



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE

CONSELHO SUPERIOR

RESOLUÇÃO Nº 38/2015

O Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, no uso das atribuições legais que lhe confere a Lei Nº 11.892, de 29-12-2008, e conforme deliberação do Conselho Superior, na reunião ordinária realizada em 04 de maio de 2015,

RESOLVE

Aprovar a alteração da **duração e das cargas horárias** dos cursos: **Licenciatura em Ciências Biológicas, Licenciatura em Física e Licenciatura em Química**, do câmpus Pelotas-Visconde da Graça.

Pelotas, 06 de maio de 2015.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'MBM', written over a horizontal line.

Marcelo Bender Machado  
Reitor



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO - PROEN**

**PARECER Nº 008/2015**

INTERESSADOS: Campus Pelotas Visconde da Graça	
ASSUNTO: Alteração da duração e das cargas horárias dos Cursos de Licenciatura do Campus Pelotas Visconde da Graça	
RESPONSÁVEL PELA SOLICITAÇÃO: Amauri Costa – Diretor de Ensino	
ENCAMINHADO AO: Conselho Superior	DATA: 24/04/2015

**A Pró-Reitoria de Ensino, após análise da solicitação do Campus Pelotas Visconde da Graça, emite o seguinte parecer:**

As alterações propostas para os Cursos Superiores de Licenciatura em Ciências Biológicas, Química e Física do Campus Pelotas Visconde da Graça estão de acordo com a legislação educacional vigente.

Desse modo, a Pró-reitoria de Ensino emite parecer favorável à solicitação do campus e à aprovação da mesma pelo Conselho Superior.

Atenciosamente,

Ricardo Pereira Costa  
Pró-Reitor de Ensino

Licenciatura em Ciências Biológicas	2010/2	Nº 3532	2415h+30h(TCC) +200h (Atividades Complementares)+120h (Eletivas)+405 (Estágio)=3170	8 Semestre
Licenciatura em Física	2010/2	Nº 3534	2520h+30h(TCC) +200h (Atividades Complementares)+135h (Eletivas)+405 (Estágio)=3290h	8 Semestre
Licenciatura em Química	2010/2	Nº 3533	2355h+30h(TCC) +200h (Atividades Complementares)+135h (Eletivas)+405 (Estágio)=3110h	8 Semestre

Licenciatura em Ciências Biológicas	2014/2		2370h+405(estágio)+200h (Atividades Complementares)+60h TCC+120h(Eletivas)= 3155h	9 Semestres
Licenciatura em Física	2014/2		2520h+405(estágio)+200h (Atividades Complementares)+60h TCC+120h(Eletivas)= 3305h	9 Semestres
Licenciatura em Química	2014/2		2235h+405(estágio)+200h (Atividades Complementares)+60h TCC+120h(Eletivas)= 3020h	9 Semestres



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**CAMPUS PELOTAS –VISCONDE DA GRAÇA**

**CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Início: 2014/2

Curso: **LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Título	Licenciatura em Ciências Biológicas
Carga horária total	3155h
Estágio Curricular Obrigatório (compreendido na carga horária)	405h

Atos Legais

Resolução do Conselho Superior  
(aprovação)

Portaria do Reitor  
(Início de funcionamento)

## Sumário

1 - DENOMINAÇÃO .....	5
2 - VIGÊNCIA .....	5
3 - JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS.....	5
3.1 - Apresentação .....	5
3.2 - Justificativa.....	5
3.3 - Objetivos.....	9
3.3.1 - Objetivo Geral .....	9
3.3.2 - Objetivos Específicos.....	9
4 – PÚBLICO-ALVO E REQUISITOS DE ACESSO.....	9
5 - REGIME DE MATRÍCULA.....	10
6 - DURAÇÃO.....	10
7 - TÍTULO 11	
8 - PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO .....	11
9 – METODOLOGIA.....	12
10 - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	13
10.1 - COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS.....	13
10.2 - MATRIZ CURRICULAR.....	14
10.3 - MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS .....	20
10.4 - MATRIZ DE DISCIPLINAS EQUIVALENTES .....	22
10.5 - ESTÁGIO CURRICULAR.....	22
10.6 - PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR AO LONGO DO CURSO.....	23
10.7 - ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	24
10.8 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....	25
10.9 - FUNCIONAMENTO DAS INSTÂNCIAS DE DELIBERAÇÃO E DISCUSSÃO.....	25
10.10 - DISCIPLINAS, EMENTAS, CONTEÚDOS E BIBLIOGRAFIA .....	26
10.10.1 – PRIMEIRO SEMESTRE .....	26
10.10.2 – SEGUNDO SEMESTRE.....	33
10.10.3 – TERCEIRO SEMESTRE .....	41
10.10.4 – QUARTO SEMESTRE .....	49
10.10.5 – QUINTO SEMESTRE.....	58
10.10.6 – SEXTO SEMESTRE.....	63
10.10.7 – SÉTIMO SEMESTRE .....	69
10.10.8 – OITAVOS SEMESTRES .....	75
10.10.9 – NONOS SEMESTRES .....	81
10.10.3 – DISCIPLINAS ELETIVAS.....	85

11 – FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR .....	96
12 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM APLICADOS AOS ALUNOS	97
13 – PROCESSOS DE AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO .....	98
14 – RECURSOS HUMANOS .....	100
14.1 – PESSOAL DOCENTE E SUPERVISÃO PEDAGÓGICA .....	100
15 – INFRAESTRUTURA .....	102
15.1 – INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS OFERECIDOS AOS PROFESSORES E ALUNOS.....	102
16 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	105
ANEXO I	108
ANEXO II	111
ANEXO III	121
ANEXO IV	130
ANEXO V	135
ANEXO VI	143
ANEXO VII	147
ANEXO VIII	157

## **1 - DENOMINAÇÃO**

O curso aqui apresentado recebe a denominação de Licenciatura em Ciências Biológicas. Ao final do curso, o estudante obtém diploma de Licenciatura em Ciências Biológicas.

## **2 - VIGÊNCIA**

Este projeto pedagógico passa a vigor a partir de maio de 2015. Durante a sua vigência, este projeto deverá ser avaliado periodicamente pelo colegiado do curso e pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE), com vistas à ratificação e/ou à remodelação deste.

## **3 - JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS**

### **3.1 - Apresentação**

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas visa atender a demanda por professores capacitados para atuarem não somente na disciplina de Biologia no Ensino Médio, mas também visando à formação de profissionais na Disciplina de Ciências no Ensino Fundamental. Portanto, tais profissionais devem ter uma formação integrada e dinâmica na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, ou seja, uma formação que contemple abordagens interdisciplinares envolvendo as áreas de conhecimento de Biologia, Física e Química.

A estrutura do curso é constituída por dois Núcleos – Comum e Específico. O núcleo comum desta Licenciatura coincide com o das Licenciaturas em Química e em Física, assegurando, desta forma, uma formação integrada na área das Ciências da Natureza, de modo que se estabeleça um diálogo entre essas áreas do conhecimento. Tal diálogo é imprescindível à garantia da unidade dos saberes que compõem a formação do docente na área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias. No núcleo específico são trabalhadas as disciplinas específicas à área do conhecimento da Licenciatura em Ciências Biológicas, além de disciplinas integradoras com as áreas de Licenciaturas em Química e em Física, de forma que haja durante todo o curso, uma inter-relação entre as diferentes áreas das Ciências da Natureza. Os procedimentos didático-pedagógicos e administrativos são regidos pela Organização Didática do IFSul, constantes no anexo I.

### **3.2 - Justificativa**

Os cursos de Licenciatura nas diferentes áreas das Ciências da Natureza, em âmbito nacional, preparam profissionais da educação para atuarem principalmente no Ensino Médio. Pode-se dizer que esta finalidade de formação está sendo contemplada, porém a demanda por professores nas áreas das Ciências da Natureza, principalmente Física e Química, ainda é um desafio a ser superado, como pode ser visto pelos números da tabela abaixo, onde se



apresenta a demanda por professores nas áreas das Ciências da Natureza entre os anos de 1990 e 2001.

Disciplina	Ensino Médio	Ensino Médio + 2o Ciclo do E.F.	Nº de Licenciados entre 1990-2001
Biologia	23.514	55.231	53.294
Física	23.514	55.231	7.216
Química	23.514	55.231	13.559

*Demanda por Professores no Ensino Médio, com e sem incluir as séries finais do Ensino Fundamental e número de licenciados entre 1990 e 2001. (Fonte: Escassez de Professores no Ensino Médio- MEC/CNE/CEB – 2007).*

Por outro lado, a formação de professores para atuarem nas disciplinas de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental tem sido pouco discutida e, de forma majoritária, a demanda é suprida por professores com formação específica em uma das áreas, não contemplando o esperado para um profissional que deve atender a conteúdos interdisciplinares, relacionando conhecimentos de Biologia, Física e Química.

O que pode sustentar as afirmações acima são os resultados do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) que avalia a Educação Básica Brasileira. Este índice foi criado pelo INEP (Instituto Nacional de Pesquisas e Estudos Educacionais) em 2007 e representa a iniciativa pioneira de reunir num só indicador, dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: fluxo escolar e médias de desempenho nas avaliações. Ele agrega ao enfoque pedagógico dos resultados das avaliações em larga escala do INEP a possibilidade de resultados sintéticos, facilmente assimiláveis, e que permitem traçar metas de qualidade educacional para os sistemas. O indicador é calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e médias de desempenho nas avaliações do INEP, o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) – para as unidades da federação e para o país, e a Prova Brasil – para os municípios. Um panorama da situação brasileira pode ser obtido nas tabelas abaixo onde apresentamos os resultados para o IDEB do Brasil, Rio Grande do Sul e Pelotas, lembrando que o IDEB varia entre 0,0 e 10,0.

	Anos Iniciais do Ensino Fundamental				Anos Finais do Ensino Fundamental				Ensino Médio			
	IDEB Observado		Metas		IDEB Observado		Metas		IDEB Observado		Metas	
	2005	2007	2007	2021	2005	2007	2007	2021	2005	2007	2007	2021
TOTAL	3,8	4,2	3,9	6,0	3,5	3,8	3,5	5,5	3,4	3,5	3,4	5,2
Dependência Administrativa												
Pública	3,6	4,0	3,6	5,8	3,2	3,5	3,3	5,2	3,1	3,2	3,1	4,9

Federal	6,4	6,2	6,4	7,8	6,3	6,1	6,3	7,6	5,6	5,7	5,6	7,0
Estadual	3,9	4,3	4,0	6,1	3,3	3,6	3,3	5,3	3,0	3,2	3,1	4,9
Municipal	3,4	4,0	3,5	5,7	3,1	3,4	3,1	5,1	2,9	3,2	3,0	4,8
Privada	5,9	6,0	6,0	7,5	5,8	5,8	5,8	7,3	5,6	5,6	5,6	7,0

IDEB 2005, 2007 e Projeções para o **Brasil**. (Fonte: Saeb e Censo Escolar - MEC 2010).

Fases de Ensino	IDEB Observado		Metas Projetadas							
	2005	2007	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
Anos Iniciais do Ensino Fundamental	4,2	4,5	4,2	4,6	5,0	5,3	5,5	5,8	6,1	6,3
Anos Finais do Ensino Fundamental	3,5	3,7	3,5	3,7	4,0	4,4	4,8	5,0	5,3	5,5
Ensino Médio	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	4,0	4,4	4,8	5,0	5,3

IDEBs observados em 2005, 2007 e Metas para rede Estadual - **Rio Grande do Sul** (Fonte: Saeb e Censo Escolar - MEC 2010).

Ensino Fundamental	IDEB Observado		Metas Projetadas							
	2005	2007	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
Anos Iniciais	3,6	3,6	3,7	4,0	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6	5,8
Anos Finais	3,2	2,9	3,2	3,4	3,7	4,1	4,5	4,7	5,0	5,2

IDEBs observados em 2005, 2007 e Metas para rede Municipal - **Pelotas** (Fonte: Prova Brasil e Censo Escolar - MEC 2010).

Certamente os dados da tabela acima apresentam um panorama do Ensino Fundamental e Médio, e indicam que algo deve ser feito na tentativa de preparar melhor o aluno, o que passa necessariamente por uma melhor qualificação do Professor.

Ao tratar mais especificamente do ensino de ciências, pode-se falar do PISA. O PISA, sigla do *Programm for International Student Assessment* – Programa Internacional para Avaliação de Alunos - é uma proposta de avaliação promovida pela OCDE (Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico), uma entidade intergovernamental dos países industrializados que atua como foro de promoção do desenvolvimento econômico e social de seus membros. Em 2006 foi realizada uma avaliação que teve a participação de 30 países membros do OCDE e de 27 convidados, dentre eles Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Uruguai. A avaliação PISA é focalizada nas áreas de Matemática, Ciências e Língua Nativa e com alunos de 15 anos de idade. Isto implica que o resultado do PISA na área de Ciências avalia especificamente o aluno que está ingressando no Ensino Médio, e, portanto, o desempenho em Ciências está totalmente ligado aos conhecimentos oriundos do Ensino Fundamental. Na área de Ciências, o Brasil obteve a penúltima colocação, ficando

apenas à frente da Colômbia. Este fator torna-se determinante na sustentação da necessidade de uma atenção especial à formação de profissionais para atender às séries finais do Ensino Fundamental, na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

A reversão do quadro da educação brasileira, com a ruptura de um possível círculo vicioso "inadequação da formação do professor-inadequação da formação do aluno..." (MEC 2000) requer cursos de formação que supram não somente as deficiências resultantes do distanciamento entre o processo de formação docente e sua atuação profissional, mas também que atentem à necessidade de preparar um professor afinado com práticas educativas centradas na construção de uma aprendizagem significativa pelo aluno, de forma articulada e não fragmentada, sem, contudo, banalizar a importância do domínio dos conteúdos que deverão ser desenvolvidos quando da transposição didática contextualizada e integrada ao ensino, à pesquisa e à extensão.

Nessa perspectiva, o principal desafio de uma proposta de formação de licenciados nas áreas das ciências da natureza é justamente o de promover o diálogo fecundo entre os "saberes disciplinares e os saberes pedagógicos" (TARDIF, 2008), aliando, de forma equânime, os subsídios conceituais advindos das ciências da natureza e os conhecimentos atrelados ao arcabouço teórico das ciências da educação, de forma a alicerçar um perfil de egresso baseado em saberes plurais, intercomunicantes, e permeáveis às mudanças próprias do cenário social e científico em que estão inseridos.

Trata-se, portanto, de um desafio impostergável e inarredável de constituir trajetórias de formação que enfrentem tanto a tendência curricular de licenciaturas residuais, nas quais o espectro de conhecimentos pedagógicos fica relegado à complementação de estudos de caráter meramente aplicacionista, quanto o arriscado design curricular exclusivamente pedagógico, desprovido de aprofundamento dos conhecimentos técnico-científicos específicos das áreas científicas abrangidas pelas Licenciaturas. Tal tratamento dicotomizado é, na mesma medida, a grande tendência e o principal objeto de transformação que se impõe aos Projetos de formação de licenciados, tal como aponta o Parecer CNE/CP 9/2001:

Nos cursos atuais de formação de professor, salvo raras exceções, ou se dá grande ênfase transposição didática dos conteúdos, sem sua necessária ampliação e solidificação – *pedagogismo*, ou se dá atenção quase que exclusiva a conhecimentos que o estudante deve aprender – *conteudismo*, sem considerar sua relevância e sua relação com os conteúdos que ele deverá ensinar nas diferentes etapas da educação básica. (MEC, 2001, p.21)

A palavra que poderia sintetizar a premissa norteadora de um curso que se proponha a romper com essa dicotomia é a "reflexão". Pensar "para" e "sobre" o "fazer pedagógico". Tal premissa passa por uma formação pedagógica consistente, de forma a contemplar "o pensar" para "fazer". O "pensar sobre o fazer" também é diluído ao longo das atividades curriculares desta Licenciatura, pois a prática pedagógica privilegiada ao longo de todo curso garante a possibilidade de refletir sobre a atividade docente. Essa concepção de formação

ressignificaaas práticas tradicionais relacionadas à Formação de Professores. Dessa forma, o professor não é concebido como um reprodutor de práticas educativas cristalizadas, mas um crítico da própria prática, uma vez que buscará na reflexão sobre seu trabalho, debruçar-se sobre aquilo que o constitui como docente.

Nesse sentido, a proposição de um itinerário de formação que privilegie a reflexão, crítica sobre sua prática docente, justifica-se como princípio norteador do presente Projeto, concebendo o homem “um ser inconcluso, e enquanto ser inconcluso ele se faz e (re)faz de modo continuado” (FREIRE, 1996p.16). Ratificando esse pressuposto, encontra-se também em Freire os elementos argumentativos que corroboram os fundamentos deste Projeto de Curso:

*[...] se consideramos a formação do professor desde esta perspectiva, o professor já não será considerado um aplicador e transmissor de saberes, senão pensador capaz de construir conhecimento; sua formação estará ligada à reflexão sobre a própria prática, tornando-se a sala de aula, um espaço onde acontecem práticas crítico-reflexivas e nesse contexto o espaço da escola se constitui como uma instituição fundamental para o desenvolvimento da sociedade. A importância da formação de professores encontra-se nesses elementos sempre que estes sejam deslocados no sentido que apontamos. Acreditamos que somente assim pode se alcançar a autonomia e uma real formação de professores. (FREIRE, 1996, p.16)*

### **3.3 - Objetivos**

#### **3.3.1 - Objetivo Geral**

Formar professores para atuarem na Educação Básica, no ensino de Ciências da Natureza nos anos finais do Ensino Fundamental e de Ciências Biológicas no Ensino Médio.

#### **3.3.2 - Objetivos Específicos**

- Promover a construção de conhecimentos e a inserção dos participantes na compreensão nas práticas de Ensino Básico em âmbito escolar, favorecendo uma visão crítica de conhecimentos históricos, pedagógicos, didáticos e metodológicos referentes às Ciências da Natureza.

- Contribuir para a construção de novos fazeres e olhares sobre a prática docente em diversas instâncias de atuação possíveis, tais como escolas, cursos superiores, centros de pesquisa, dentre outros.

## **4 – PÚBLICO-ALVO E REQUISITOS DE ACESSO**

Para ingressar no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas os candidatos deverão ter concluído o Ensino Médio ou equivalente. Portanto, o curso é dirigido aos egressos do Ensino Médio, concludentes da educação básica, interessados em atuar no magistério do Ensino Básico nas áreas de Ciências da Natureza (Anos Finais) e Biologia (Ensino Médio), especificamente, e interessados em estudar a prática docente dos

profissionais da educação.

Considerando o compromisso social dos cursos de Licenciaturas do IFSul-riograndense *Campus* Pelotas – Visconde da Graça, também está previsto o ingresso de profissionais em atuação nas redes públicas de ensino básico, mediante os critérios de seleção e oferta regulados pela Plataforma Freire.

O processo seletivo para ingresso neste curso de Licenciatura será regulamentado em edital específico de acordo com as normas vigentes para o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense, conforme descrição operacional constante no anexo II.

