docentes por regime de trabalho é apresentado abaixo.

Tabela 16.5 – Quadro atual de Docentes por Regime de Trabalho

Regime	Pontuação	Docentes	Total
Dedicação Exclusiva	1,62	36	58,32
40 horas	1	3	3,00
20 horas	0,65	1	0,65
TOTAL			61,97

Seguindo a interpretação e orientação da Diretoria de Gestão de Pessoas (DRGP) e Reitoria de que o impacto de todos os afastamentos previstos em Lei deve ser absorvido pelo banco de equivalência, o campus construiu as cargas horárias dos cursos (Tabela 16.4) de forma a deixar 2 vagas de Dedicação Exclusiva (3,24 pontos) disponíveis para a contratação de professores substitutos.

Confrontando o total de docentes atuais apresentado na Tabela 16.1 e o quantitativo previsto na Tabela 16.4, verifica-se que o *campus* precisa contratar 18 docentes e da possibilidade remoção de um docente efetivo. Preferencialmente os docentes seriam contratados em regime de dedicação exclusiva. Dessa forma, construiu-se quadro de evolução do banco de equivalência considerando essas contratações.

Tabela 16.6 – Evolução do quadro e banco de equivalência

Regime	Pontuação	Docentes Atuais*	Contratações Docentes	Total Docentes	Total Pontos
Dedicação Exclusiva	1,62	35	19	54	87,48
40 horas	1	3	---	3	3,00
20 horas	0,65	1	---	1	0,65
TOTAL				58	91,13

*Nesse caso considerou-se a possibilidade de remoção de um professor do quadro permanente, conforme quadro anexo

Considerando a evolução apresentada na tabela 16.6 e o total de pontos disponível para o *campus* Taguatinga verifica-se que o *campus* teria um folga de 6,07 pontos no banco de equivalência para contratação de professores substitutos.

O parágrafo 3º do artigo 2º do Decreto 7.312 de 22 de Setembro de 2010 (transcrito abaixo) informa o quantitativo de pontos ocupados pela contratação de professores substitutos conforme o regime de trabalho.

III - os docentes substitutos serão considerados proporcionalmente aos fatores indicados no inciso II, multiplicando-se os docentes substitutos em regime de vinte horas por sessenta e cinco centésimos e, em regime de quarenta horas, por um inteiro (Art. 2, Decreto 7312/2010).

Com isso verifica-se que, com a sobra no banco de equivalência, caso o *campus* opte por um regime único de contratação de professores substitutos, poderá, nos casos previstos em Lei, contratar até 6 professores substitutos em regime de 40 horas (10,4 % do quadro) ou 9 professores substitutos em regime de 20 horas (15,5 % do quadro). O *campus* poderá, também, optar por contratar um misto de professores substitutos de 40 ou 20 horas, de acordo com a necessidade.



Referências

Legislações

BRASIL. **Lei nº 11.788** de 25 de Setembro de 2008. [Dispõe sobre o estágio de estudantes].

_____. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. [Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e alterações posteriores].

_____. **Lei nº 11.892** de 29 de dezembro de 2008. [Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia].

_____. **Lei nº 1.044** de 21 de outubro de 1969. [Dispõe sobre tratamento excepcional para os alunos portadores das afecções que indica].

_____. **Lei nº 6.202** de 17 de abril de 1975. [Atribui à estudante em estado de gestação o regime de exercícios domiciliares instituído pelo Decreto-lei nº 1.044, de 1969, e dá outras providências].

_____. **Lei nº 7.853** de 24 de outubro de 1989. [Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência – Corde, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências].

_____. **Decreto nº 5.154** de 23 de julho de 2004. [Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências].

_____. **Decreto nº 5.622**, de 19 de dezembro de 2005. [Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional].

_____. **Decreto nº 5.296** de 2 de dezembro de 2004. [Regulamenta a Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e a Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências].

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES 9**, de 11 de março de 2002 [Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física].

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 1**, de 18 de fevereiro de 2002. [Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a

Formação de Professores de Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena].