## 5 - REGIME DE MATRÍCULA

Regime do Curso	Semestral
Regime de Matrícula	Disciplina
Turno de Oferta	Noturno
Número de vagas	15
Regime de Ingresso	Anual

## 6 - DURAÇÃO

O curso terá duração mínima de 9 semestres e máximo de 16 semestres. Existem cargas horárias que são comuns a outras licenciaturas na área de Ciências da Natureza e que integram a carga horária das disciplinas pedagógicas. Entretanto, é garantido a este curso o desenvolvimento de prática pedagógica desde o início do curso até o último semestre, integrando a abordagem metodológica de diferentes disciplinas, tanto do Núcleo Comum quanto do Núcleo Específico de conhecimentos. Durante a segunda metade do curso oferta-se 405 horas de estágio curricular supervisionado, onde as atividades de preparação, reunião e regência de classe são contabilizadas.

Abaixo apresentamos as cargas horárias em detalhe da Licenciatura em Ciências Biológicas.

Duração do Curso	9 semestres
Prazo máximo de Integralização	16 semestres
Carga horária em disciplinas obrigatórias	2.370h
Estágio Curricular	405h
Atividades Complementares	200h
Trabalho de Conclusão de Curso	60h
Disciplinas Eletivas	120h
<b>Carga horária total mínima do curso</b>	<b>3.155h</b>

## 7 - TÍTULO

Após a integralização da carga horária total do curso, incluindo atividades complementares e estágio, o aluno receberá o diploma de **Licenciado em Ciências Biológicas**.

## 8 - PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO

O professor que atua nas instituições escolares da Educação Básica deve estar credenciado ao exercício profissional a partir de uma sólida base comum científico-tecnológico-humanística, relacionada aos campos de saber de sua formação, seguida de aprofundamento de conhecimentos específicos nas habilitações oferecidas pelo curso.

Em consonância com o artigo 6º da Resolução CNE/CP 1/2002, o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Câmpus Pelotas - Visconde da Graça/IFSul privilegia a formação de um grande espectro de competências que contemplam os “saberes plurais” (TARDIF, 2008) desejáveis ao perfil docente conectado com as exigências da contemporaneidade, caracterizada pela dinamicidade dos saberes científicos e dos posicionamentos sociais, a exigir deste profissional maleabilidade cognitiva e autonomia intelectual para atuar em situações complexas e inusitadas. Dentre essas categorias de competências almejadas para o egresso e promovidas no decorrer do processo de formação, destacam-se:

- as referente ao campo do comprometimento social e democrático do fazer docente;
- as voltadas ao domínio de conhecimentos do campo de saber científico das Ciências Naturais, incluindo as interfaces das diferentes áreas específicas;
- as relativas ao campo das ciências educacionais e das práticas pedagógicas;
- as relativas ao gerenciamento da sua profissionalidade e dos processos grupais inerentes ao seu ofício.

Baseado nesse espectro de competências, o processo de formação no decorrer dos Cursos de Licenciatura do *Câmpus Pelotas - Visconde da Graça/IFSul* propicia aos alunos a vivência de situações de aprendizagem que os capacitem para o exercício docente na educação básica, especificamente nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, incluindo a modalidade de Educação de Jovens e Adultos e a Educação Profissional em Nível Médio.

Desse modo, prevê-se situações curriculares que habilitem os futuros docentes a atuarem em diferentes cenários educacionais, desenvolvendo múltiplas atividades, dentre as quais se destacam:

- o exercício da docência propriamente dita, por meio do domínio de conhecimentos

científicos da sua área de atuação específica, bem como de saberes inerentes à desenvoltura didático-pedagógica do professor;

- o planejamento de situações de ensino-aprendizagem, envolvendo ações diagnósticas, propositivas e avaliativas do processo educacional sob sua mediação;

- a participação em processos de planejamento da proposta pedagógica da escola, protagonizando os movimentos reflexivos e a condução de decisões e escolhas pedagógicas que nortearão a vida escolar;

- o envolvimento em processos de formação permanente, no âmbito de suas instituições de atuação ou para além desses espaços, atuando como partícipe ativo e propositivo, em variadas situações de estudo e pesquisa, em uma perspectiva praxiológica.

## **9 –METODOLOGIA**

O processo de ensino-aprendizagem privilegiado pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas contempla estratégias problematizadoras, tratando os conceitos da área específica das Ciências Naturais e demais saberes atrelados à formação geral do professor, de forma contextualizada e interdisciplinar, vinculando-os permanentemente às suas dimensões de aplicação.

As metodologias adotadas conjugam-se, portanto, à formação de habilidades e competências, atendendo à vocação do IFSul-rio-grandense, no que tange ao seu compromisso com a formação de sujeitos aptos a exercerem sua cidadania, bem como à identidade desejável aos cursos de Licenciatura, profundamente comprometidos com a inclusão social, através da inserção qualificada dos egressos no mercado de trabalho.

Para tanto, ganham destaque estratégias educacionais que encaminhem o aluno para a aprendizagem contínua e para a autonomia intelectual, familiarizando-se com procedimentos de pesquisa, exercitando as habilidades diagnósticas e prospectivas diante de situações-problema típicas de sua área de atuação. Nessa perspectiva, o aluno adquire o status de protagonista do processo de ensino-aprendizagem, desenvolvendo a competência de situar-se com eficiência e ética, diante de cenários profissionais inusitados, e em constante mudança.

Considerando o cenário complexo da sociedade contemporânea e do contexto educacional, o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas busca contemplar a ação interdisciplinar como fundamento epistemo-metodológico imprescindível à formação do pensamento complexo, visando à formação do docente para atuar em equipes multidisciplinares, identificando, planejando e executando intervenções educacionais capazes de promover a aprendizagem dos sujeitos e dos grupos sob sua responsabilidade educativa.

A maleabilidade intelectual desejável para que os egressos de Licenciatura se adaptem à evolução permanente dos conhecimentos das Ciências Naturais, do campo

pedagógico, das tecnologias da informação e comunicação, bem como dos variados conhecimentos culturais, implica na adoção de procedimentos metodológicos que exercitem a formulação de hipóteses, a reconstrução de conceitos, e finalmente, a construção de novas posturas profissionais, adequadas às demandas do contexto social em permanente transformação.

## **10 - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **10.1 - COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS**

Para contemplar integralmente o campo de atuação e o perfil profissional desejável ao egresso o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, privilegia-se o desenvolvimento das seguintes habilidades e competências:

- compreensão do processo de construção do conhecimento bem como do significado dos conteúdos das suas áreas de conhecimento para a sociedade, enquanto atividades humanas, históricas, associadas a aspectos de ordem social, econômica, política e cultural;
- capacidade de diálogo entre a área educacional, a área de conhecimento específico e as demais áreas, objetivando a articulação do processo de vivências de situações de aprendizagem na produção do conhecimento e na prática educativa;
- domínio teórico-prático inter e transdisciplinar, na perspectiva de acompanhar criticamente as mudanças que vêm ocorrendo, principalmente a partir das últimas décadas do século XX, alterando de forma significativa a realidade científico-social;
- capacidade de compreender e aplicar novas tecnologias em atendimento à dinâmica do mundo contemporâneo, tendo sempre presente a reflexão acerca dos riscos e benefícios das práticas científico-tecnológicas;
- autonomia intelectual para atualização, (re)construção, divulgação e aprofundamento contínuos de seus conhecimentos científico, tecnológico e humanístico;
- criticidade e rigorosidade reflexiva para fazer a leitura de mundo, questionar a realidade na qual vive, sistematizar problemas, construir conhecimentos necessários às problematizações e buscar criativamente soluções;
- capacidade de construir coletivamente o conhecimento, organizando, coordenando e participando de equipes multiprofissionais, multidisciplinares e interdisciplinares;
- compreensão de seu papel na formação do cidadão e da necessidade de se tornar agente interferente na realidade em que atua;



- rigorosidade investigativa e científica, privilegiando em seu fazer docente as bases científicas, os conceitos e princípios das ciências da natureza, da matemática e das ciências humanas, as quais fundamentam suas opções estéticas e éticas em seu campo de atuação;

O desenvolvimento de tais habilidades e competências ao longo do curso articulam-se às perspectivas de formação e trajetórias didático-pedagógicas que possibilitem que os alunos:

- adquiram conhecimentos sistematizados sobre como se desenvolveu e desenvolve o estudo nas ciências;
- compreendam o desenvolvimento das ciências e das tecnologias que contribuem para um melhor entendimento das ciências;
- possam analisar criticamente o Ensino Básico e as metodologias utilizadas para o seu desenvolvimento;
- conheçam princípios didáticos que lhes permitam tomar decisões no âmbito do planejamento, encaminhamento e avaliação de situações significativas de aprendizagem considerando o nível de ensino em discussão;
- desenvolvam atitudes propositivas na produção de recursos didáticos (tecnologias) que, através de suas metodologias, venham a contribuir com a melhoria do ensino das ciências;
- compreendam e tomem como referência princípios básicos de organização e planejamento para trabalhos com a faixa etária inerente a situação;
- conheçam princípios fundamentais para a organização de projetos de pesquisa e sintam-se instigados a dar continuidade em seus estudos e novos projetos de pesquisa;
- sistematizem dados que possibilitem organizar problemas a serem pesquisados, desenvolvendo metodologias que sejam adequadas à situação;
- sejam capazes de elaborar projetos e relatórios de pesquisa, produzir relatos de experiências para socialização de dados e elaboração de monografias;
- desenvolvam trabalho educativo centrado em situações-problema significativas, adequadas ao nível e às possibilidades dos alunos, analisando-as a partir de abordagens teóricas que buscam a interação dos diversos campos do saber, na perspectiva de superá-las.

## **10.2 - MATRIZ CURRICULAR**

A Licenciatura aqui proposta está constituída de um núcleo comum às diferentes Licenciaturas ofertadas no Câmpus Pelotas – Visconde da Graça. As disciplinas que

compõem este núcleo comum são desenvolvidas, de forma a concentrar sua carga horária nos primeiros quatro semestres. Compondo ainda esta matriz, o curso possui um núcleo específico de formação, cujas disciplinas são desenvolvidas, de forma a concentrar sua carga horária nos cinco últimos semestres. Desta forma, os alunos que ingressam na Licenciatura em Ciências Biológicas, nos primeiros quatro semestres têm a maioria das aulas numa única turma, em conjunto com as Licenciaturas em Física e Química.

Durante o curso, a tríade Ensino-Pesquisa-Extensão é exaustivamente trabalhada voltando-se dessa forma para a reflexão crítica na formação docente. Notar-se-á, após uma leitura da matriz curricular, que as disciplinas do núcleo comum que compõem o eixo pedagógico estão totalmente integradas com os conhecimentos técnico-científicos, permitindo que exista uma efetiva integração entre as áreas e que em cada disciplina seja incentivado o processo da pesquisa e da extensão.

A partir do quinto semestre, disciplinas específicas da Licenciatura em Ciências Biológicas passam a ser trabalhadas de maneira mais intensiva. Entretanto, ainda estarão presentes disciplinas pedagógicas e interdisciplinares que continuarão a integrar o que se designa como grupo de disciplinas integradoras das Licenciaturas em Ciências da Natureza, assim denominadas em conjunto Licenciaturas em Física, Ciências Biológicas e Química. As disciplinas comuns a estas licenciaturas são:

- Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação
- Estudo Sócio-Antropológico da Educação
- Química Geral Básica
- Fundamentos de Matemática
- Biologia I
- Tópicos de Física I
- Metodologia da Pesquisa
- Tópicos de Física II
- Filosofia e Teorias do Conhecimento
- Biologia II
- Química Orgânica Básica
- Tecnologias na Educação
- Biologia III
- Físico-Química Básica
- Astronomia
- Políticas e Legislação da Educação Básica
- Psicologia da Educação
- Prática Pedagógica I
- História e Filosofia da Ciência
- Metodologia para o Ensino de Ciências
- Estatística Básica
- Tópicos de Língua Portuguesa
- Prática Pedagógica II

- Estágio Supervisionado I
- Seminários Integradores
- Ensino Através de Projetos
- Estágio Supervisionado II
- Estágio Supervisionado III
- Estágio Supervisionado IV
- Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS
- Trabalho de Conclusão de Curso I - TCC I
- Trabalho de Conclusão de Curso II – TCC II

O perfil profissional interdisciplinar é favorecido prioritariamente pelas abordagens metodológicas que valorizam o tratamento problematizador dos conceitos das diferentes disciplinas, através de desafios de aprendizagem baseados em situações-problema que mobilizem a investigação de temas de diferentes áreas para a sua resolução. Para além da configuração metodológica, também a própria estrutura curricular procura fomentar o diálogo interdisciplinar. Neste sentido, destaca-se a disposição das disciplinas ministradas nos quatro primeiros semestres do curso, que reúnem abordagens teórico-práticas provenientes das três áreas das Ciências da Natureza – Ciências Biológicas, Física e Química – além de integrar, nos mesmos espaços-tempos de aprendizagem, os alunos das três Licenciaturas correspondentes a essas áreas.

Além dessa organização curricular, também a partir da segunda metade do curso são previstas disciplinas pedagógicas comuns, incluindo os estágios curriculares obrigatórios, que igualmente se constituem em fóruns privilegiados para o exercício da aprendizagem interdisciplinar, momentos estes em que também são reunidos os alunos das três Licenciaturas do *Campus*, sob a mediação de professores das diversas áreas de formação dos Cursos.

Outro atributo distintivo da estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas refere-se à ruptura com os tradicionais modelos de formação, que dicotomizam as dimensões teóricas e práticas, estabelecendo tempos e/ou espaços curriculares distintos para o desenvolvimento de tais dimensões. Como contraponto a essa tendência que, sobretudo a partir dos anos 80 vem sendo contestada nos espaços acadêmicos, com impactos na própria legislação de ensino, a matriz curricular proposta para o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas privilegia o tratamento teórico-prático de todos os componentes curriculares, desde o início do Curso, conforme preconiza o Parecer CNE/CP nº 9/2001:

Assim, a prática na matriz curricular dos cursos de formação não pode ficar reduzida a um espaço isolado, que a reduza ao estágio como algo fechado em si mesmo e desarticulado do restante do curso. [...] Nessa perspectiva, o planejamento dos cursos de formação deve prever situações didáticas em que os futuros professores coloquem em uso os conhecimentos que aprenderem, ao mesmo tempo em que possam mobilizar outros, de diferentes naturezas e oriundos de diferentes experiências, em diferentes tempos e espaços escolares. (p.57)

Essa perspectiva é ainda ratificada no mesmo Parecer ao preconizar que:

Todas as disciplinas que constituem o currículo de formação e não apenas as disciplinas pedagógicas têm sua dimensão prática que deve estar sendo permanentemente trabalhada

Os fundamentos expressos no Parecer CNE/CP nº 9/2001, que ganham peso legal a partir dos § 1º, 2º e 3º do Art. 12 da Resolução CNE/CP nº 1/2002, apontam para as seguintes decisões epistemo-metodológicas expressas na configuração da presente Matriz Curricular:

1º. A indissociabilidade entre teoria e prática ao longo de todo o percurso formativo dos estudantes, implicando na ruptura com designs curriculares “aplicacionistas”, que atribuem espaços e tempos distintos para a realização de dimensões que, por princípio epistemológico, são consideradas dialéticas. Assim, rompe-se com o formato distintivo entre cargas horárias teóricas e práticas, assumindo-se, portanto, a prática como dimensão metodológica intrínseca ao tratamento de todo e qualquer conteúdo disciplinar, desde o início do curso.

2º. A organização do currículo privilegiando, ainda, um rol de disciplinas de caráter pedagógico que correspondem à **prática como componente curricular**, tal como definem os Pareceres CNE/CP nº 28/2001 e CNE/CES nº 15/2005 que estabelecem o mínimo de 400h para essas atividades formativas relacionadas à área educacional, constituindo-se como espaços-tempos, por excelência, de discussão da docência e seus contextos, e que vão assegurar, juntamente com os estágios curriculares obrigatórios, a vivência de procedimentos de observação e reflexão, visando à atuação em situações reais de processos de ensino-aprendizagem, em diferentes contextos sócio-educacionais. No Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, a prática como componente curricular corresponde a um total de 450 horas, contemplando as disciplinas de Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação, Estudo Sócio-Antropológico da Educação, Tecnologias na Educação, Metodologia para o Ensino de Ciências, Políticas e Legislação da Educação Básica, Prática Pedagógica I, Psicologia da Educação, Prática Pedagógica II, Ensino através de Projetos e Seminários Integradores.

A Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, apresentada a seguir, permite a visualização dos Núcleos Geral e Específico já descritos, bem como a disposição de disciplinas e componentes curriculares que compõem o itinerário de formação com as características ora fundamentadas.

**MEC/SETEC  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE**

**CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

	<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINAS</b>	<b>HORA AULA SEMANAL</b>	<b>CARGA HORÁRIA (HORAS)</b>
<b>I SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.024	Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação	3	45
	CAVG_Diren.025	Estudo Sócio-Antropológico da Educação	3	45
	CAVG_Diren.026	Química Geral Básica	4	60
	CAVG_Diren.027	Fundamentos de Matemática	4	60
	CAVG_Diren.028	Biologia I	4	60
		Tópicos de Física Básica I	4	60
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>22</b>	<b>330</b>
<b>II SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.224	Metodologia da Pesquisa	2	30
	CAVG_Diren.225	Filosofia e Teoria do Conhecimento	4	60
		Tópicos de Física Básica II	4	60
	CAVG_Diren.227	Biologia II	4	60
	CAVG_Diren.231	Química Orgânica Básica	4	60
	CAVG_Diren.029	Tecnologias na Educação	3	45
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>21</b>	<b>315</b>
<b>III SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.230	Biologia III	5	75
	CAVG_Diren.228	Físico-Química Básica	4	60
	CAVG_Diren.236	Astronomia	4	60
	CAVG_Diren.235	Políticas e Legislação da Educação Básica	2	30
	CAVG_Diren.241	Psicologia da Educação	4	60
	CAVG_Diren.233	Introdução à Genética	3	45
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>22</b>	<b>330</b>
<b>IV SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.240	Prática Pedagógica I	3	45
	CAVG_Diren.243	História e Filosofia da Ciência	3	45
	CAVG_Diren.234	Metodologia para o Ensino de Ciências	4	60
	CAVG_Diren.292	Zoologia dos Invertebrados I	3	45
	CAVG_Diren.242	Anatomia Humana Comparada	3	45
	CAVG_Diren.294	Geologia e Paleontologia	2	30
	CAVG_Diren.296	Genética	4	60
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>22</b>	<b>330</b>	
<b>V SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.237	Estatística Básica	3	45
	CAVG_Diren.248	Prática Pedagógica II	3	45
	CAVG_Diren.257	Ensino Através de Projetos	3	45
	CAVG_Diren.297	Zoologia dos Invertebrados II	4	60
	CAVG_Diren.453	Embriologia e Histologia Animal	4	60
		Eletiva	Até 3	
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>17</b>	<b>255</b>

	<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINAS</b>	<b>HORA AULA SEMANAL</b>	<b>CARGA HORÁRIA (HORAS)</b>
<b>VI SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.249	Estágio Supervisionado I	6	90
	CAVG_Diren.255	Seminários Integradores	3	45
	CAVG_Diren.293	Anatomia Vegetal	4	60
	CAVG_Diren.295	Ecologia I	5	75
	CAVG_Diren.298	Morfologia Vegetal	4	60
		Eletiva	Até 2	
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>22</b>	<b>330</b>
<b>VII SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.256	Estágio Supervisionado II	7	105
	CAVG_Diren.270	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	4	60
	CAVG_Diren.030	Tópicos Especiais em Língua Portuguesa	3	45
	CAVG_Diren.300	Zoologia dos Vertebrados I	4	60
	CAVG_Diren.299	Ecologia II	3	45
	CAVG_Diren.301	Sistemática Vegetal	4	60
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>25</b>	<b>375</b>
<b>VIII SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.262	Estágio Supervisionado III	9	135
		Trabalho de Conclusão de Curso I	2	30
	CAVG_Diren.303	Fisiologia Humana e Comparada	4	60
	CAVG_Diren.454	Zoologia dos Vertebrados II	4	60
	CAVG_Diren.302	Biologia da Conservação	4	60
		Eletiva	Até 4	
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>23</b>	<b>345</b>
<b>IX SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.268	Estágio Supervisionado IV	5	75
	CAVG_Diren.271	Trabalho de Conclusão de Curso II	2	30
	CAVG_Diren.306	Microbiologia e Imunologia	4	60
	CAVG_Diren.455	Fisiologia Vegetal	4	60
		Eletiva	Até 5	
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>15</b>	<b>225</b>
<b>TOTAL DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS</b>				<b>2370</b>
<b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO</b>				<b>60</b>
<b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>				<b>200</b>
<b>TOTAL DAS DISCIPLINAS ELETIVAS</b>				<b>120</b>
<b>TOTAL DO ESTAGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO</b>				<b>405</b>
<b>CARGA HORARIA TOTAL MÍNIMA DO CURSO</b>				<b>3155</b>

- HORA AULA = 45 MINUTOS
- DESENVOLVIMENTO DE CADA SEMESTRE EM 20 SEMANAS

<b>MATRIZ DE DISCIPLINAS ELETIVAS</b>				
		<b>LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>		<b><i>Campus Pelotas Visconde da Graça</i></b>
<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Hora aula semanal</b>	<b>Carga Horária Total</b>
				Teórico-prática
<i>Eletiva</i>	CAVG_Diren.434	Microscopia Básica	2	30
<i>Eletiva</i>	CAVG_Diren.435	Produção Textual	2	30
<i>Eletiva</i>	CAVG_Diren.436	Bioquímica	3	45
<i>Eletiva</i>	CAVG_Diren.437	Ciência Tecnologia e Sociedade	3	45
<i>Eletiva</i>	CAVG_Diren.438	Fundamentos de Etologia Animal	3	45
<i>Eletiva</i>	CAVG_Diren.307	Biogeografia	3	45
<i>Eletiva</i>	CAVG_Diren.439	Inglês Instrumental	2	30
<i>Eletiva</i>		Gestão da Educação Escolar	2	30
<i>Eletiva</i>		Tópicos Especiais em Biologia	2	30
<i>Eletiva</i>		Teorias de Aprendizagem	2	30
<i>Eletiva</i>	CAVG_Dirn.440	Toxicologia	3	45

### 10.3 - MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS

Este projeto apresenta uma nova proposta com relação à definição de pré-requisito, a qual se caracteriza pelo estabelecimento de dois tipos de pré-requisitos, definidos da seguinte maneira:

- **Pré-requisito Tradicional:** Exige a aprovação do aluno nas disciplinas especificada(s) para que o aluno possa se matricular em outro(s) componente(s) curricular(es) subsequente(s).
- **Pré-requisito Leve:** Exige que o aluno tenha se matriculado na(s) referida(s) disciplinas, obtendo frequência igual ou superior a 75% nas aulas e tenha realizado todas as avaliações, inclusive a reavaliação. Isto implica que não se exige a aprovação do aluno, mas sim que o aluno tenha vivenciado todas as atividades da disciplina.

A partir dessas definições, apresenta-se a seguir a Matriz de Pré-Requisitos, identificando as diferentes relações definidas para a progressão curricular do aluno.

<b>MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS LEVES</b>				
	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA A CURSAR</b>	<b>DISCIPLINA A CURSAR</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA NECESSÁRIA</b>	<b>DISCIPLINA NECESSÁRIA</b>
<b>III SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.228	Físico-química Básica	CAVG_Diren.026	Química Geral Básica
	CAVG_Diren.236	Astronomia		Tópicos de Física I
<b>IV SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.292	Zoologia dos Invertebrados I	CAVG_Diren.230	Biologia III
	CAVG_Diren.240	Prática Pedagógica I	CAVG_Diren.025	Estudo Sócio-Antropológico da Educação
			CAVG_Diren.225	Filosofia e Teoria do Conhecimento
			CAVG_Diren.234	Metodologia para o Ensino de Ciências
<b>V SEMESTRE</b>		Estatística Básica		Fundamentos de Matemática
	CAVG_Diren.248	Prática Pedagógica II	CAVG_Diren.240	Prática Pedagógica I
	CAVG_Diren.297	Zoologia dos Invertebrados II	CAVG_Diren.292	Zoologia dos Invertebrados I
<b>VI SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.293	Anatomia Vegetal	CAVG_Diren.230	Biologia III
<b>VII SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.300	Zoologia dos Vertebrados I	CAVG_Diren.230	Biologia III
	CAVG_Diren.301	Sistemática Vegetal	CAVG_Diren.298	Morfologia Vegetal
<b>VIII SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.302	Biologia da Conservação	CAVG_Diren.295	Ecologia I



<b>MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS TRADICIONAIS</b>				
	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA A CURSAR</b>	<b>DISCIPLINA A CURSAR</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA NECESSÁRIA</b>	<b>DISCIPLINA NECESSÁRIA</b>
<b>VI SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.249	Estágio Supervisionado I	CAVG_Diren.028	Biologia I
			CAVG_Diren.026	Química Geral Básica
			CAVG_Diren.226	Física I
			CAVG_Diren.239	Fundamentos de Ecologia
			CAVG_Diren.240	Prática Pedagógica I
			CAVG_Diren.024	Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação
			CAVG_Diren.025	Estudo Sócio-Antropológico da Educação
			CAVG_Diren.235	Políticas e Legislação da Educação Básica
	CAVG_Diren.241	Psicologia da Educação		
CAVG_Diren.296	Genética	CAVG_Diren.233	Introdução à Genética	
<b>VII SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.299	Ecologia II	CAVG_Diren.295	Ecologia I
	CAVG_Diren.256	Estágio Supervisionado II	CAVG_Diren.249	Estágio Supervisionado I
<b>VIII SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.303	Fisiologia Humana e Comparada	CAVG_Diren.242	Anatomia Humana e Comparada
	CAVG_Diren.262	Estágio Supervisionado III	CAVG_Diren.279	Estágio Supervisionado II
	CAVG_Diren.454	Zoologia dos Vertebrados II	CAVG_Diren.300	Zoologia dos Vertebrados I
<b>IX SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.268	Estágio Supervisionado IV	CAVG_Diren.262	Estágio Supervisionado III
		TCC II	CAVG_Diren.264	TCC I

#### 10.4 - MATRIZ DE DISCIPLINAS EQUIVALENTES

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas caracteriza-se por ser um dos primeiros cursos de licenciatura do IFSul-rio-grandense. Portanto, as equivalências de disciplinas serão construídas de acordo a evolução do próprio curso e de suas matrizes curriculares ou, ainda, diante da necessidade de estudo comparativo com outros cursos com propostas de formação semelhantes.

#### 10.5 - ESTÁGIO CURRICULAR

O Estágio Curricular Supervisionado tem caráter obrigatório no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, desenvolvido em quatro etapas subsequentes, a partir do 6º semestre. Totalizando 405 horas de vivências e reflexões relacionadas à prática docente, possibilita ao educando o exercício da docência, nos Anos Finais do Ensino Fundamental, no Ensino Médio, na Educação Profissional de Nível Médio e na modalidade de Educação de Jovens e Adultos. Pressupõe atividades pedagógicas efetivadas em um ambiente institucional

de trabalho, com a mediação de um educador supervisor. Durante o período de sua realização, são priorizados o estudo e a interpretação da realidade educacional, do seu campo de estágio, desenvolvidas atividades relativas à docência, em espaços escolares.

Os estágios, alinhados aos fundamentos teórico-metodológicos do Projeto Político Pedagógico Institucional e à legislação, além de servir de fonte de aprendizagem para os licenciandos, constituem-se em práticas investigativas para a resolução dos problemas da educação básica e ensino profissionalizante. É nessa atividade que o educando realiza a docência, assumindo a ação pedagógica em seu planejamento, execução e avaliação. O Curso é o lugar em que essa ação é analisada e refletida, sob a supervisão do educador responsável pela atividade. Essas experiências são fundamentais para o desenvolvimento de competências específicas dos futuros educadores, além de se constituírem como momentos privilegiados de articulação teoria/prática no Curso.

Aos alunos que, amparados pela Resolução CNE/CP nº 02/2002, poderão ter dispensa parcial do cumprimento da carga horária dedicada a estágios no curso por estarem vinculados a uma atividade docente, aplica-se a normatização de atividades específica, em conformidade com o Regulamento de Estágio constante no anexo III.

## **10.6 - PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR AO LONGO DO CURSO**

Conforme já apresentado na caracterização da Matriz Curricular, a prática pedagógica permeia todas as atividades do curso, figurando tanto como artefato metodológico, no que tange ao tratamento didático dos conhecimentos trabalhados, como também enquanto expressão da concepção epistemológica do curso, cuja ênfase recai sobre a indissociabilidade entre teoria e prática na construção dos saberes, aproximando-se de uma perspectiva praxiológica no trato dos conhecimentos curriculares.

Embora algumas disciplinas específicas, pela sua natureza eminentemente pedagógica, sejam destacadas na matriz curricular como integrantes da carga horária destinada à **prática como componente curricular**, conforme determina a Resolução CNE/CP nº 2/2002, enfatiza-se na totalidade dos componentes curriculares a articulação permanente dos conhecimentos técnico-científicos com os possíveis cenários de exercício da docência, promovendo a “simetria invertida” entre o contexto de aprendizagem acadêmica e os contextos de atuação educacional do futuro egresso, conforme recomenda o parecer CNE/CP, nº 09/2001:

O conceito de simetria invertida ajuda a descrever um aspecto da profissão e da prática de professor, que se refere ao fato de que a experiência como aluno, não apenas nos cursos de formação docente, mas ao longo de toda a sua trajetória escolar, é constitutiva do papel que exercerá futuramente como docente.

A compreensão desse fato evidencia a necessidade de que o futuro professor experiencie, como aluno, durante todo o processo de formação, as atitudes, modelos didáticos, capacidades e modos de organização que se pretende venham a ser concretizados nas suas práticas pedagógicas. Nesta perspectiva, destaca-se a importância do projeto pedagógico do curso de formação na criação do ambiente indispensável para que o futuro professor aprenda as práticas de construção coletiva da proposta pedagógica da escola aonde virá a atuar. (p. 30-31)

O tratamento teórico-prático dos diferentes saberes desenvolvidos ao longo do curso aproxima-se da perspectiva de “práxis” defendida por Vásquez (1968), Candau&Lelis (1983;1989), Pimenta (2011), dentre outros autores que tem empreendido estudos acerca do sentido da prática tanto nas ciências sociais quanto no campo específico da formação docente.

Delineando a chamada “filosofia da práxis”, Vásquez (1968) oferece uma definição de práxis que recupera a unidade entre teoria e prática que fora fortemente dicotomizada pelo pensamento positivista. Segundo o autor, teoria e prática são componentes indissociáveis da “práxis” caracterizada como “atividade teórico prática, ou seja, tem um lado ideal, teórico, e um lado material, propriamente prático, com a particularidade de que só artificialmente, por um processo de abstração, podemos separar, isolar um do outro”. (1968, p. 241)

Com base nessa concepção que tem referenciado diversos estudos no campo da educação, quaisquer processos de formação docente que proponham núcleos de experiências de aprendizagem artificialmente dicotomizados entre a esfera teórica e a esfera prática, podem ser considerados meras abstrações curriculares, já que tal separação não é epistemologicamente justificável, nem tampouco metodologicamente factível.

A partir dessas premissas, a dimensão prática no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas é intrínseca a toda e qualquer experiência de aprendizagem desenvolvida, não cabendo, portanto, quaisquer delimitações de tempos curriculares atribuídos a esta dimensão específica nos componentes curriculares. Assim sendo, não são contabilizadas separadamente cargas horárias de teoria e de prática em cada disciplina, ficando a expressão desta relação de interdependência e reciprocidade, traduzida na redação das ementas das unidades de ensino-aprendizagem e no próprio teor do presente Projeto Pedagógico.

## **10.7 -ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

O processo de ensino-aprendizagem não poderá estar restrito ao cumprimento de um determinado rol de disciplinas, além do estágio curricular. Espera-se que o aluno seja um elemento ativo no seu processo de ensino, protagonizando itinerários mais particularizados de formação, através da realização de atividades complementares, tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas técnicas, trabalhos em equipe, monitorias, participação em eventos científicos, cursos, etc.

A descrição das atividades complementares dos cursos do Instituto Federal Sul-Rio-Grandense está organizada no guia de Organização Didática do Instituto, no Capítulo IX do Título III – Da Educação Superior de Graduação. Os limites de horas em cada ação de atividade complementar, para os cursos de Licenciatura na área de Ciências da Natureza, do *Campus Pelotas – Visconde da Graça*, é definido no documento anexo IV deste projeto.

## **10.8 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade curricular obrigatória ofertada com o objetivo de articular, sistematizar e ressignificar os conhecimentos obtidos ao longo do curso, desenvolvendo a capacidade investigativa, a rigorosidade científica no trato dos temas educacionais, bem como a autonomia intelectual dos professores em formação, buscando integrar nesta vivência de aprendizagem as dimensões do Ensino, Pesquisa e Extensão.

O TCC resulta das experiências formativo-pedagógicas realizadas pelo graduando, constituindo-se em trabalho monográfico individual decorrente de um tema/problema e constrói-se ao longo do processo formativo, sistematizando-se no último semestre do Curso. O TCC será desenvolvido obedecendo as seguintes etapas: elaboração do projeto de trabalho; assessoramento docente ao processo de produção do acadêmico; entrega e apresentação do trabalho. Na grade curricular o TCC está dividido em duas etapas: TCC I e TCC II. No TCC I o aluno irá elaborar seu projeto de pesquisa e ao final da etapa apresentá-lo em um seminário, a fim de que, no semestre seguinte, durante o TCC II, ele possa efetivar a escrita de seu trabalho final para defesa ao final do curso.

A modalidade operacional do TCC está descrita no Regulamento de TCC, no anexo V deste Projeto.

## **10.9 - FUNCIONAMENTOS DAS INSTÂNCIAS DE DELIBERAÇÃO E DISCUSSÃO**

No IFSul, por delegação do Conselho Superior, é a Câmara de Ensino o “órgão colegiado normativo, deliberativo e de assessoramento para assuntos didático-pedagógicos” responsável por:

I – discutir e aprovar o Projeto Pedagógico de Curso, e suas alterações; [...]

VI - discutir e aprovar modificações no âmbito das disciplinas e dos projetos pedagógicos dos cursos;

VII - discutir e aprovar modificações no âmbito das matrizes curriculares e matrizes de pré-requisitos. (Regulamento da Câmara de Ensino, Art. 8º).

Sendo constituída pelos seguintes membros

I – Pró-Reitor de Ensino;

II – Pró-Reitor de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação;

III – Coordenador de Apoio Pedagógico da Pró-reitoria de Ensino

IV – Diretor/chefe de departamento de Ensino de cada *Campus*. (Regulamento da Câmara de Ensino, Art. 3º).

A metodologia adotada pela Pró-Reitoria de Ensino prevê que os programas de um curso, bem como modificações em projetos, devem ser aprovados na Câmara de Ensino no período letivo anterior à sua execução.

Para que isto ocorra, o Coordenador do Curso deve encaminhar os Programas/alterações de matrizes curriculares a vigor no próximo período letivo ao Diretor/Chefe de Departamento de Ensino de seu *campus*, que, após consolidar a proposta, a envia à PROEN para ser encaminhada para aprovação na reunião ordinária da Câmara de Ensino, a qual ocorre uma vez a cada semestre.

Aprovadas as alterações, é emitida resolução de aprovação pelo Pró-reitor de Ensino e os programas/matrizes curriculares são registrados no Sistema Acadêmico e no Repositório da Documentação dos Cursos do IFSul pela Pró-reitoria de Ensino.

O NDE e o Colegiado de Curso são as instâncias responsáveis pela concepção, acompanhamento e avaliação e aperfeiçoamento permanente do Projeto Pedagógico de Curso. O regramento da constituição e modalidade operacional do NDE e do Colegiado de Curso estão descritos nos Regulamentos específicos constantes os anexos VI e VII, respectivamente.

A Comissão Própria de Avaliação – CPA – é a instância responsável pela condução e articulação da avaliação interna da Instituição, cujo processo tem caráter formativo e visa ao aperfeiçoamento dos agentes da comunidade acadêmica e da Instituição como um todo.

## 10.10 - DISCIPLINAS, EMENTAS, CONTEÚDOS E BIBLIOGRAFIA

### 10.10.1 –PRIMEIRO SEMESTRE

<b>DISCIPLINA:</b> Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 1º
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.024
<b>Ementa:</b> Estudo dos Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação. Reflexão acerca do Pensamento Pedagógico no Brasil, com ênfase à pedagogia jesuítica desenvolvida junto aos povos indígenas, e no mundo. Investigação sobre as correntes pedagógicas da Educação no Brasil. Discussão sobre os referenciais emancipatórios para a ação pedagógica.	

## Conteúdos

UNIDADE I - A História e a Filosofia da Educação como bases para a compreensão da relação entre sociedade, educação e produção do conhecimento.

- 1.1 História da Educação Moderna e da Pedagogia.
- 1.2 A Ciência Pedagógica.
- 1.3 Teoria e Prática: Práxis Pedagógica na concepção moderna-iluminista de Educação

UNIDADE II – O Pensamento Pedagógico no Mundo

- 2.1 Positivismos;
- 2.2 Socialismos;
- 2.3 Escola Nova;
- 2.4 Críticos;
- 2.5 O tecnicismo pedagógico;
- 2.6 Pós-modernidade e educação.

UNIDADE III – Pensamento Pedagógico: As correntes da educação brasileira

- 3.1 A educação jesuítica no Brasil Colônia
- 3.2 Os pensadores:
  - 3.1.1 Paulo Freire e a Pedagogia do Oprimido;
  - 3.1.2 Dermeval Saviani e a Pedagogia Histórico-Crítica;
  - 3.1.3 José Carlos Libâneo e a Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos.
- 3.3 As repercussões para as tendências da educação brasileira

UNIDADE IV – Construindo referenciais emancipatórios para a ação pedagógica a partir dos fundamentos históricos e filosóficos da Educação

- 4.1 Educação como redenção ou reprodução? Os extremos opostos;
- 4.2 Construindo uma educação para a emancipação.

## Bibliografia básica

GADOTTI, Moacir. **História das Ideias Pedagógicas**. São Paulo: Ática, 1997.

GHIRALDELLI Jr, Paulo. **Filosofia e história da educação brasileira**. São Paulo: Manole, 2003.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2010.