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 2**, de 19 de fevereiro de 2002. [Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior].

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 1**, de 17 de novembro de 2005. [Altera a Resolução CNE/CP nº 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura de graduação plena].

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES nº 2**, de 18 de junho de 2007. [Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial].

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 9**. 2001. [Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.]

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 27**. 2001. [Dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP 9/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena].

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 28**. 2001. [Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena].

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP 1.304** de 06 de novembro 2002. [Diretrizes Nacionais Curriculares para os cursos de Física.]

Fontes Secundárias

ACORDO de Metas e Compromissos celebrados entre o Ministério da Educação e o IFB, de junho de 2010; disponível em: http://www.ifb.edu.br/images/PRDI/acordo_de_metas_e_compromissos.pdf



ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS – ABC. **O Ensino de Ciências e a Educação Básica: Propostas para Superar a Crise.** Rio de Janeiro: Academia Brasileira de letras, 2007. Disponível em: <http://www.abc.org.br/IMG/pdf/doc-19.pdf>

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Escassez de professores no Ensino Médio - Propostas estruturais e emergenciais.** Relatório produzido pela Comissão Especial instituída para estudar medidas que visem superar o déficit docente no Ensino Médio, Maio, 2007.

BRITO, M.R.F. **Perfil, desempenho e razão da opção dos estudantes pelas Licenciaturas.** São Paulo : n.º.3 p.401, 2007.

CRUZ, Priscila; MONTEIRO, Luciano (Org.). **Anuário Brasileiro da Educação Básica – 2013.** São Paulo: Ed. Moderna, 2013. Disponível em: <http://zerohora.com.br/pdf/15067484.pdf>

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza.** s.l.: Cortez 6ª Ed., 2006.

Currículo Mínimo Exigido					
Módulo	Subdivisões	Tipo	CH Semanal (ha)	CH (ha)	CH (h)
NCF	NCF	Aula Teórica	96	1728	1440
MFE	NE	Aula Teórica	45,2	842,6	702,5
		Práticas de Ensino	12	480	400
	ES	Regência	6	480	400
	AC	Vivências Acadêmicas	0	240	200
OLF	Optativas	Aula Teórica	5	90	75
TOTAL			164,2	3860,6	3217,5

Carga horária Mínima em Componentes Curriculares optativas			
Cadeia	CH Semanal (ha)	CH Semestral (ha)	CH Semestral (h)
Optativas	75	1350	1125
Mínimo exigido	5	90	75

Módulos	CH Total (h)	
NCF + MFE + OLF	Minima	3217,5
LIVRE	Máxima	300

Módulos		CH Mínima (horas)
NCF	NCF	1440
MFE	NE (Teóricas e Práticas)	1102,5
	ES	400
	AC	200
OLF	Optativas	75
Total		3217,5

LEGENDA	
NCF	Núcleo Comum de Física
NE	Núcleo de Educação
ES	Estágio Supervisionado
AC	Atividades Complementares
OLF	Optativas para a Licenciatura em Física
CH	Carga Horária
ha	horas-aula
h	horas-relógio



ANEXO Ia

Curso:	Licenciatura em Física
Denominação da Unidade Curricular:	Álgebra Linear
Código da Unidade Curricular:	AL
Natureza (obrigatória ou optativa):	Obrigatória
Pré-requisitos:	
Carga horária total (em horas-aula)	72 horas-aula
Carga horária total (em horas)	60 horas
Carga horária semanal (em horas-aula)	04 horas-aula
Tipo da atividade (aulas teóricas e práticas, atividades complementares, extensão etc., especificar a carga horária):	Aulas Teóricas (60 horas)
Forma de desenvolvimento (presencial, à distância ou mista, indicando a CH):	Presencial

EMENTA (Resumo da Unidade Curricular e Objetivos)

Matrizes e determinantes. Sistemas de Equações Lineares. Espaços vetoriais. Subespaços. Bases. Somas Diretas. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores. Diagonalização. Espaços com Produto Interno. Bases Ortonormais. Projeções Ortogonais. Movimentos Rígidos. Transformações em Espaços com Produto Interno. Operadores Simétricos, Unitários, Ortogonais e Normais. Formas Canônicas.