## Bibliografia complementar

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Moderna, 2006.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da Educação e da Pedagogia: geral e Brasil**. São Paulo: Moderna, 2006.

BORGES, Regina (Org.). **Filosofia e história da ciência no contexto da educação em ciências: vivências e teorias**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é Educação?** São Paulo, Brasiliense, 1999.

FREIRE, Paulo **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 14.ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2000.

<b>DISCIPLINA:</b> Estudo Sócio-Antropológico da Educação	
<b>Vigência:</b> 2015/1	<b>Período letivo:</b> 1 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.025
<b>Ementa:</b> Estudo das formas de organização educativas. Reflexão teórico-conceitual sobre temas como: cultura e identidade, educação e cidadania; estudos da diversidade cultural: afro e indígena.	

## Conteúdos

UNIDADE I – Estudo do conceito de educação em diferentes culturas.

1.1 Interação indissociável entre ser humano e cultura.

UNIDADE II – Relações entre Cultura e Formação antropológica.

UNIDADE III – Cultura e seus aspectos de transformação/ resistência.

UNIDADE IV – aspectos da diversidade cultural na formação do povo brasileiro.

4.1 Culturas afro e indígena.

## Bibliografia básica

BRANDÃO, Carlos. **O que é Educação?** São Paulo: Brasiliense, 1999.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade.** Tradução: Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2004.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: Um conceito antropológico.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2000.

## Bibliografia complementar

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** 47.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

LIPOVETSKY, Gilles. **A Felicidade Paradoxal.** São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

MÉSZÁROS, István. **A educação para além do capital.** São Paulo: Boitempo, 2005.

<b>DISCIPLINA:</b> Química Geral Básica	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 1 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.026
<b>Ementa:</b> Estudos sobre história da química. Conhecimento da estrutura de um laboratório de química, suas normas de segurança no laboratório químico e utilização como espaço didático. Desenvolvimento de conceitos fundamentais de química e suas respectivas metodologias de ensino.	

## Conteúdos

UNIDADE I - História da química

UNIDADE II - A química no cotidiano escolar

UNIDADE III - Laboratório químico

UNIDADE IV - Normas de segurança no laboratório químico

UNIDADE V - Desenvolvimento de conceitos fundamentais de química e suas metodologias

5.1 Tabela periódica

5.2 Ligação química

5.3 Funções inorgânicas

5.4 Reações

5.5 Estequiometria

## Bibliografia básica

ATKINS, Peter e JONES, Loretta. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BROWN, Theodore. et al. **Química Ciência Central**. 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MASTERTON, William et al. **Princípios de Química**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC,2011.

## Bibliografia complementar

BRADY, James e HUMISTON, Gerard. **Química Geral**. 2.ed. v.I. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.

BRADY, James e HUMISTON, Gerard. **Química Geral**. 2.ed. v.II. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.

MAHAN, Bruce e MYERS, Rollie. **Química: um curso universitário**. 4.ed. São Paulo: EdgardBlücher, 1995.

RUSSELL, John. **Química Geral**. 2.ed. v.I. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

RUSSELL, John. **Química Geral**. 2.ed. v.II. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

<b>Disciplina:</b> Fundamentos de Matemática	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 1 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 60horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.027
<b>Ementa:</b> Compreensão do conceito de grandezas e funções elementares, sistemas de medidas e probabilidade com suas aplicações nas diversas áreas relativas a ciências.	

## Conteúdos



Unidade I - Razão e Proporção

Unidade II - Grandezas direta e inversamente proporcionais

Unidade III - Regra de Três

Unidade IV – Porcentagem

Unidade V - Sistema de medidas: comprimento, superfície, volume, capacidade, massa e tempo.

Unidade VI - Regra de três utilizando sistema de medidas

Unidade VII - Funções: Afim, Quadrática, Exponencial, Logarítmica

Unidade VIII - Análise Combinatória

Unidade IX – Probabilidade

### **Bibliografia básica**

IEZZI, Gélon. **Fundamentos da Matemática Elementar**. v.5. 8° ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson. **Matemática: Ciência e Aplicações**. 8° ed. São Paulo: Atual, 2014.

MORAIS FILHO, Daniel C. de. **Um Convite à Matemática**. SBM, 2012.

### **Bibliografia complementar**

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. v.1. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

LIMA, Elon L. et all. **A Matemática do Ensino Médio**. Coleção Professor de Matemática. SBM, 2001.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e Aplicações**. V. 1. São Paulo: Ática, 2011.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e Aplicações**. V. 3. São Paulo: Ática, 2011.

BEZERRA, Manoel Jairo. **Matemática para o Ensino Médio**. São Paulo: Scipione, 2001.

<b>Disciplina: Biologia I</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 1 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.028
<b>Ementa:</b> Proporcionar a compreensão sobre as bases da Biologia como ciência, inter-relações de importância a transversalidades com temas da atualidade; a citologia com tema estruturante do ensino da biologia e a histologia como elemento complementar a compreensão do organismo animal. Compreender a importância da instrumentação para o ensino destes temas objetivando a meta-compreensão do estudo e do ensino da biologia.	

## **Conteúdos**

UNIDADE I. Origem do Universo e da Biologia como Ciência.

UNIDADE II. A Biologia no cotidiano e as relações interdisciplinares.

UNIDADE III. Introdução à Citologia.

UNIDADE IV. Citologia Animal e Vegetal.

UNIDADE V. Fisiologia Celular.

UNIDADE VI. Núcleo celular.

UNIDADE VII. Ciclo Celular – Mitose e Meiose.

UNIDADE VIII. Fundamentos de Histologia Animal.

UNIDADE IX. Metodologias alternativas e Instrumentação ao ensino da Biologia.

## **Bibliografia básica**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

AMABIS, J.M; MARTHO, G.R. Fundamentos da Biologia Moderna. São Paulo: Moderna, v. único, 2006.

BRUCE, A. et al. Fundamentos da Biologia Celular: uma introdução à biologia molecular da célula. trad. Carlos Termignoni. Porto Alegre/RS: Artmed, 1999

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Histologia Básica. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan.2013.

MONTANARI, t. Histologia - Texto, Atlas e Roteiro de Aulas Práticas - Série Graduação. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 2010.

SADAVA, D. et. al. Vida: A Ciência da Biologia. trad. Carla Denise Bonan. Porto Alegre:Artmed, 2009. Vol I.

\_\_\_\_\_. Vida: A Ciência da Biologia. trad. Carla Denise Bonan. Porto Alegre:Artmed, 2009. Vol III.

WELSH, U. Sobota: Citologia, Histologia e Anatomia Microscópica. Atlas de

## **Bibliografia complementar**

CORDEIRO, J. Didática. São Paulo:Contexto, 2010.

MARTINS, P. L. O. A Didática e as contradições da prática. Campinas: Papyrus, 1998.

FEYRABEND, P. Tratado contra el método. Madrid: Tecnos, 1997.

<b>Disciplina: Tópicos de Física I</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 1 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b>
<p><b>Ementa:</b> Estudar as definições e exemplos das grandezas escalares e vetoriais, bem como as aplicações e interpretações das Leis de Newton. Relacionar estes conceitos com a análise das grandezas impulso e quantidade de movimento e com o estudo da energia e a sua conservação. A partir daí ser capaz de identificar analisar e aplicar os principais conceitos e princípios da mecânica dos fluidos. Identificar fenômenos, substâncias e materiais envolvidos em processos térmicos. Relacionar características térmicas dos materiais com seus diferentes usos diários. Identificar fenômenos, fontes e sistemas que envolvem calor para a escolha de materiais apropriados a diferentes situações ou para explicar a participação do calor nos processos naturais ou tecnológicos.</p>	

## Conteúdos

### UNIDADE I – VETORES

- 1.1 Grandezas físicas vetoriais e escalares.
- 1.2 Operações com vetores.
- 1.3 Decomposição de um vetor.

### UNIDADE II – FORÇA E MOVIMENTO

- 2.1 Massa.
- 2.2 Força.
- 2.3 Impulso e quantidade de movimento.
- 2.4 Teorema do impulso.
- 2.5 Leis de Newton.
- 2.6 Força de Campo e de contato.
- 2.7 Forças no movimento circular.

### UNIDADE III – TRABALHO E ENERGIA

- 3.1 Trabalho de uma força.
- 3.2 Trabalho da força-peso.
- 3.3 Potência mecânica.
- 3.4 Energia mecânica.
- 3.5 Conservação da energia mecânica.

### UNIDADE IV – MECÂNICA DOS FLUIDOS

- 4.1 Pressão.
- 4.2 Densidade e massa específica.
- 4.3 Teorema Stevin.
- 4.4 Pressão absoluta e relativa.
- 4.5 Pressão atmosférica.
- 4.6 Vasos comunicantes.
- 4.7 Princípio de Pascal.
- 4.8 Princípio de Arquimedes.

### UNIDADE V – TEMPERATURA E CALOR

- 5.1 Calor, energia interna e temperatura.
  - 5.1.1 Transferência de calor: condução, convecção, radiação.
  - 5.1.2 Conceitos de: temperatura, termômetros e escalas termométricas.

- 5.1.3 Trocas de calor e equilíbrio térmico.
- 5.1.4 Calorespecífico, calor latente e mudanças de fase.
- 5.1.5 Dilatação térmica.
- 5.2 Estudo dos gases.
- 5.2.1 A equação de estado dos gases ideais.
- 5.2.2 Interpretação molecular da pressão e temperatura dos gases.
- 5.2.3 Transformações gasosas.
- 5.3 Leis da Termodinâmica
- 5.3.1 Trabalho e a Primeira Lei da Termodinâmica.
- 5.3.2 Segunda Lei da Termodinâmica.

### **Bibliografia básica**

HEWITT, Paul G.; RICCI. **Física Conceitual**. Bookman, 2011.

CUTNELL, J.D. e JOHNSON, K.W. **Física**.Vol.1. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

TREFIL, James et al. **Física Viva: uma introdução a Física conceitual**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

### **Bibliografia complementar**

SERWAY, Raymond. **Princípios de Física**.São Paulo: Cengage Learning, 2004.

KNIGHT, Randall. **Física: uma abordagem estratégica**. v.1. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

TIPLER, Paul e MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. v.1. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

WALKER, Jearl et al. **Fundamentos de Física**, v.1. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

NUSSENZVEIG, H. Moysés.Curso de Física Básica. vol. I. 3. ed., Edgard Blucher, São Paulo, 2001.

## 10.10.2 – SEGUNDO SEMESTRE

<b>Disciplina:</b> Metodologia da Pesquisa	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 2 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.224
<b>Ementa:</b> Introdução ao método científico. Fundamentação teórico-metodológica para composição de trabalhos científico-acadêmicos.	

### **Conteúdos**

UNIDADE I - Conceitos e Princípios Lógicos

UNIDADE II - Tipos de Pesquisa

UNIDADE III - Construção Científica

3.1 Fatos

- 3.2 Problemas
- 3.3 Hipóteses
- 3.4 Leis e Teorias

UNIDADE IV - Interpretação do dado Científico

UNIDADE V - Análise de produção científica

UNIDADE VI - Formas básicas de apresentação de textos científicos

- 6.1 Resenha
- 6.2 Resumo
- 6.3 Artigo

UNIDADE VII - Aspectos técnicos do texto científico

- 7.1 Introdução
- 7.2 Sumário
- 7.3 Bibliografia e citações
- 7.4 Formatação

UNIDADE VIII - Etapas de uma pesquisa

- 8.1 Escolha do referencial teórico
- 8.2 Metodologia de coleta de dados
- 8.3 Análise de dados

UNIDADE IX - Como elaborar um projeto de pesquisa

### **Bibliografia básica**

BARROS, Aidil de Jesus Paes e LEHFELD, Neide. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 38.ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

### **Bibliografia complementar**

ASTOS, Lília da Rocha. **Manual para a elaboração de projetos**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. 19.ed., São Paulo: Perspectiva, 2005.

LUDKE, Menga e ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARCONI, Marina de Andrade e LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SANTOS, Antonio Raimundo. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. 6.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

<b>DISCIPLINA:</b> Tópicos de Física Básica II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 2º
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b>
<p><b>Ementa:</b> Estudar conceitos e leis da natureza relacionados aos fenômenos ondulatórios. Conhecer e utilizar conceitos físicos relacionados às cargas elétricas em repouso, relacionando todos os tópicos importantes a respeito desse fenômeno. Em seguida, conhecer e utilizar conceitos físicos relacionados às cargas elétricas em movimento, quantificando e comparando grandezas relacionadas aos circuitos elétricos, seus componentes e aplicações, compreendendo enunciados que envolvam códigos e símbolos físicos, manuais de instalação e utilização de aparelhos elétricos. Por último conhecer, compreender e aplicar os conceitos do magnetismo junto aos conceitos da eletrodinâmica a fim de identificar os fenômenos teóricos e práticos dos motores e geradores elétricos.</p>	

## Conteúdos

### UNIDADE I – ONDAS

- 1.1 Fenômenos ondulatórios.
  - 1.1.1 Ondas mecânicas e eletromagnéticas.
  - 1.1.2 Velocidade de propagação.
  - 1.1.3 Frequência e comprimento de onda.
  - 1.1.4 Princípio da superposição e interferência.
  - 1.1.5 Ondas estacionárias.
  - 1.1.6 Reflexão e refração de ondas.
  - 1.1.7 Difração.
- 1.2 Luz
  - 1.2.1 Natureza ondulatória da luz.
  - 1.2.2 O espectro eletromagnético.
- 1.3 Som
  - 1.3.1 A velocidade do som.
  - 1.3.2 Infra-som e Ultra-som.
  - 1.3.3 Qualidades da onda sonora.
  - 1.3.4 Escalas e instrumentos musicais.
  - 1.3.5 Efeito Doppler.

### UNIDADE II – ÓTICA

- 2.1 Emissão, propagação, reflexão e absorção da luz.
- 2.2 Raios de luz; sombra.
- 2.3 A lei de reflexão da luz.
- 2.4 Espelhos
  - 2.4.1 Espelhos planos.
  - 2.4.2 Espelhos esféricos.
- 2.5 A velocidade da luz; índice de refração.
- 2.6 Refração da luz.
  - 2.6.1 A lei de Snell.
  - 2.6.2 Formação de imagens por refração.
- 2.7 Reflexão interna total.
- 2.8 Dispersão da luz.
- 2.9 Lentes.
  - 2.9.1 Formação de imagens.
  - 2.9.2 O olho humano.

- 2.9.3 Defeitos de visão.
- 2.9.4 Instrumentos óticos.

### UNIDADE III – ELETROSTÁTICA

- 3.1 Tipos de eletrização
- 3.2 Força elétrica – Lei de Coulomb
- 3.3 Campo elétrico e noções de Potencial Elétrico e diferença de potencial;

### UNIDADE IV – ELETRODINÂMICA

- 4.1 Corrente elétrica
- 4.2 Leis de Ohm
- 4.3 Potência e energia elétrica
- 4.4 Associação de resistores

### UNIDADE V – ELETROMAGNETISMO

- 5.1 Campo magnético
- 5.2 Força magnética
- 5.3 Indução eletromagnética

#### **Bibliografia básica**

- HEWITT, Paul G.; RICCI. **Física Conceitual**. Bookman, 2011.
- CUTNELL, J.D. e JOHNSON, K.W. **Física**. Vol.2. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- TREFIL, James et al. **Física Viva: uma introdução a Física conceitual**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

#### **Bibliografia complementar**

- SERWAY, Raymond. **Princípios de Física**. São Paulo: Cengage Learning, 2004.
- KNIGHT, Randall. **Física: uma abordagem estratégica**. v.3. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- TIPLER, Paul e MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. v.2. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- WALKER, Jearl et al. **Fundamentos de Física**, v.3. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica. vol. II. 3. ed., Edgard Blucher, São Paulo, 2001.

<b>Disciplina:</b> Filosofia e Teoria do Conhecimento	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 2 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.225
<b>Ementa:</b> Caracterização da epistemologia como ramo da filosofia. Estabelecimento de relações entre humanidade, cultura e conhecimento. Estudo dos momentos constitutivos da ciência com ênfase na análise dos paradigmas sócio-científicos. Compreensão das teorias do conhecimento e sua relação com os processos de aprendizagem.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Epistemologia

- 1.1 Definições conceituais
- 1.2 Crença e conhecimento
- 1.3 A epistemologia no contexto da filosofia
- 1.4 Filosofia: definições conceituais; Concepções de Filosofia: metafísica, positivista, crítica; Mito, mitologia e pensamento filosófico.

### UNIDADE II – Humanidade, cultura e conhecimento

- 2.1 Conhecimento, racionalidade, historicidade

### UNIDADE III - Momentos constitutivos da ciência e paradigmas sócio-científicos

- 3.1 Elos históricos do paradigma grego: a civilização ocidental e a concepção de mundo da sociedade grega clássica
- 3.2 Antiguidade: a relação homem e universo
- 3.3 Idealismo e realismo: pensamento de Sócrates, Platão, Aristóteles, Santo Agostinho e São Tomaz de Aquino
- 3.4 Empirismo e racionalismo
- 3.5 Pensamento moderno: paradigma sócio-cultural da modernidade ocidental; fragmentação dos paradigmas científicos

### UNIDADE IV - Sociedade do conhecimento

- 4.1 Epistemologia da complexidade: o pensamento complexo
- 4.2 Teoria de sistema

### UNIDADE V – Epistemologia e processos de aprendizagem

- 5.1 Pensamento e inteligência. Inteligência: definições, pensamento lógico, construção de conhecimento e de juízos; processos de raciocínio
- 5.2 Processos de aprendizagem: os significados do aprender

### UNIDADE VI – Teorias do conhecimento

- 6.1 Epistemologia genética de Jean Piaget
- 6.2 Epistemologias sócio-histórica proposta por Vygotsky

## Bibliografia básica

ALVES, Rubem. **Entre a ciência e a sapiência: o dilema da educação.** São Paulo: Loyola, 2001.

BECKER, Fernando. **Educação e construção do conhecimento.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

DEMO, Pedro. **Conhecimento moderno: sobre ética e intervenção do conhecimento.** Petrópolis: Vozes, 1997.

## Bibliografia complementar

LA TAILLE, Yves et al. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em educação.** São Paulo: Summus, 1992.

MATURANA, Humberto. **Emoções e linguagem na educação e na política.** Belo Horizonte:



UFMG, 2005.

MORIN, Edgar. **A religião dos saberes: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2002.

SANTOS, Boaventura Souza. **Um discurso sobre as ciências**. Coimbra: Afrontamento, 1999.

VYGOTSKY, Lev. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

<b>Disciplina:</b> Biologia II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 2 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.227
<b>Ementa:</b> Noções sobre a anatomia e funções dos sistemas que compõe o corpo humano. Breves noções sobre a relação evolutiva das estruturas anatômicas e processos fisiológicos em vertebrados. Estudos transversais sobre Educação Sexual na educação básica. Noções sobre Classificação Biológica e metodologias de ensino do tema, na Educação Básica. Relações entre o equilíbrio do corpo e as interações com os organismos simples: Vírus, Monera, Fungi e protozoários. Reflexão sobre a importância dos organismos simples na área da tecnologia e saúde. Elaboração de metodologias de ensino para o estudo do corpo humano, saúde e biodiversidade. Debate sobre metodologias para abordar o tema transversal Educação Sexual no ensino fundamental.	

UNIDADE I - Seres vivos e sua diversidade.

- 1.1 Conceitos de Espécie e Biodiversidade
- 1.2 Evolução e Adaptação

UNIDADE II – O corpo humano

- 2.1 Os principais órgãos e sistemas e suas respectivas funções
- 2.2 Educação sexual na escola – anos finais e ensino médio

UNIDADE III - Classificação biológica dos seres vivos.

- 3.1 Noções básicas sobre Sistemática e Taxonomia
- 3.2 Nomenclatura científica: regras.
- 3.3 Trabalhando a classificação na Educação Básica

UNIDADE IV - Reinos dos organismos simples

- 4.1 Vírus - conceitos e metodologias de ensino
  - 4.1.1 Características gerais e Replicação
  - 4.1.2 Relação dos vírus com a humanidade
  - 4.1.3 Trabalhando sobre vírus na educação básica
- 4.2 Monera - conceitos e metodologias de ensino
  - 4.2.1 Características gerais e Reprodução
  - 4.2.2 Relação dos procariontes com a humanidade
  - 4.2.3 Trabalhando o reino Monera na educação básica
- 4.3 Fungi
  - 4.3.1 Características gerais e Reprodução
  - 4.3.2 Relação dos fungos com a humanidade
  - 4.3.3 Trabalhando o reino Fungi na educação básica

#### 4.4 Protoctista

4.3.1 Características gerais e Reprodução

4.3.2 Relação dos protozoários com a humanidade

4.3.3 Ensinando sobre os protozoários na educação básica

#### Bibliografia básica

JACOB, Stanley et al. **Anatomia e Fisiologia Humana**. 5.ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 1990.

SADAVA, David et. al. **Coleção Vida**. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

TRABULSI, Luiz Rachid e ALTERTHUM, Flávio. **Microbiologia**. 5.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008.

#### Bibliografia complementar

KARDONG, Kenneth. **Vertebrados – Anatomia Comparada, Função e Evolução**. 5.ed. São Paulo: ROCA, 2011.

MARGULIS, Lynn e SCHWARTZ, Karlene. **Cinco reinos - Um Guia Ilustrado dos Filos da Vida na Terra**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

PELCZAR, Michael Júnior. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. v.1. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

PELCZAR, Michael Júnior. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. v.2. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1997

TORTORA, Gerard et. al. **Microbiologia**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

<b>Disciplina:</b> Química Orgânica Básica	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 2 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.231
<b>Ementa:</b> Histórico da Química Orgânica. Representação de fórmulas estruturais. Estudo das cadeias carbônicas. Reconhecimento das principais funções orgânicas. Compreensão das regras de nomenclatura dos compostos orgânicos. Estudo das propriedades das funções orgânicas. Análise dos diferentes tipos de isomeria plana e espacial dos compostos orgânicos	

#### Conteúdos

UNIDADE I - Histórico da Química Orgânica

UNIDADE II - Aplicação da química orgânica no cotidiano escolar

UNIDADE III - Representação de Fórmulas Estruturais

UNIDADE IV - Cadeias Carbônicas

UNIDADE V - Ligações Polares e Apolares

UNIDADE VI - Funções Orgânicas

6.1 Nomenclatura

6.2 Classificação

6.3 Propriedades

UNIDADE VII - Isomeria Plana

UNIDADE VIII - Estereoquímica

UNIDADE IX - Isomeria Óptica e geométrica

UNIDADE X - Metodologias para o ensino de química orgânica

### **Bibliografia básica**

BRUCE, Paula. **Química Orgânica**. v.2. 4.ed. São Paulo: Pearson, 2006.

SOLOMONS, Graham. **Química Orgânica**. v.1. 9.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2008.

SOLOMONS, Graham. **Química Orgânica**. v.2. 9.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2008.

### **Bibliografia complementar**

ALLINGER, Norman. **Química Orgânica**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BARBOSA, Luiz. **Introdução à química Orgânica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

CAREY, Francis. **Química Orgânica**. v.2. 7.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MCMURRY, John. **Química Orgânica**. v.2. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

PAVIA, Donald. **Química Orgânica Experimental**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

<b>Disciplina:</b> Tecnologias na Educação	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 2 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.029
<b>Ementa:</b> Introdução aos conceitos básicos de microcomputador e seus componentes (Hardware) e aos programas de computação (Softwares). Exploração dos sistemas operacionais. Introdução à utilização do ambiente Windows. Aprofundamento na utilização do processador de textos, planilhas eletrônicas e software de apresentação. Conhecimentos básicos de Banco de Dados. Introdução à utilização de redes de comunicação: internet – acesso e serviços. Identificação e aplicação de mídias na educação com ênfase ao ensino de ciências.	

### **Conteúdos**

UNIDADE I – Estudo sobre a evolução da Tecnologia

UNIDADE II – Estudo teórico-prático dos recursos computacionais na educação

2.1 Hardware e Software

2.2 Editor de Texto BrOffice Writer e Microsoft Word

2.3 Aplicativos

2.4 Internet

2.5 Multimídia e outros

UNIDADE III: Análise/Estudo de práticas docentes e tecnologias

UNIDADE IV: Educação à distância, presencial e semipresencial

UNIDADE V - Internet e Educação

### **Bibliografia básica**

BATTISTI, Júlio. **Windows XP Home & Professional para Usuários e Administradores**. Rio de Janeiro: Axcel, 2002.

CAPRON, H.L. **Introdução à Informática**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

NORTON, Peter. **Introdução à Informática**. São Paulo: Makron Books, 1997.

### **Bibliografia complementar**

ARRUDA, Eucídio Pimenta. **Ciberprofessor: novas tecnologias, ensino e trabalho docente**. Belo Horizonte: Autentica, 2004.

DEMO, Pedro. **Formação permanente e tecnologias educacionais**. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

HILL, Benjamin e BACON, Jono. **O livro oficial do Ubuntu**. Porto Alegre: Bookman 2008.

MICROSOFT PRESS. **Microsoft Office 2000 Passo a Passo**. São Paulo: Makron Books, 2001.

SILVA, Mário Gomes da. **Informática: Office PowerPoint 2003, Office Access 2003 e Office Excel 2003**. São Paulo: Érica, 2004.

### 10.10.3 – TERCEIRO SEMESTRE

<b>Disciplina: Biologia III</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 3 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.230
<b>Ementa:</b> Conhecimento contextualizado da diversidade do Reino Protocista e dos principais grupos de seres vivos superiores e dos subgrupos dos Reinos Vegetal e Animal, suas estruturas e formas de reprodução. Noções de ecologia. A disciplina explora estes temas através de atividades didático-pedagógicas, aliando teoria à prática.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Introdução ao Reino Protoctista

- 1.1. Protozoários: biodiversidade, características gerais, principais grupos, importância econômica e ecológica.
- 1.2. Algas: biodiversidade, características gerais, principais grupos, importância econômica e ecológica.

### UNIDADE II - Introdução ao Reino Vegetal

- 2.1. Importância do estudo das plantas
- 2.3. Características gerais das plantas
- 2.4. Reprodução nos vegetais: alternância de gerações.
- 2.5. Grandes grupos de plantas atuais.
- 2.6. Características gerais de cada grupo.
- 2.7. Reprodução e ciclo de vida de cada grupo.
- 2.8. A evolução das plantas.

### UNIDADE III - Introdução ao Reino Animal

- 3.1. Invertebrados
- 3.2. Características gerais dos invertebrados
- 3.3. Reprodução dos invertebrados
- 3.4. Características gerais dos vertebrados
- 3.5. Reprodução dos vertebrados

### UNIDADE IV – Noções de Ecologia

#### Bibliografia básica

CURTIS, Helena. **Biologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

FRANCESCHINI, Iara Maria et al. **Algas: uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ODUM, Eugene P. **Ecologia**. 1ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010- Santuário, 434 p.

#### Bibliografia complementar

ODUM, Eugene P; BARRETT, Gary W. **Fundamentos de ecologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 612 p.

SADAVA, David et al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8. ed. v.3. Porto Alegre: Artmed, 2009.

AMABIS, Jose Mariano e MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Fundamentos da Biologia Moderna**. V. único. São Paulo: Moderna, 2006.

ESTEVES, Francisco de Assis. **Fundamentos de limnologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Interciências, 1998. 602 p.

HICKMAN, Cleveland et al. **Princípios integrados de Zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

JOLY, Aylthon. **Botânica: Introdução à Taxonomia Vegetal**. São Paulo: Editora Nacional,

2002.

<b>Disciplina:</b> Físico-Química Básica	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 3 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.228
<b>Ementa:</b> Preparo de soluções químicas. Introdução ao estudo de cinética química, equilíbrio químico e termoquímica. Investigação sobre pH e pOH; Estudo sobre equilíbrio de ácidos e bases, efeito do íon comum, solução tampão e hidrólise. Compreensão sobre fenômenos de precipitação, KPS e equilíbrio de complexos. Desenvolvimento de metodologias o tratamento didático-pedagógico dos conceitos na educação básica.	

## Conteúdos

UNIDADE I - Soluções Verdadeiras

UNIDADE II - Unidades de concentração.

2.1 Aplicação de unidades de concentração no cotidiano escolar.

UNIDADE III - Solubilidade.

UNIDADE IV - Mistura e reação entre soluções.

UNIDADE V - Processos de dissolução e diluição.

UNIDADE VI - Diagramas de fase.

UNIDADE VII - Propriedades coligativas das soluções.

- 7.1 Cinética Química
- 7.2 Velocidade de reação
- 7.3 Equações de velocidade
- 7.4 Ordem e molecularidade de reações
- 7.5 Meia-vida
- 7.6 Catálise; energia de ativação
- 7.7 Teoria das colisões;
- 7.8 Mecanismo de reação.

UNIDADE VIII - 1<sup>o</sup> e 2<sup>o</sup> princípios da termodinâmica

- 8.1 Calores de reação;
- 8.2 Entalpias;
- 8.3 Energia interna;
- 8.4 Energia de ligação;
- 8.5 Entropia e energia livre;
- 8.6 Espontaneidade termodinâmica.

UNIDADE IX - Equilíbrio químico;

- 9.1 Constantes de equilíbrio;
- 9.2 Deslocamento do equilíbrio;
- 9.3 Equilíbrio iônico;

- 9.4 pH e pOH;
- 9.5 Equilíbrio de ácidos e bases;
- 9.6 Efeito do íon comum;

UNIDADE X - Desenvolvimento de metodologias para o ensino de química

### **Bibliografia básica**

ATKINS, Peter. **Físico-química**. v.2. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

BROWN, Theodore. **Química Ciência Central**. 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MASTERTON, William. **Princípios de Química**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

### **Bibliografia complementar**

BALL, David. **Físico-química**. v.2. São Paulo: Thompson, 2005.

BRADY; Humiston. **Química Geral**. v.1. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.

MAHAN, Bruce. **Química: um curso universitário**. 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

RUSSEL, John. **Química Geral**. v.1. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

RUSSEL, John. **Química Geral**. v.2. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

<b>Disciplina:</b> Astronomia	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 3 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.236
<b>Ementa:</b> Estudos teórico-práticos visando à compreensão de conceitos de Astronomia relacionadas ao cotidiano do aluno, com ênfase nas relações com a Matemática, Física, Química e Biologia.	

### **Conteúdos**

UNIDADE I – Astronomia e o Universo

- 1.1 Astronomia e o método científico
- 1.2 O sistema solar
- 1.3 Estrelas e evolução estelar
- 1.4 Galáxias e cosmologia
- 1.5 Ângulos e medida angular
- 1.6 Distâncias astronômicas

UNIDADE II - A Esfera Celeste

- 2.1 Astronomia Antiga
- 2.2 Constelações
- 2.3 Movimentos do céu
- 2.4 A esfera celeste
- 2.5 As estações do ano
- 2.6 Precessão

2.7 A contagem do tempo

2.8 Calendário

### UNIDADE III - Eclipses e o Movimento da Lua

3.1 Fases da Lua

3.2 Movimento de rotação da Lua

3.3 Eclipses e a linha dos Nodos

3.4 Eclipses lunares

3.5 Eclipses solares

3.6 Medindo a Terra

### UNIDADE IV - Gravitação

4.1 Modelos Geocêntricos

4.2 Copérnico e os modelos Heliocêntricos

4.3 As observações de Tycho Brahe

4.4 As leis de Kepler

4.5 Galileu e o telescópio

4.6 A lei da Gravitação de Newton

4.7 Energia potencial gravitacional

4.8 Campo gravitacional

4.9 Dedução da equação do campo gravitacional de uma casca esférica

4.10 Forças de maré e a Lua

### UNIDADE V - A natureza da luz

5.1 Velocidade da luz

5.2 A natureza ondulatória da luz

5.3 Radiação de corpo negro

5.4 Lei de Wien e a lei de Stefan-Boltzmann

5.5 A natureza corpuscular da luz

5.6 Leis de Kirchhoff

5.7 Estrutura atômica

5.8 Linhas espectrais e o modelo de Bohr

5.9 Efeito Doppler

### UNIDADE VI - Óptica e telescópios

6.1 Telescópios refratores

6.2 Telescópios refletores

6.3 Resolução angular

6.4 Charge-Coupled Devices (CCDs)

6.5 Espectrógrafos

6.6 Radiotelescópios

6.7 Telescópios espaciais

### **Bibliografia básica:**

FARIA, Romildo. **Fundamentos de Astronomia**. São Paulo: PAPIRUS, 2008.

FRIAÇA, Amâncio. **Astronomia - Uma Visão Geral do Universo**. São Paulo: EDUSP, 2008.

HORVARTH, J. E. **O ABCD da Astronomia e Astrofísica**. São Paulo: Ed. Física, 2008.

### **Bibliografia complementar:**



GLEISER, Marcelo. **A Dança do Universo: dos mitos da criação ao big-bang**. São Paulo: Companhia das letras, 1997.

MOURÃO, Ronaldo. **O Livro de Ouro do Universo**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2008.

OLIVEIRA FILHO, Kepler e SARAIVA, Maria de Fátima. **Astronomia e Astrofísica**. São Paulo: Livraria da Física, 2000.

SÁ, Nuno. **Astronomia Geral**. São Paulo: Escolar, 2005.

VIEIRA, Cassio Leite. **Einstein: O reformulador do universo**. São Paulo: Odysseus, 2009.

<b>Disciplina:</b> Políticas e Legislação da Educação Básica	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 3 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.235
<b>Ementa:</b> Caracterização do Estado e das Políticas Públicas. Análise da organização e funcionamento da educação nacional. Estudo e interpretação da legislação referente à educação básica. Caracterização da educação profissional e superior.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Estado e políticas públicas

- 1.1 Conceitos de Estado: Estado como instrumento, como sujeito e como relação.
- 1.2 Políticas públicas: definição e natureza pedagógica; ator público e ação pública; políticas sociais: princípios e definições; políticas educacionais.
- 1.3 Reformas do Estado: transição do modelo de administração burocrático e centralizador para modelo gerencialista e descentralizado; Estado-avaliador/Estado-regulador; regulação pós-burocrática: conceito de regulação e modos de regulação.
- 1.4 Políticas reformadoras no contexto educacional: papel e tarefa da educação; implicações das políticas reformadoras no trabalho docente.

### UNIDADE II - Organização e funcionamento da educação nacional

- 2.1 Princípios e fins da educação nacional.
- 2.2 Direito à educação e ao dever de educar.
- 2.3 Organização da educação nacional e incumbências do Estado Nacional, dos estados e dos municípios/atribuições das instituições de ensino e dos docentes.
- 2.4 Disposições gerais da educação básica

### UNIDADE III - Educação básica

- 3.1 Política nacional para a educação básica
- 3.2 Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil.
- 3.3 Ensino Fundamental
- 3.4 Ensino Médio
- 3.5 Educação de Jovens e Adultos
- 3.6 Educação Especial

## Bibliografia básica

BALL, Stephen e MAINARDES, Jefferson (Orgs.). **Políticas educacionais: questões e dilemas**. São Paulo: Cortez, 2011.

LIBÂNEO, José Carlos. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 10.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MILEK, Emanuelle e SABATOVSKI, Iara Fontoura. **BRASIL. LDB. Lei de diretrizes e bases da educação nacional – legislação complementar**. 2.ed. São Paulo: Editora Juruá, 2012

### **Bibliografia complementar**

GONÇALVES, Maria da Graça. **Psicologia, subjetividade e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 2010.

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da Escola Pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. São Paulo: Loyola, 1995.

NEY, Antonio. **Política educacional. Organização e estrutura da educação brasileira**. São Paulo: Wak, 2008.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. São Paulo: Cortez, 2012.

SHIROMA, Eneida Oto et al. **Política Educacional**. 4.ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2011.

<b>Disciplina: Psicologia da Educação</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 3 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.241
<b>Ementa:</b> Estudo da psicologia como ciência com ênfase nas suas relações com a educação. Caracterização dos sistemas teóricos da psicologia e análise de suas influências na educação. Explicitação e análise das concepções teóricas do desenvolvimento e da aprendizagem e de suas contribuições para a prática pedagógica. Caracterização do processo de ensino-aprendizagem.	

### **Conteúdos**

UNIDADE I - Psicologia como ciência: relações com a educação

UNIDADE II - Sistemas teóricos da Psicologia: influências na educação

- 2.1 Psicanálise e educação
- 2.2 Gestalt e educação
- 2.3 Behaviorismo e Educação
- 2.4 Humanismo e Educação
- 2.5 Cognitivismo e Educação

UNIDADE III - Aprendizagem e desenvolvimento humano

UNIDADE IV - As etapas do desenvolvimento da criança, do jovem e do adulto

- 4.1 Diferenças interpessoais: idade, necessidades e realidade sociocultural.
- 4.2 Alunos e professores: subjetividades em interação

UNIDADE V - O processo de ensino-aprendizagem: caracterizações e influências da

psicologia

### **Bibliografia básica**

BAETA, Anna Maria. **Psicologia e educação**. São Paulo: Editora Mauad, 2010.

FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi e BOCK, Ana Mercedes Bahia. **Psicologias**. São Paulo: Saraiva, 1999.

MARCHESI, Alvaro et al. **Desenvolvimento psicológico e educação**. v.1. 2.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

### **Bibliografia complementar**

DAVIS, Claudia e OLIVEIRA, Zilma de Moraes Ramos de. **Psicologia da educação**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2010.

PAPALIA, Diane et al. **Desenvolvimento humano**. 10.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2008.

PIAGET, Jean. **Seis estudos de psicologia**. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

RAPPAPORT, Clara Regina et al. **Teorias do desenvolvimento**. Conceitos fundamentais. v.1. São Paulo: EPU, 1991.

TAILLE, Yves. et al. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 1992.

<b>Disciplina:</b> Introdução à Genética	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 3 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.233
<b>Ementa:</b> Estudo e reflexão sobre os níveis de organização dos seres humanos, articulando os conceitos inerentes ao tema à prática docente. Compreensão da complexidade do organismo humano reconhecendo as relações dos princípios químicos moleculares com o funcionamento dos sistemas. Análise da reprodução humana e dos princípios de genética mendeliana.	

### **Conteúdos**

UNIDADE I - Estrutura e função do núcleo.

1.1 Composição do núcleo

1.2 Principais processos nucleares

UNIDADE II - Divisão celular.