PROGRAMA (Conteúdo Programático)

I – MATRIZES E DETERMINANTES

- Definições;
- Matriz Identidade;
- Matriz Inversa;
- Matriz Transposta;
- Operações com Matrizes;
- Determinante.

II – SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES

- Sistemas homogêneos;
- Sistemas não-homogêneos;
- Escalonamento.

III – ESPAÇOS VETORIAIS

- Subespaços;
- Bases;
- Transformações Lineares;
- Operações com vetores.

IV – AUTOVALORES E AUTOVETORES

V – DIAGONALIZAÇÃO DE MATRIZES

VI – ESPAÇOS COM PRODUTO INTERNO

- Bases ortonormais;
- Projeções ortonormais;
- Movimentos rígidos;
- Transformações.

VII – OPERADORES

- Operadores Simétricos e Unitários;
- Operadores Normais e ortonormais.

VIII – FORMAS CANÔNICAS

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BARBIERI FILHO, Plínio; Biscolla, Laura M. Da Cunha C. O.; Espinosa, Isabel C. O. N. *Fundamentos de Informática - Álgebra Linear para Computação*. Editora: Ltc, 2007.
2. KOLMAN, Bernard. *Introdução a Álgebra Linear com Aplicações*. 8.ed. Editora Ltc, 2006.
3. LIPSCHUTZ, Seymour; Marc Lipson. *Álgebra Linear - Col. Schaum* – 3. ed. Editora: Bookman, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BOLDRINI, J.L., et al. *Álgebra linear*. 3a. ed. Editora Harbra Ltda, 1986.
2. COELHO, F. U. & LOURENÇO, M. L., *Um Curso de Álgebra Linear*. 2a.ed. São Paulo: EDUSP, 2005.
3. LORETO, Ana Célia da Costa; LORETO JR., Armando Pereira; SILVA, Aristóteles Antonio da. *Álgebra Linear e Suas Aplicações - Resumo Teórico Exercícios Resolvidos e Propostos*. Editora Lct, 2004.
4. Lang, S. *Álgebra Linear*. Ed. Edgard Blücher, Rio de Janeiro, 1971.
5. Lima, E. L. *Álgebra Linear*, Coleção Matemática Universitária, IMPA, Rio de Janeiro, 1995.

Curso:	Licenciatura em Física
Denominação da Unidade Curricular:	Algoritmos e Programação de Computadores
Código da Unidade Curricular:	APC
Natureza (obrigatória ou optativa):	Obrigatória
Pré-requisitos:	
Carga horária total (em horas-aula)	72 horas-aula
Carga horária total (em horas)	60 horas
Carga horária semanal (horas-aula)	04 horas-aula
Tipo da atividade (aulas teóricas e práticas, atividades complementares, extensão etc., especificar a carga horária):	Aulas Teóricas
Forma de desenvolvimento (presencial, à distância ou mista, indicando a CH):	Presencial

EMENTA (Resumo da Unidade Curricular e Objetivos)

Conceito e desenvolvimento de algoritmos. Tipos de dados. Operações de entrada e saída. Estruturas fundamentais: sequência, decisão e repetição. Vetores e matrizes. Funções. Implementação de algoritmos usando uma linguagem de programação.

PROGRAMA (Conteúdo Programático)

- I – EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA COMPUTAÇÃO
- A consequência primitiva;
 - Desenvolvimento de dispositivos automáticos de cálculo;
 - Desenvolvimento das técnicas de programação;
- II – COMPUTADORES E A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS
- Algoritmos;
 - Descrição de algoritmos;
 - Tipos de dados e operações primitivas;
 - Variáveis e expressões lógicas e aritméticas;
- III – ESTRUTURAS BÁSICAS PARA DESCRIÇÃO DE ALGORITMOS
- Estrutura sequencial;
 - Estrutura de decisão simples e composta;

➤ Estrutura de repetição;

IV – VETORES E MATRIZES

- Vetor como uma estrutura de dados;
- Operações sobre vetores;
- Classificação e pesquisa com vetores;
- Matrizes;

V - REGISTROS E ARQUIVOS

- Registro como uma estrutura de dados;
- Acesso a campos;
- Construção de estruturas e aplicações;
- Funções sobre registros;

VI – MODULARIZAÇÃO

- Funções;
- Procedimentos;
- Correspondência argumento x parâmetro;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. *Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal e C/C++*. São Paulo: Pearson Education, 2004.
2. SCHILDT, Herbert. *C completo e total*. Tradução de Roberto Carlos Mayer. 3. ed. ver. e atual., São Paulo: Pearson/Makron, 2009.
3. FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. *Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados*. 3ª. Edição. São Paulo: Makron, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. TREMBLAY, Jean-Paul, BUNT, Richard B. *Ciência dos computadores: uma abordagem algorítmica*. São Paulo: McGraw-Hill. 1983.
2. MIZRAHI, Victorine Viviane. *Treinamento em linguagem C: módulo 1*. São Paulo: Prentice Hall, 2ª. Edição, 2008.
3. MIZRAHI, Victorine Viviane. *Treinamento em linguagem C: módulo 2*. São Paulo: Prentice Hall, 2ª. Edição, 2005.

Curso:	Licenciatura em Física
Denominação da Unidade Curricular:	Cálculo Diferencial e Integral I
Código da Unidade Curricular:	C I
Natureza (obrigatória ou optativa):	Obrigatória
Pré-requisitos:	
Carga horária (em horas-aula)	72 horas-aula
Carga horária total (em horas)	60 horas
Carga horária Semanal (em horas-aula)	04 horas-aula
Tipo da atividade (aulas teóricas e práticas, atividades complementares, extensão etc., especificar a carga horária):	Aulas Teóricas (60 horas)
Forma de desenvolvimento (presencial, à distância ou mista, indicando a CH):	Presencial

EMENTA (Resumo da Unidade Curricular e Objetivos)

Função de uma variável real. Limites. Continuidade. Derivada. Integral.

PROGRAMA (Conteúdo Programático)

I – FUNÇÕES

- ✓ Conceito de função;
- ✓ Exemplos de funções de uma variável;
- ✓ Tipos de funções
- ✓ Gráficos;
- ✓ Função composta;
- ✓ Função Inversa;
- ✓ Funções trigonométricas;
- ✓ Função exponencial;
- ✓ Função logarítmica.

II - LIMITE E CONTINUIDADE

- ✓ Conceito;
- ✓ Propriedades;

- Limites laterais;
- Limites envolvendo o infinito.

III – DERIVADA

- Conceito;
- Reta tangente e reta normal;
- Derivadas laterais;
- Regras de derivação;
- Regra da cadeia;
- Derivada da função inversa;
- Derivação implícita.

IV - COMPORTAMENTO DE FUNÇÕES

- Máximos e mínimos;
- Teorema do valor médio;
- Regras de L'Hopital;
- Concavidade, inflexão e gráficos;
- Aplicações de máximos e mínimos;
- Aplicações da função exponencial;
- Taxa de variação e aplicações.

V – INTEGRAL

- Primitivas;
- Conceito de integral;
- Teorema fundamental do cálculo;
- Propriedades da integral definida;
- Aplicações;

VI - TÉCNICAS DE INTEGRAÇÃO

- Substituição;
- Integração por partes;
- Funções racionais;
- Produto de potenciais de funções trigonométricas;
- Substituição inversa.
- Integração por substituições especiais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel, *Cálculo*, 12ª Edição. Pearson, 2013. Volume 1.
2. STEWART, James. *Cálculo*, 7ª Edição. Cengage, 2014. Volume 1.
3. SALAS, Saturnino L.; Hille, Einar; ETGEN, Garnet. *Cálculo*, 9ª Edição. LTC, 2005. Volume 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. APOSTOL, Tom M. *Cálculo 1*. 1ª Edição. Editora Reverté, 1994.
2. ÁVILA, Geraldo. *Cálculo das Funções de uma Variável*. 7ª Edição. LTC, 2003. Volume 1.