UNIDADE III - Gametogênese e fecundação

3.1 Conceitos iniciais

3.2 Formação dos gametas

3.3 Características da fecundação em seres humanos

UNIDADE IV - Genética mendeliana

4.1 Primeira Lei de Mendel

## 4.2 Segunda Lei de Mendel

UNIDADE V - Princípios da evolução e relação entre os seres vivos

### Bibliografia básica

GRIFFITHS, Anthony et al. **Introdução à Genética**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1998.

GRIFFITHS, Anthony et al. **Genética Moderna**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001.

RIDLEY, Mark. **Evolução**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

### Bibliografia complementar

GONICK, Larry; WHEELIS, Mark. **Introdução ilustrada à genética**. São Paulo: Harbra, 1995.

ORR, Robert. **Biologia dos Vertebrados**. São Paulo: Ed. Roca, 1999.

PEREIRA, Lygia da Veiga. **Sequenciaram o genoma humano... e agora?** 2.ed. São Paulo: Moderna, 2008.

ROSA, Atila Augusto Stock (Org.) **Vertebrados fósseis de Santa Maria**. Santa Maria: Gráfica Palloti, 2009.

VIEIRA, Celina Tenreiro. **O Pensamento Crítico na Educação Científica**. Lisboa: Instituto Piaget, 2000.

## 10.10. 4 – QUARTO SEMESTRE

<b>Disciplina:</b> Prática Pedagógica I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 4 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.240
<b>Ementa:</b> Introdução aos princípios de planejamento educacional em consonância com as diferentes vertentes epistemo-metodológicas da prática pedagógica. Estudo teórico-prático das diferentes teorias do currículo e suas implicações na configuração do Projeto Político Pedagógico.	

### Conteúdos

UNIDADE I – Planejamento educacional

- 1.1 Distinção entre planejamento e plano
- 1.2 Marcos conceituais de planejamento
- 1.3 Marcos operacionais de planejamento

UNIDADE II - Projeto Político-Pedagógico e Regimento Escolar: fundamentos teórico – práticos

UNIDADE III – Teorias do currículo

## Bibliografia básica

SILVA, Tomaz Tadeu. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

VEIGA, Ilma P. A. FONSECA, Marília (Orgs.). **As dimensões do Projeto Político-Pedagógico**. 2.ed. - Campinas, SP: Papyrus, 2001.

VASCONCELOS, Celso. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico**. São Paulo: Libertad, 2000.

## Bibliografia complementar

FREIRE, Paulo **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 14. ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2000.

GADOTTI, Moacir. **História das Ideias Pedagógicas**. São Paulo: Ática, 1997.

GANDIN, Danilo e CRUZ, Carlos Henrique. **Planejamento na sala de aula**. 7.ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

GANDIN, Danilo. **A prática do planejamento participativo**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

LIBÂNEO, José Carlos. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 10.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

<b>Disciplina:</b> História e Filosofia da Ciência	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 4 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.243
<b>Ementa:</b> Tipos de conhecimento, evolução histórica do conhecimento em geral e do conhecimento científico em particular. Principais nomes da história do conhecimento e da filosofia, e contexto histórico em que viveram. A epistemologia empirista-indutivista. As epistemologias do século XX: Popper, Kuhn, Lakatos, Bachelard, Bunge, Feyerabend, Toulmin, Laudan. As implicações da história e da epistemologia da Ciência para o ensino de Ciências naturais.	

## Conteúdos

- I. O que é ciência e conhecimento científico;
- II. A História do conhecimento na antiguidade e na idade moderna;
- III. As concepções Positivistas da Ciência;
- IV. O Falsificacionismo de Popper;
- V. Os Paradigmas de Kuhn;
- VI. Os Programas de Pesquisa de Lakatos;
- VII. A epistemologia de Laudan;
- VIII. Os obstáculos epistemológicos de Bachelard;
- IX. A epistemologia evolucionista de Toulmin;
- X. A Teoria Anarquista de Feyerabend;

- XI. A epistemologia de Humberto Maturana;
- XII. A epistemologia de Mario Bunge.

### **Bibliografia básica**

- MOREIRA, M. A e MASSONI, N.T. **Epistemologia do Século XX**. Rio de Janeiro: EPU, 2011.
- CHALMERS, A.F. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 10 Edição, 2011.
- BELTRAN, M. H.; SAITO, F. e TRINDADE, L. **História da Ciência para Formação de Professores**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

### **Bibliografia complementar**

- BACHELARD, G. (1993): **A Epistemologia**. Lisboa, Edições 70.
- FEYERABEND, Paul. *Contra o Método*, Tradução de Octanny S. da Mota e Leonidas Hegenberg, Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1989.
- KUHN, Thomas S. *A Estrutura das Revoluções Científicas*, São Paulo, Perspectiva, 1978.
- LAKATOS, Imre. *Metodología de los Programas de Investigación Científica*, Alianza, Madrid, 1993.
- POPPER, Karl. *Conjecturas e Refutações*, Brasília, Ed. UNB, 1982.

<b>Disciplina:</b> Metodologia para o Ensino de Ciências	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 4 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.234
<b>Ementa:</b> A disciplina conceitua e aborda a compreensão dos fenômenos naturais, assim como o Ensino das Ciências, possibilitando ao aluno acesso às diversas concepções sobre essa área de conhecimento. Fornece subsídios didático-metodológicos para o ensino-aprendizagem da área. Propõem abordagens atuais, atividades práticas e experimentação e recursos didáticos no Ensino de Ciências.	

### **Conteúdos**

- I. O que é ciência.
- II. Desafios para o Ensino de Ciências: superação do senso comum pedagógico, Ciência para todos, superação das insuficiências do livro didático e aproximação entre pesquisa em Ensino de Ciências e o Ensino de Ciências.
- III. Didática das Ciências e reflexões epistemológicas.
- IV. Análise crítica das teorias de aprendizagem no contexto do Ensino de Ciências.
- V. A evolução histórica do Ensino de Ciências no Brasil.
- VI. O Papel da História da Ciência no Ensino de Ciências.

- VII. A Experimentação em Ensino de Ciências.
- VIII. Análise de materiais e de recursos didáticos.
- IX. Novas tecnologias aplicadas ao Ensino de Ciências.

**Bibliografia básica:**

ASTOLFI, J.P. & DEVELAY, M. A Didática das ciências. 16º ed. São Paulo: Papirus, 2012.

CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D. A necessária renovação do Ensino das Ciências. 2º ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. e PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

**Bibliografia complementar:**

CARVALHO, A. M. P. e GIL-PÉREZ, D. A Formação do Professor de Ciências. 10. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CARVALHO, A. M. P; CACHAPUS, A. F.; GIL-PÉREZ, D. O Ensino de Ciências como compromisso científico e social. São Paulo: Cortez, 2012.

CARVALHO, A. M. P. Ensino de Ciências por Investigação. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CARVALHO, A. M. P. Ensino de Física. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

GASPAR, Alberto. Atividades experimentais no Ensino de Física. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

<b>Disciplina:</b> Zoologia dos Invertebrados I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 4º
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.292
<b>Ementa:</b> Noções sobre o Reino Protocista: biologia, classificação, reprodução e evolução dos Protozoários. Importância dos protozoários. Metodologias de ensino de biologia dos protozoários na educação básica. Discussões sobre a identificação da morfologia, biologia, fisiologia e ecologia de invertebrados pertencentes a Filos localizados na base da escala zoológica, envolvendo a reflexão sobre o uso de metodologias alternativas para o ensino-aprendizagem dos referidos conteúdos.	

**Conteúdos**

UNIDADE I – Reino Protocista

- 1.1 Evolução do grupo
- 1.2 Características gerais e classificação
- 1.3 Biologia e reprodução
- 1.4 Importância
- 1.5. Metodologias de ensino de Protocista na educação básica

## UNIDADE II - Introdução ao Estudo da Zoologia

## UNIDADE III - Taxonomia e Nomenclatura Zoológica

- 3.1 Caracteres
- 3.2 Escolas de classificação
- 3.3 Categorias taxonômicas
- 3.4 Sistema de nomenclatura e o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica
- 3.5. Trabalhando com Sistemática e Taxonomia nos anos finais e ensino médio

## UNIDADE IV - Filo Porifera

- 4.1 Características gerais.
- 4.2 Tipos de esponjas
- 4.3 Importância
- 4.4. Metodologias de ensino de Porífera na educação básica

## UNIDADE V - Filo Cnidaria

- 5.1 Plano básico
- 5.2 Biologia geral
- 5.3 Importância
- 5.4. Metodologias de ensino para o estudo do Filo Cnidaria no ensino básico

## UNIDADE VI - Filo Platyhelminthes

- 6.1 Características gerais
- 6.2 Principais grupos
- 6.3 Importância
- 6.4. Metodologias de ensino de platelmintos
- 6.5. Contextualizando o filo para alunos da educação básica.

## UNIDADE VII - Filo Nematoda

- 7.1 Características gerais.
- 7.2 Principais grupos
- 7.3 Importância
- 7.4. Metodologias de ensino de nematódeos
- 7.5. Contextualizando o filo para alunos da educação básica.

## UNIDADE VIII - Filo Mollusca

- 8.1 Características gerais.
- 8.2 Principais grupos



8.3 Importância

8.4. Metodologias de ensino de moluscos

8.5. Contextualizando o filo para alunos da educação básica.

#### UNIDADE IX - Filo Annelida

9.1 Características gerais.

9.2 Principais grupos

9.3 Importância

9.4. Metodologias de ensino de anelídeos

9.5. Contextualizando o filo para alunos da educação básica.

#### **Bibliografia Básica:**

HICKMAN, Cleveland et al. **Princípios integrados de Zoologia**.11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

RUPPERT, Edward e BARNES, Robert.**Zoologia dos invertebrados**. São Paulo:EditoraRocca, 2004.

TORTORA, Gerardet. al. Microbiologia. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

#### **Bibliografia Complementar**

STORER, Tracy et al. **Zoologia Geral**. 6.ed. São Paulo: Editora Nacional, 2002.

AMORIM, Dalton. **Elementos básicos de sistemática filogenética**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Entomologia, 1994.

BRUSCA, Richard e BRUSCA, Gary. **Invertebrados**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,2007.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed.v.3. Porto Alegre: Artmed, 2009.

TRABULSI, Luiz Rachid e ALTERTHUM, Flávio. **Microbiologia**. 5.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008.

<b>Disciplina:</b> Anatomia Humana e Comparada	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 4 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.242
<b>Ementa:</b> Reconhecimento dos princípios gerais do plano de construção e constituição do corpo humano e dos demais vertebrados. Estudo da caracterização anatômica dos principais sistemas que compõem o corpo humano e os dos demais vertebrados, buscando estabelecer a integração entre forma, função e importância das estruturas, sistemas e do organismo como um todo. Desenvolvimento de metodologias lúdicas para o ensino de anatomia nas séries finais e ensino médio.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Introdução à Anatomia

- 1.1. Termos Gerais
- 1.2. Plano corporal
- 1.3. Tegumento

### UNIDADE II - Sistemas de locomoção e sustentação

- 2.1. Esquelético e Articular
- 2.2. Musculatura

### UNIDADE III - Sistemas viscerais

- 3.1. Respiratório
- 3.2. Digestório
- 3.3. Cardiovascular e Linfático

### UNIDADE IV - Sistemas genital e excretor

- 4.1. Urinário
- 4.2. Genital Masculino
- 4.3. Genital Feminino

### UNIDADE V - Sistemas de controle

- 5.1. Endócrino
- 5.2. Nervoso
- 5.3. Órgãos dos Sentidos

## Bibliografia básica

FRANDSON, Rowen et al. **Anatomia e Fisiologia dos Animais Domésticos**. 7.ed. Porto Alegre: Guanabara Koogan, 2011.

KARDONG, Kenneth. **Vertebrados –Anatomia Comparada, Função e Evolução**. 5.ed. São Paulo: ROCA, 2011.

OKUNO, Emico. **Desvendando a Física do corpo Humano**. Barueri: Manole, 2003.

## Bibliografia complementar

AMABIS, Jose Mariano e MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Fundamentos da Biologia Moderna**.v. único. São Paulo: Moderna, 2006.

COLE, Joanna e DEGEN, Bruce. **SérieDentro do Corpo Humano - O Ônibus Magico**. Rio de Janeiro: Editora Rocco, 1999.

JACOB, Stanley et al. **Anatomia e Fisiologia Humana**. 5.ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 1990.

RASCH, Philip. **Cinesiologia e Anatomia Aplicada**. 7.ed. Porto Alegre: Guanabara Koogan, 1991.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8. ed. v.3. Porto Alegre: Artmed, 2009.

<b>Disciplina:</b> Geologia e Paleontologia	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 4º
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.294
<b>Ementa:</b> Estudo da constituição do Planeta Terra e sua origem com foco nos conceitos de Minerais, Rochas Ígneas, Metamórficas e Sedimentares, como importantes fontes estruturantes da Geologia, e nos conceitos gerais da paleontologia.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Geologia

- 1.1 Apresentação da Geologia: o Planeta Terra e suas Origens
- 1.2 A composição da Terra: Crosta, Manto e Núcleo. Biosfera, Atmosfera, hidrosfera e litosfera.
- 1.3 Mineralogia e Rochas: Rochas ígneas, metamórficas, sedimentares - Rochas ígneas
- 1.4 Mineralogia e Rochas: Rochas metamórficas.
- 1.5 Mineralogia e Rochas: Rochas sedimentares.
- 1.6 Deriva continental e Escala Geológica do tempo
- 1.7 Deriva continental e Escala Geológica do tempo

### UNIDADE II - Paleontologia

- 2.1 A escala Geológica do Tempo e a Paleontologia
- 2.2 Fósseis e sua importância geológica
- 2.3 As eras Geológicas - Arqueano e Proterozoico
- 2.4 Paleozoico - Evoluções e extinções - Paleoclima
- 2.5 Mesozóico - Evoluções e extinções - Paleoclima
- 2.6 Cenozóico - Terciário - Evoluções
- 2.7 Cenozóico - Quaternário - Evoluções

## Bibliografia básica

CARVALHO, Ismar de Souza. **Paleontologia**. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2000.

CHRISTOPHERSON, Robert. **Geossistemas: uma introdução à geografia física**. 7.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA **Glossário Geológico**. Rio de Janeiro: IBGE, 1999.

## Bibliografia complementar

GUERRA, Antonio José Teixeira e CUNHA, Sandra Baptista. **Geomorfologia. Uma atualização de bases e conceitos**. Rio de Janeiro: Ed Bertrand Brasil S.A., 1994.

PEARCE, Joseph Chilton. **O Fim da Evolução**. São Paulo: Pensamento-Cultrix, 2002.

SALGADO, Maria Lea Laboriau. **História Ecológica da Terra**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1994.

SUGUIO, Kenitiro. **Geologia do quaternário e mudanças ambientais**. São Paulo: Paulo's Comunicação e Artes Gráficas, 1999

TEIXEIRA, Wilson et al. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

<b>Disciplina:</b> Genética	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 4º
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.296
<b>Ementa:</b> Compreensão das bases da genética pós-mendeliana como estrutura para o entendimento das demais áreas da biologia, com ênfase na interação dos genes e a amplitude de suas expressões, considerando a estrutura e número cromossômico e as influências na formação dos organismos.	

## **Conteúdos**

UNIDADE I - Introdução à Genética pós-mendeliana

UNIDADE II - Citogenética

2.1 Aberrações cromossômicas

2.1.1 Estruturais

2.1.2 Numéricas

UNIDADE III - Interação Gênica

3.1 Interações epistáticas

3.2 Interações não epistáticas

UNIDADE IV - Expressão gênica

4.1 Autossômica

4.2 Heterossômica

UNIDADE V - Genética de populações

5.1 Fundamentos da genética de populações

5.2 Variabilidade genética

5.3 Aplicações da genética de populações

UNIDADE VI - Biologia molecular

## **Bibliografia básica**

BROWN, Terry. **Genética: um enfoque molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

FROTA-PESSOA, Oswaldo. **Genética e evolução**. São Paulo: Scipione, 2001.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed. v.1. Porto Alegre: Artmed, 2009.

## **Bibliografia Complementar**

AMABIS, Jose Mariano e MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Fundamentos da Biologia Moderna**. v. único. São Paulo: Moderna, 2006.

GRIFFITHS, Anthony et al. **Genética Moderna**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001.

RIDLEY, Mark. **Evolução**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed. v.3. Porto Alegre: Artmed, 2009

SNUSTAD, Peter. **Fundamentos de Genética**. Guanabara Koogan, 2010.

#### 10.10. 5 –QUINTO SEMESTRE

<b>Disciplina:</b> Estatística Básica	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 5 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.237
<b>Ementa:</b> Introdução à estatística básica. Tabelas e gráficos. Compreensão dos princípios e aplicações da estatística descritiva. Estudos básicos de probabilidade. Identificação dos modelos de distribuição: discreta e contínua com ênfase às propriedades e uso da tabela da curva normal.	

#### Conteúdos

##### UNIDADE I - Estatística Descritiva

- 1.1 Tipos de Variáveis;
- 1.2 Tabelas de distribuição de frequências;
- 1.3 Representação gráficas de variáveis qualitativas e quantitativas;
- 1.4 Medidas de representatividade de dados estatísticos;
- 1.5 Média, mediana, moda e outras medidas de tendência central;
- 1.6 Desvio padrão e outras medidas de variabilidade;
- 1.7 Medidas de assimetria e curtose

##### UNIDADE II - Teoria Elementar da Probabilidade

- 2.1 Teoremas e definições de probabilidades;
- 2.2 Probabilidade condicional;
- 2.3 Independência de eventos;

##### UNIDADE III - Distribuições Discretas e Contínuas

- 3.1 Distribuição Binomial;
- 3.2 Distribuição de Poisson;
- 3.3 Distribuição Normal;

#### Bibliografia básica

COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. **Estatística**. 2.ed. São Paulo: Ed. Blücher, 2002

MORETTIN, Pedro e BUSSAB, Wilton. **Estatística Básica**. 7.ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2011.

VIEIRA, Sonia. **Elementos de estatística**. 4.ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2011

#### Bibliografia complementar

- ARA, Amilton et al. **Introdução à Estatística**. São Paulo: Edgar Blucher, 2003.
- CRESPO, Antônio. **Estatística Fácil**. 19.ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2009.
- HOFFMANN, Rodolfo. **Estatística para Economistas**. 4.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006
- STEVENSON, William. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo: Harbra, 2001.
- SPIEGEL, Murray. **Estatística**. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009.

<b>DISCIPLINA:</b> Prática Pedagógica II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 5°
<b>Carga horária total:</b> 45 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.248
<b>Ementa:</b> Reflexão sobre a identidade docente e sobre as tendências das políticas educacionais para a Educação Básica, com ênfase aos aspectos relacionados às Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores e aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Observação e discussão do planejamento educacional e do Projeto Político-Pedagógico das escolas de Educação Básica.	

## Conteúdos

UNIDADE I – Saberes docentes e construção da identidade profissional

- 1.1 O professor como sujeito do conhecimento
- 1.2 O professor reflexivo e sua prática
- 1.3 A epistemologia da prática profissional

UNIDADE II – A educação escolar no contexto da contemporaneidade

- 2.1 A organização da Educação Básica no Brasil
- 2.2 Os Parâmetros Curriculares Nacionais: aspectos políticos, epistemológicos e metodológicos
- 2.3 As Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores

UNIDADE III – Planejamento Educacional

- 3.1 Princípios básicos do planejamento docente
- 3.2 Planejamento participativo e gestão democrática
- 3.3 Projeto Político-Pedagógico: marcos conceituais e operacionais

## Bibliografia básica

- LIBÂNEO, José Carlos et al. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- TARDIF, Maurice **Saberes docentes e formação profissional**. 9.ed. Petrópolis: Vozes, 2008.
- VASCONCELOS, Celso. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico**. São Paulo: Libertad, 2000.

## Bibliografia complementar

ALARCÃO, Isabel. **Professores Reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2003.

FERREIRA, Naura e AGUIAR, Márcia. **Gestão da educação: impasses, perspectivas e compromissos**. 8.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GANDIN, Danilo e CRUZ, Carlos Henrique. **Planejamento na sala de aula**. Petrópolis: Vozes, 2007.

PIMENTA, Selma e GHEDIN, Evandro (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2008.

SACRISTÁN, Gimeno e GÓMEZ, Pérez. **Compreender e Transformar o Ensino**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

<b>Disciplina:</b> Ensino Através de Projetos	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 5 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.257
<b>Ementa:</b> Discussão sobre a construção de conhecimentos significativos e interdisciplinaridade em sala de aula, com ênfase à metodologia de projetos. Idealização e elaboração de projetos exequíveis no ensino básico.	

## **Conteúdos**

UNIDADE I – Por que ensinar através de projetos?

UNIDADE II – Interfaces teóricas do ensino por projetos

UNIDADE III - Ciência e conhecimento

3.1 Método científico

3.2 O diálogo científico da ação interdisciplinar

UNIDADE IV – Aspectos operacionais da metodologia de projetos

4.1 Estruturação de projetos didáticos

4.2 Metodologias alternativas no ensino de ciências

UNIDADE V - Eventos científicos como estratégia pedagógica

5.1 Projetos Interdisciplinares

5.2 Feiras de Ciências

5.3 Simpósios

## **Bibliografia básica**

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências**. Campinas: Papirus, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

HERNANDÉZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: Os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

## Bibliografia complementar

CHALMERS, Alan. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 2010.

FEYERABEND, Paul. **Contra o método.** São Paulo: UNESP. 2007.

FISHER, Len. **A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia.** Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos.** 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

MARTINS, Jorge Santos. **O trabalho com projetos de pesquisa. Do ensino fundamental ao ensino médio.** Campinas: Papyrus. 2001.

<b>Disciplina: Zoologia dos Invertebrados II</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 5 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.297
<b>Ementa:</b> Identificação e caracterização da morfologia, biologia, fisiologia e ecologia de animais invertebrados, dando ênfase àqueles inseridos no cotidiano dos alunos. Estabelecimento de inter-relações entre os grupos estudados, promovendo a mediação didática para o exercício da docência.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Filo Arthropoda

- 1.1 Características gerais do grupo
- 1.2 Aspectos gerais da reprodução

### UNIDADE II - Subfilo Chelicerata

- 2.1 Características gerais do grupo
- 2.2 Reprodução
- 2.3 Importância ecológica e econômica

### UNIDADE III - Subfilo Crustacea

- 3.1 Características gerais do grupo
- 3.2 Reprodução
- 3.3 Importância ecológica e econômica

### UNIDADE IV - Classes Chilopoda e Diplopoda

- 4.1 Características gerais do grupo
- 4.2 Reprodução
- 4.3 Importância ecológica

### UNIDADE V - Classe Insecta

- 5.1 Características gerais do grupo
- 5.2 Biodiversidade de insetos
- 5.3 Reprodução
- 5.4 Importância ecológica e econômica
- 5.5 Os insetos e a saúde humana



## UNIDADE VI - Filo Echinodermata

### Bibliografia Básica:

HICKMAN, Cleveland et al. **Princípios integrados de Zoologia**. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

RUPPERT, Edward e BARNES, Robert **Zoologia dos invertebrados**. São Paulo: Editora Rocca, 2004.

STORER, Tracy et al. **Zoologia Geral**. 6.ed. São Paulo: Editora Nacional, 2002.

### Bibliografia Complementar

AMABIS, Jose Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Fundamentos da Biologia Moderna**. v. único. São Paulo: Moderna, 2006.

AMORIM, Dalton **Elementos básicos de sistemática filogenética**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Entomologia, 1994.

BRUSCA, Richard e BRUSCA, Gary. **Invertebrados**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

CURTIS, Helena. **Biologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed. v.3. Porto Alegre: Artmed, 2009.

<b>Disciplina:</b> Embriologia e Histologia Animal	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 5 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.453
<b>Ementa:</b> Compreensão de conceitos referentes à embriologia geral, histologia e histofisiologia básica dos tecidos de vertebrados, articulando-os às metodologias de ensino na educação básica, incluindo a construção de materiais para a abordagem didática dos conceitos estudados.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I - Introdução à Embriologia

- 1.1 Fecundação do ovócito
- 1.2 Implantação endometrial
- 1.3 Gastrulação
- 1.4 Neurulação
- 1.5 Dobramentos e fechamento do corpo do embrião
- 1.6 Anexos fetais

#### UNIDADE II – Segmentação e desenvolvimento do embrião

- 2.1 Organogênese.
- 2.2 Estudo histológico e histofisiológico básico dos tecidos em vertebrados

#### UNIDADE III – Anexos embrionários

- 3.1 Tipos
- 3.2 Origem e funções.
- 3.3 Embriologia e evolução

#### UNIDADE IV – Histologia básica

- 4.1 Formação e estrutura dos tecidos animais
- 4.2 Tecido epitelial
- 4.3 Tecidos conjuntivos
- 4.4 Tecido Muscular
- 4.5 Tecido Nervoso

#### Bibliografia básica

CORMACK, David **Fundamentos de histologia**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed. v.3. Porto Alegre: Artmed, 2009

SANTOS, Heid e AZOUBEL, Reinaldo. **Embriologia Comparada: Texto e Atlas**. Jaboticabal: Funep, 1996.

#### Bibliografia complementar

BACHETTINI, Paula Sequeira Vianna. **Atlas de Histologia Médica**. Escola de Saúde da UCPel. Disponível em <<http://antares.ucpel.tche.br/atlas/index.php>> Acesso em 07 de março de 2013.

BURITY, Carlos Henrique de Freitas. **Cadernos de atividades em Morfologia Humana: Embriologia, Histologia e Anatomia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

CASSAL, Cássio Brauner et al. **Fundamentos Básicos Em Reprodução Animal**. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária da UFPel, 2010

MOORE, Keith et al. **Embriologia básica**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed. v.1. Porto Alegre: Artmed, 2009.

#### 10.10.6 – SEXTO SEMESTRE

<b>DISCIPLINA:</b> Estágio Supervisionado I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 6°
<b>Carga horária total:</b> 90 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.249
<b>Ementa:</b> Desenvolvimento do planejamento pedagógico no âmbito da docência na educação básica, com ênfase à implantação de projetos de trabalho de caráter interdisciplinar, envolvendo as ciências naturais. Regência supervisionada de classes de 6° e 7° anos do Ensino Fundamental em escolas públicas da comunidade.	

## Bibliografia básica

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VASCONCELOS, Celso. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico.** 7 São Paulo: Libertad, 2000. (Cadernos Pedagógicos do Libertad, 1)

HERNANDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: Os projetos de trabalho.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

## Bibliografia Complementar

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências.** Campinas: Papyrus, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio.** Porto Alegre: Artmed, 2008.

FISHER, Len. **A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia.** Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

LIBÂNEO, J.C.; OLIVEIRA, J.F.e TOSCHI, M.S. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização.** 7.ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Docência em Formação).

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos.** 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio.** Porto Alegre: Artmed, 2008.

<b>Disciplina:</b> Seminários Integradores	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 6 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.255
<b>Ementa:</b> Planejamento e apresentação de seminários com temas de especial relevância na atualidade, articulando os conhecimentos da biologia, da física e da química na exploração dos conceitos transversais dessas ciências e suas metodologias voltadas à educação básica. Mobilização e desenvolvimento de habilidades de pesquisa em diferentes fontes, análise e síntese conceitual, argumentação, expressão escrita e oral.	

## Conteúdos

UNIDADE I – Princípios de metodologia científica com ênfase em temas transversais nas áreas de Biologia, Física, Pedagogia e Química.

- 1.1 A estruturação de trabalhos acadêmicos
- 1.2 Pesquisa bibliográfica
- 1.3 Estudo de campo
- 1.4 Técnicas de coleta de dados
- 1.5 Análise de conteúdo

## UNIDADE II – O seminário como estratégia educacional

2.2 Fundamentos metodológicos

2.3 Aspectos operacionais

### Bibliografia básica

FISHER, Len. **A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

### Bibliografia complementares

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências**. Campinas: Papirus, 1994.

BASTOS, Lília da Rocha. **Manual para Elaboração de Projetos**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

CHALMERS, Alan. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 2010.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas técnicas para o trabalho científico: elaboração e formatação com explicação das normas ABNT**. 14.ed. Porto Alegre: Gráfica e Editora Brasil, 2006.

SINGER, Peter. **Ética prática**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

<b>Disciplina: Anatomia Vegetal</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 6º
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.293
<b>Ementa:</b> Estudo das Células, dos Tecidos e da Anatomia dos órgãos vegetativos e reprodutivos. Introdução à morfologia vegetal externa dos vegetais, oferecendo fundamentos teórico-práticos para o ensino da Botânica e a promoção didática para o exercício da docência.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I - Célula Vegetal

1.1 Parede da célula vegetal

1.2 Membrana plasmática

1.3 Citoplasma

1.4 Núcleo

1.5 Vacúolo

1.6 Plastídio

1.7 Mitocôndria

1.8 Complexo de Golgi

- 1.9 Retículo endoplasmático
- 1.10 Citoesqueleto
- 1.11 Ribossomos

UNIDADE II - Histologia vegetal

- 2.1 Meristemas primários e secundários
- 2.2 Tecidos de revestimento: epiderme e periderme
- 2.3 Tecidos do sistema fundamental: parênquima, colênquima e esclerênquima
- 2.4 Tecidos vasculares: xilema e floema

UNIDADE III – Raiz

- 3.1 Estrutura primária
- 3.2 Estrutura secundária

UNIDADE IV – Caule

- 4.1 Estrutura primária
- 4.2 Estrutura secundária

UNIDADE V - Folha

UNIDADE VI - Anatomia básica dos órgãos reprodutivos dos vegetais superiores

**Bibliografia Básica**

ALBERTS, Bruce. et al. **Fundamentos da Biologia Celular – Uma Introdução à Biologia Molecular da Célula**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

BONA, Cleusa et al. **Guia Ilustrado de Anatomia Vegetal**. Ribeirão Preto: Editora Holos, 2004.

ESAU, Katherine. **Anatomia das Plantas com Sementes**. São Paulo: Edgard Blucher, 1974.

**Bibliografia Complementar**

AMABIS, Jose Mariano e MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia**. v.2. São Paulo: Moderna, 2010.

APPEZZATO-DA-GLORIA, Beatriz e CARMELLO-GUERREIRO, Sandra **Anatomia Vegetal**. 2.ed. Viçosa: Editora da Universidade Federal de Viçosa, 2006.

RAVEN, Peter et al. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed. v.3. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SOUZA, Luiz Antonio **Morfologia vegetal: células, tecidos órgãos e plântula**. Londrina: UEPG, 2003.

<b>Disciplina: Ecologia I</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 6º
<b>Carga horária total:</b> 75 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.295

**Ementa:** Caracterização da estrutura e do funcionamento dos ecossistemas terrestres e aquáticos, dos componentes bióticos, abióticos e suas inter-relações.

## **Conteúdos**

UNIDADE I – Biociclos

UNIDADE II – Ecossistemas

- 2.1 Estrutura
- 2.2 Funcionamento
- 2.3 Métodos de estudo
- 2.4 Produtividade, sucessão e evolução

UNIDADE III - Ecossistemas brasileiros

UNIDADE IV – Populações

- 4.1 Análises sobre Histórias de Vida
- 4.2 Distribuição e Abundância de Populações
- 4.3 Crescimento e Controle Populacional
- 4.4 Dinâmica de Populações

UNIDADE V - A interferência Humana no meio ambiente

## **Bibliografia Básica**

ODUM, Eugene e BARRET, Garry. **Fundamentos de Ecologia**. São Paulo: Thompson Pioneira, 2007.

RICKLEFS, Robert. **Economia da natureza**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

TOWNSEND, Colin et al. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

## **Bibliografia Complementar**

BEGON, Michael et al. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

FERNANDEZ, Fernando. **O Poema Imperfeito: Crônicas de Biologia, Conservação da Natureza e seus Heróis**. Curitiba: Editora da UFPR, 2000.

GUATTARI, Félix. **As Três Ecologias**. Campinas: Papirus, 2011.

PEREIRA, Antonio Batista. **Aprendendo ecologia através da Educação Ambiental**. Porto Alegre: Sagra - DC Luzzato, 1993

PINTO-COELHO, Ricardo Motta. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

<b>Disciplina: Morfologia Vegetal</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 6 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.298
<b>Ementa:</b> Estudo da morfologia dos órgãos vegetativos e reprodutivos dos vegetais superiores. Compreensão das adaptações morfológicas dos organismos a diferentes ambientes. Aplicação de fundamentos teórico-práticos para o ensino da Botânica, através da promoção da mediação didática para o exercício da docência, aproximando o conteúdo teórico do cotidiano dos alunos.	

## Conteúdos

UNIDADE I - Morfologia e adaptações morfológicas dos órgãos vegetativos e reprodutivos.

- 1.1 Raiz
- 1.2 Caule
- 1.3 Folha
- 1.4 Flor
- 1.5 Fruto

UNIDADE II - Introdução à Sistemática

- 2.1 Sistemas de classificação
- 2.2 Características dos principais grupos vegetais, com ênfase para os filogenéticos
- 2.3 Princípios, regras e recomendações do Código Internacional de Nomenclatura Botânica
- 2.4 Técnicas de coleta e herborização
- 2.5 Caracterização geral dos principais grupos taxonômicos de Bryophyta
- 2.6 Caracterização geral dos principais grupos taxonômicos de Pteridophyta

## Bibliografia básica

FERRI, Mário Guimarães. **Botânica: Morfologia Externa das Plantas**. São Paulo: Nobel,

SOUZA, Luiz Antonio **Morfologia vegetal: células, tecidos órgãos e plântula**. Londrina: UEPG, 2003.

JOLY, Aylthon. **Botânica: Introdução à Taxonomia Vegetal**. São Paulo: Editora Nacional, 2002.

## Bibliografia complementar

AMABIS, Jose Mariano e MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia**. v.2. São Paulo: Moderna, 2010.

LORENZI, Harri. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. 2.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2008.

NULTSCH, Wilhelm. **Botânica Geral**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

RAVEN, Peter et al. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed. v.3. Porto Alegre: Artmed, 2009.

## 10.10.7 –SÉTIMO SEMESTRE

<b>DISCIPLINA:</b> Estágio Supervisionado II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 7º
<b>Carga horária total:</b> 105 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.256
<b>Ementa:</b> Desenvolvimento do planejamento pedagógico no âmbito da docência na educação básica, com ênfase à implantação de projetos de trabalho de caráter interdisciplinar, envolvendo as ciências naturais. Regência supervisionada de classes de 8º e 9º anos do Ensino Fundamental em escolas públicas da comunidade.	

### Bibliografia básica

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VASCONCELOS, Celso. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico.** 7 Sao Paulo: Libertad, 2000. (Cadernos Pedagógicos do Libertad, 1)

HERNANDÉZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: Os projetos de trabalho.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

### Bibliografia Complementar

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências.** Campinas: Papirus, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio.** Porto Alegre: Artmed, 2008.

FISHER, Len. **A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia.** Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

LIBÂNEO, J.C.; OLIVEIRA, J.F.e TOSCHI, M.S. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização.** 7.ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Docência em Formação).

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos.** 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio.** Porto Alegre: Artmed, 2008.

<b>DISCIPLINA:</b> Língua Brasileira de Sinais	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período Letivo:</b> 7º
<b>Carga Horária Total:</b> 60 h	<b>Código:</b> LIBRAS.002
<b>Ementa:</b> Refletir sobre elementos teórico-práticos que permitam a ampliação do conhecimento das práticas linguísticas inerentes a Libras, tendo como referência as categorias “especificidades linguísticas e uso instrumental de Libras” e “aspectos culturais sociolinguísticos das comunidades sinalizantes”.	



## Conteúdos

### UNIDADE I – Libras

- 1.1. Saudações e apresentações
- 1.2. Profissões
- 1.3. Família
- 1.4. Nomes de coisas (frutas, animais)
- 1.5. Verbos
- 1.6. Frases (tipos de frases)
- 1.7. Advérbios de tempo

### UNIDADE II – Aspectos sócio-antropológicos e educacionais do surdo

- 2.1. História do Povo Surdo
- 2.2. Organização social e política dos Surdos
- 2.3. Cultura Surda / Cultura visual

### Bibliografia Básica

QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileiras: estudos linguísticos**. Porto Alegre: ArtMed, 2004.

STROBEL, Karin Liliana. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. 2ª Ed. Florianópolis: UFSC, 2009.

WILCOX, Sharman; WILCOX, PhylisPerrin. **Aprender a ver**. Petrópolis: Arara-Azul, 2006. (Acessível em <http://www.editora-arara-azul.com.br/estudossurdos.php>).

### Bibliografia complementar:

LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de; GOES, Maria Cecilia Rafael de (org.). **Surdez: Processos Educativos e Subjetividade**. São Paulo: Lovise, 2000.

MOURA, Maria Cecilia. **O Surdo: Caminhos para uma nova identidade**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

QUADROS, Ronice Muller de. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos linguísticos**. Colaboração de Lodenir Becker Karnopp. Porto Alegre: ARTMED, 2004.

ALMEIDA, Elizabeth Crepaldi de et al. **Atividades Ilustradas em Sinais de Libras**. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.

<b>Disciplina:</b> Tópicos Especiais em Língua Portuguesa	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 7 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.030
<b>Ementa:</b> Estudo das linguagens em suas diversas situações de uso e manifestações. Desenvolvimento de habilidades de leitura compreensiva e crítica de textos diversos. Análise da organização estrutural da língua com foco na produção escrita em linguagem padrão, voltada às finalidades de uso da área educacional.	

## **Conteúdos**

UNIDADE I – Pontuação

UNIDADE II – Coesão e Coerência Textual

2.1 Implícitos: Pressupostos e subentendidos

2.2 Paralelismo

2.3 Ambiguidade

2.4 Concordância verbal e nominal

UNIDADE III - Orações Reduzidas

UNIDADE IV - Reforma Ortográfica

UNIDADE V - Plurissignificação da Linguagem

UNIDADE VI - Recursos Argumentativos

UNIDADE VII - Leitura, análise e produção de textos de circulação social

## **Bibliografia básica**

ANDRADE, Maria e HENRIQUES, Antonio. **Língua portuguesa: noções básicas para cursos superiores**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1991.