INSTITUTO FEDERAL
BRASILIA



3. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. *Um Curso de Cálculo*. 5ª Edição. LTC, 2001. Volume 1.
4. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. *Um Curso de Cálculo*. 5ª Edição. LTC, 2001. Volume 2.
5. LOURÉDO, Aldo Trajano; OLIVEIRA, Alexandro Marinho; LIMA, Osmundo Alves. **CÁLCULO AVANÇADO**, 2ª Edição. Livraria da Física, 2012.

Curso:	Licenciatura em Física
Denominação da Unidade Curricular:	Cálculo Diferencial e Integral 2
Código da Unidade Curricular:	C 2
Natureza (obrigatória ou optativa):	Obrigatória
Pré-requisitos:	Cálculo Diferencial e Integral 1
Carga horária (em horas-aula)	72 horas-aula
Carga horária total (em horas)	60 horas
Carga horária semanal (em horas-aula)	04 horas-aula
Tipo da atividade (aulas teóricas e práticas, atividades complementares, extensão etc., especificar a carga horária):	Aulas Teóricas (60 horas)
Forma de desenvolvimento (presencial, à distância ou mista, indicando a CH):	Presencial

EMENTA (Resumo da Unidade Curricular e Objetivos)

Aproximação de funções por polinômios. Sequenciais e séries infinitas. Integrais impróprias. Vetores no plano e no espaço. Secções canônicas e superfícies quádricas. Funções de várias variáveis. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos.

PROGRAMA (Conteúdo Programático)

I - APROXIMAÇÃO DE FUNÇÕES POR POLINÔMIOS

- Aproximação linear;
- Fórmula de Maclaurin;
- Unicidade da fórmula de Maclaurin;
- Fórmula de Taylor;

II - SEQUÊNCIAS E SÉRIES INFINITAS

- Sequências limitadas e sequências monótonas;
- Séries infinitas;
- Testes de convergência para séries com termos não-negativos;
- Convergência absoluta;
- Séries alternadas, convergência condicional;

- Séries de potência;
- Convergência de série de potências;
- Integração e diferenciação.

III - INTEGRAIS IMPRÓPRIAS

- Intervalo finito e intervalo infinito;

IV - VETORES NO PLANO E NO ESPAÇO

- Definição de vetores e interpretação geométrica;
- Produto escalar;
- Equação de retas e planos;
- Projeções e bases;
- Funções vetoriais e equações paramétricas;
- Derivação de função vetorial.

V – SEÇÕES CÔNICAS E SUPERFÍCIES QUÁDRICAS

- Rotação de eixos;
- Curvas do segundo grau;
- Superfícies quádricas;

VI - FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS

- Funções de mais de uma variável;
- Gráficos;
- Limites continuidade;
- Derivadas parciais e diferenciabilidade;
- Regras da cadeia;
- Derivada direcional;
- Gradiente;
- Plano tangente

VII - FÓRMULA DE TAYLOR

VIII - MÁXIMOS E MÍNIMOS

- Extremos e funções de várias variáveis;
- Caracterização de máximos e mínimos locais;
- Métodos dos multiplicadores de Lagrange.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. *Cálculo*. 12ª Edição. Pearson, 2013. Volume 2.
2. STEWART, James. *Cálculo*, 7ª Edição. Cengage, 2014. Volume 2.
3. SALAS, Saturnino L.; Hille, Einar; ETGEN, Garnet. *Cálculo*, 9ª Edição. LTC, 2005. Volume 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. APOSTOL, Tom M. *Cálculo 2*. 1ª Edição, Editora Reverté, 1994.