FIORIN, José e SAVIOLI, Francisco. **Para Entender o Texto - Leitura e Redação**. 17.ed. Porto Alegre: Ática, 2007.

KOCH, Ingedores Villaça e ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender: os sentidos do texto**. São Paulo: Contexto, 2006.

## **Bibliografia complementar**

ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. **Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa**. 5.ed. São Paulo: Global, 2009.

BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa**. São Paulo: Nova Fronteira, 2009.

GUEDES, Paulo Coimbra. **Da redação à produção textual: o ensino da escrita**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

SILVA, Maurício. **O Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa: O que muda o que não muda**. São Paulo: Contexto, 2009.

<b>Disciplina:</b> Zoologia de Vertebrados I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 7º
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.300
<b>Ementa:</b> Estudo teórico-prático de temas da zoologia, tais como morfologia, biologia, fisiologia e ecologia de animais invertebrados, adaptações estruturais e funcionais dos peixes e evolução inicial dos vertebrados terrestres com ênfase ao tratamento metodológico dos referidos temas na educação básica.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Filo Chordata

- 1.1. Características gerais
- 1.2 Subfilo Urochordata
- 1.3 Subfilo Cephalochordata

### UNIDADE II - Subfilo Vertebrata

- 2.1 Evolução e filogenia
- 2.2 Sistemática do Subfilo Vertebrata

### UNIDADE III - Superclasse Agnatha

- 3.1 Sistemática e aspectos evolutivos.
- 3.2 Morfologia e anatomia

### UNIDADE IV - Classe Chondrichthyes

- 4.1 Sistemática e aspectos evolutivos
- 4.2 Morfologia e anatomia.
- 4.3 Importância

### UNIDADE V - Classe Osteichthyes

- 5.1 Sistemática e aspectos evolutivos
- 5.2 Morfologia e anatomia.
- 5.3 Importância

### UNIDADE VI - Adaptações estruturais e funcionais dos peixes

### UNIDADE VII - Evolução inicial dos vertebrados terrestres

### UNIDADE VIII - Classe Amphibia

- 8.1 Sistemática e aspectos evolutivos
- 8.2 Morfologia e anatomia.
- 8.3 Importância

### UNIDADE IX - Classe Reptilia

- 9.1 Sistemática e aspectos evolutivos
- 9.2 Morfologia e anatomia.
- 9.3 Importância

## Bibliografia básica

HICKMAN, Cleveland et al. **Princípios integrados de Zoologia**. 11.ed. Rio de Janeiro:

Guanabara Koogan, 2004.

STORER, Tracy et al. **Zoologia Geral**.6.ed. São Paulo: Editora Nacional, 2002.

WORTMANN, Maria Lúcia Castagna et al. (Org.). **O Estudo dos Vertebrados na Escola Fundamental**. São Leopoldo: UNISINOS, 1997.

### **Bibliografia complementar**

DARWIN, Charles. **Origem das Espécies**. Trad. Eugênio Amado. Belo Horizonte: Vila Rica, 1994.

FUTUYAMA, Douglas.**Biologia Evolutiva**. 2.ed.Ribeirão Preto: FUNPEC

HILDEBRAND, Goslow**Análise da Estrutura dos Vertebrados**. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2006.

ORR, Robert. **Biologia dos Vertebrados**. São Paulo: Roca, 1999.

POUGH, Harvey et al. **A Vida dos Vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 2008.

<b>Disciplina: Ecologia II</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 7 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.299
<b>Ementa:</b> Fundamentação teórico-prática para o trabalho docente visando o desenvolvimento de ações sustentáveis no cotidiano dos alunos, com ênfase nos estudos de impactos ambientais e nas questões sobre legislação ambiental.	

### **Conteúdos**

#### UNIDADE I - Sustentabilidade Ambiental

- 1.1 Aspectos gerais, conceitos e principais ações da atualidade.
- 1.2 Modelo de desenvolvimento e sustentabilidade ambiental

#### UNIDADE II - Legislação ambiental.

- 2.1 Principais normas ambientais brasileira a nível Federal, Estadual e Municipal
- 2.2 Competências

#### UNIDADE III - Licenciamento ambiental

- 3.1 Política brasileira para o Licenciamento ambiental.
- 3.2 Competências e aplicação, fiscalização e efetividade.

#### UNIDADE IV - Impacto ambiental

- 4.1 Fatores naturais
- 4.2 Ação Humana

### **Bibliografia básica**

RICKLEFS, Robert. **Economia da natureza**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. **Lei nº 9985, de 18 de julho de 2000; decreto nº4340, de 22 de agosto de 2002**. Brasília: MMA, 2004.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil. Coletânea de Legislação de Direito Ambiental.** São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.

### **Bibliografia complementar**

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental.** 13. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

CARVALHO, Carlos Gomes de. **Introdução ao Direito Ambiental.** 3. ed. São Paulo: Ed. Letras e Letras, 2001.

FELLENBERG, Güter e MAAR, JuergenHeinr. **Introdução aos problemas da poluição ambiental.** Pedagogia e Universitária, 2011.

ODUM, Eugene e BARRET, Garry. **Fundamentos de Ecologia.** São Paulo: Thompson Pioneira, 2007.

ROCHA, Carlos Frederico Duarte et al. **Biologia da Conservação: Essências.** São Carlos: Rima, 2006.

<b>Disciplina: Sistemática Vegetal</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 7 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.301
<b>Ementa:</b> Estudo dos principais grupos vegetais. Sistemática das Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas, com destaque para as principais ordens, famílias, gêneros e espécies nativos da região sul do Rio Grande do Sul. Noções de coleta e herborização de plantas. Identificação de plantas nativas da flora regional. Construção de fundamentos teórico-práticos para o ensino da Botânica, através da mediação didática para o exercício da docência. Utilização de atividades didático-pedagógicas voltadas à contextualização da botânica através do estudo da vegetação regional e da importância ecológica e econômica das plantas.	

### **Conteúdo**

UNIDADE I – Briófitas: habitat, morfologia dos gametófitos, sistemática, reprodução assexuada e sexuada, importância ecológica e econômica, principais grupos com ênfase para as espécies pertencentes à flora regional.

UNIDADE II – Pteridófitas: habitat, morfologia dos esporófitos, sistemática, reprodução assexuada e sexuada, importância ecológica e econômica, origem e evolução das plantas vasculares e principais grupos com ênfase para as espécies pertencentes a flora regional.

UNIDADE III - Gimnospermas – habitat, morfologia dos esporófitos, sistemática, importância ecológica e econômica, reprodução assexuada e sexuada, e principais famílias das seguintes divisões, com ênfase para as espécies nativas:

- 3.1 Coniferophyta
- 3.2 Cycadadophyta
- 3.3 Ginkgophyta
- 3.4 Gnetophyta

UNIDADE IV - Angiospermas – habitat, morfologia dos esporófitos, sistemática, reprodução

assexuada e sexuada, importância ecológica e/ou econômica.

4.1 Classificação de Magnoliophyta segundo APG II (2003).

4.2 Principais famílias botânicas de importância ecológica e econômica para a flora regional dos seguintes grupos de Magnoliophyta: Magnoliídeas, Monocotiledôneas e Eudicotiledôneas.

UNIDADE V - Chaves analíticas para a determinação de famílias botânicas.

### **Bibliografia básica**

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia**. São Paulo: Moderna, vol. 2, 2010.

BONAN.; BONAN. **Vida: a ciência da biologia**. 8ª Ed. Artmed, 2009.

JOLY, A.B. **Botânica: introdução à taxonomia vegetal**. 5ª ed. São Paulo: Editora Nacional, 1979. 777 p.

NULTSCH, W. **Botânica Geral**. 10ª edição, Porto Alegre: Artmed, 2000.

### **Bibliografia complementar**

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOG, E.A.; STEVENS, P.F.; DONOGHU, M.J. **Sistemática Vegetal – Um enfoque filogenético**. 3ª Ed. (português). Editora: Artmed, 2009. 632p.

LORENZI, H.; GONÇALVES, E. **Morfologia Vegetal**. 2ª Ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2010. 210p.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F., EICHHORN, S.E. **Biologia vegetal**. 7ª ed. Editora: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2010. 230p.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática. Guia ilustrado para identificação das famílias fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APGII**. 2ª Ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. 704p.

VIDAL, W.N; VIDAL, M.R.R. **Botânica. Organografia**. Quadros sinóticos ilustrados de fanerógamas. 4ª Ed. Viçosa: UFV, 2003. 124p.

## 10.10. 8 – OITAVOS SEMESTRES

<b>DISCIPLINA:</b> Estágio Supervisionado III	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 8º
<b>Carga horária total:</b> 135 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.262
<b>Ementa:</b> Desenvolvimento do planejamento pedagógico no âmbito da docência na educação básica, com ênfase à implantação de projetos de trabalho de caráter interdisciplinar, envolvendo as ciências naturais. Regência supervisionada de classes do Ensino Médio regular ou profissional em escolas públicas da comunidade.	

## Bibliografia básica

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VASCONCELOS, Celso. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico.** 7 Sao Paulo: Libertad, 2000. (Cadernos Pedagógicos do Libertad, 1)

HERNANDÉZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: Os projetos de trabalho.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

## Bibliografia Complementar

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências.** Campinas: Papyrus, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio.** Porto Alegre: Artmed, 2008.

FISHER, Len. **A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia.** Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

LIBÂNEO, J.C.; OLIVEIRA, J.F.e TOSCHI, M.S. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização.** 7.ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Docência em Formação).

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos.** 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio.** Porto Alegre: Artmed, 2008.

<b>Disciplina:</b> Trabalho de Conclusão de Curso – TCC I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 8º
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.271
<b>Ementa:</b> Mobilização e aplicação de conhecimentos construídos ao longo do Curso na elaboração e apresentação do pré-projeto de conclusão de curso.	

## Conteúdos

UNIDADE I - Elaboração de Projetos Científicos

UNIDADE II - Tipos de Pesquisa

UNIDADE III – Formatação

UNIDADE IV – Elaboração de referência bibliográfica segundo a ABNT

UNIDADE V - Apresentação Oral do pré-projeto

UNIDADE VI - Recursos Áudio-Visuais

## Bibliografia básica

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira e LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica**. 3.ed. São Paulo: Pearson, 2007.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico: elaboração e formatação: com explicação das normas da ABNT**. Brasília: Gráfica e Editora Brasil, 2014.

### **Bibliografia complementar**

CARVALHO, Maria. (Org.). **Construindo o Saber-Metodologia Científica:fundamentos e teoria**. 18.ed. Campinas: Papirus, 2007.

DEMO, Pedro. **Metodologia do Conhecimento Científico**. São Paulo: Atlas, 2011.

LUDKE, Menga e ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica**. 38.ed. Petrópolis: Vozes, 1978.

<b>Disciplina:</b> Fisiologia Humana e Comparada	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 8 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.303
<b>Ementa:</b> Estudo dos processos fisiológicos básicos e mecanismos de regulação dos principais sistemas, estabelecendo inter-relações entre a fisiologia dos seres vivos e seu modo de vida, promovendo assim, a interface entre o conhecimento acadêmico e o cotidiano, por meio da exploração de metodologias para o ensino das ciências naturais na educação básica.	

### **Conteúdos**

- Unidade I - Introdução ao estudo da fisiologia
- 1.1 Conceitos básicos em fisiologia.
  - 1.2 Fisiologia e o meio ambiente
- Unidade II – Sistema Nervoso e Sensorial
- 2.1 Neurônios e Sinapses
  - 2.4 Sistema motor
  - 2.5 Sistema nervoso autônomo
  - 2.6 Sistema sensorial
- Unidade III – Sistema Endócrino e Reprodutor
- 3.1 Princípios Gerais de Fisiologia Endócrina
  - 3.2 Hipófise
  - 3.3 Glândula Tireóide e Paratireóide



- 3.4 Glândulas Supra-renais
- 3.5 Pâncreas Endócrino
- 3.6 Aparelho Reprodutor

Unidade IV – Sistema Muscular e Termorregulação

- 4.1 Características
- 4.2 Regulação da temperatura corporal.

Unidade V – Sistema Cardiovascular

- 5.1 Anatomia funcional
- 5.2 Circulação arterial
- 5.3 Circulação venosa
- 5.4 Circulação capilar
- 5.5 Circulação linfática

Unidade VI – Sangue

Unidade VII – Sistema Respiratório

- 7.1 Anatomia funcional
- 7.2 Trocas gasosas

Unidade VIII – Sistema Renal

- 8.1 Anatomia funcional
- 8.2 Formação da urina
- 8.3 Regulação renal

Unidade IX – Sistema Digestório

- 9.1 Anatomia funcional
- 9.2 Funções secretoras
- 9.3 Controle do trato gastrointestinal

### **Bibliografia básica**

FRANDSON, Rowen et al. **Anatomia e Fisiologia dos Animais Domésticos**. 7.ed. Porto Alegre: Guanabara Koogan, 2011.

RANDALL, David Burggren et al. **ECKERT - Fisiologia Animal: Mecanismos e Adaptações**. 4.ed. Porto Alegre: Guanabara Koogan, 2000.

SILVERTHORN, DeeUnglaub. **Fisiologia Humana: Uma Abordagem Integrada**. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

### **Bibliografia complementar**

BRADSHAW, Don. **Ecofisiologia dos Vertebrados - Uma Introdução aos seus Princípios e Aplicações**. 1.ed. São Paulo: Editora Santos, 2007.

HILDEBRAND, Goslow. **Análise da Estrutura dos Vertebrados**. 2. d São Paulo: Atheneu, 2006.

OKUNO, Emico. **Desvendando a Física do corpo Humano**. Barueri: Manole, 2003.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed. v.3. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SILBERNAGL, Stefan e DESPOPOULOS, Agamemnon. **Fisiologia: texto e atlas**. 7.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

<b>Disciplina: Zoologia dos Vertebrados II</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 8º
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.454
<b>Ementa:</b> Estudos teórico-práticos sobre morfologia, biologia, fisiologia e ecologia de animais homeotermos no contexto em que os alunos estão inseridos. Estabelecimento de relações evolutivas entre as espécies de vertebrados homeotermos com ênfase na construção de estratégias didáticas voltadas ao ensino de ciências na Educação básica.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Classe Aves

- 1.1 Origem e Evolução
- 1.2 Características gerais
- 1.3 Mofo-fisiologia
- 1.4 Reprodução
- 1.5 Biologia e ecologia
- 1.6 Classificação atual das aves
- 1.7 Estudo e produção de metodologias alternativas para o estudo desta classe

### UNIDADE II - Classe Mammalia

- 2.1 Origem e Evolução
- 2.2 Adaptações estruturais e funcionais
- 2.3 Características gerais
- 2.4 Mofo-fisiologia
- 2.5 Reprodução
- 2.6 Biologia e ecologia
- 2.7 Classificação atual dos mamíferos
- 2.8 Humanos e mamíferos
- 2.9 Evolução humana
- 2.10 Estudo e produção de metodologias alternativas para o estudo desta classe

## Bibliografia básica

HICKMAN, Cleveland et al. **Princípios integrados de Zoologia**. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

STORER, Tracy et al. **Zoologia Geral**. 6.ed. São Paulo: Editora Nacional, 2002.

WORTMANN, Maria Lúcia Castagna et al. (Org.). **O Estudo dos Vertebrados na Escola Fundamental**. São Leopoldo: UNISINOS, 1997.

## Bibliografia complementar

DARWIN, Charles. **Origem das Espécies**. Trad. Eugênio Amado. Belo Horizonte: Vila Rica, 1994.

FUTUYAMA, Douglas. **Biologia Evolutiva**. 2.ed. Ribeirão Preto: FUNPEC

HILDEBRAND, Goslow **Análise da Estrutura dos Vertebrados**. 2.ed São Paulo: Atheneu, 2006.

POUGH, Harvey et al. **A Vida dos Vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 2008.

RIDLEY, Mark. **Evolução**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

<b>Disciplina: Biologia da Conservação</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 8 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.302
<b>Ementa:</b> Desenvolvimento de metodologias de ensino para o estudo da conservação na educação básica, enfocando temas como: biodiversidade e seus níveis de organização; ética da conservação; impactos antrópicos sobre a biodiversidade; extinções; flora e fauna brasileiras ameaçadas de extinção; políticas e estratégias de conservação.	

## Conteúdos

UNIDADE I – Biodiversidade e seus principais níveis de organização

- 1.1 Genético
- 1.2 Específico
- 1.3 Ecosistêmico

UNIDADE II – Os biomas brasileiros

- 2.1 Diversidades biológica
- 2.2 Estados de conservação

UNIDADE III – Estratégias de manutenção da diversidade biológica

- 3.1 Conservações de ecossistemas
- 3.2 Conservações de espécies

## Bibliografia básica

CULLEN, Laury et al. (Org.). **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. 2.ed. Curitiba: UFPR Editora, 2006.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Biodiversidade brasileira. Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros**. Brasília: MMA/SBF, 2002.

PRIMACK, Richard e Rodrigues, Efraim. **Biologia da conservação**. Londrina: Efraim Rodrigues, 2001.

## Bibliografia complementar

BENJAMIN, Antonio Herman (Coord.). **Direito ambiental das áreas protegidas: o regime jurídico das unidades de conservação**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

GALETI, Paulo Anestar. **Conservação do Solo - Reflorestamento – Clima**. Campinas:

Instituto Campineiro de Ensino, 1988.

MARENGO, José. **Mudanças Climáticas Globais e seus efeitos sobre a Biodiversidade: Caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território Brasileiro ao longo do século XXI**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007.

ROCHA, Carlos Frederico Duarte et al. **Biologia da Conservação:Essências**. São Carlos: Rima, 2006.

WILSON, Edward (Org.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

#### 10.10. 9 – NONOS SEMESTRES

<b>DISCIPLINA:</b> Estágio Supervisionado IV	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 9°
<b>Carga horária total:</b> 75 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.268
<b>Ementa:</b> Desenvolvimento do planejamento pedagógico no âmbito da docência na educação básica, com ênfase à implantação de projetos de trabalho de caráter interdisciplinar, envolvendo as ciências naturais. Regência supervisionada de classes na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos em escolas públicas da comunidade.	

#### **Bibliografia básica**

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VASCONCELOS, Celso. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto politico-pedagógico**. 7 Sao Paulo: Libertad, 2000. (Cadernos Pedagogicos do Libertad, 1)

HERNANDÉZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: Os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

#### **Bibliografia Complementar**

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências**. Campinas: Papyrus, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

FISHER, Len. **A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

LIBÂNEO, J.C.; OLIVEIRA, J.F.e TOSCHI, M.S. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Docência em Formação).

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para**

professores de ensino fundamental e médio. Porto Alegre: Artmed, 2008.

<b>Disciplina:</b> Trabalho de Conclusão de Curso – TCC II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 9º
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Mobilização e aplicação de conhecimentos construídos ao longo do Curso na elaboração e apresentação de trabalho monográfico.	

### Conteúdos

UNIDADE I – Elaboração de Monografia

UNIDADE II - Apresentação Oral

UNIDADE III - Recursos Áudio-Visuais

### Bibliografia básica

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira e LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica**. 3.ed. São Paulo: Pearson, 2007.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico: elaboração e formatação: com explicação das normas da ABNT**. Brasília: Gráfica e Editora Brasil, 2006.

### Bibliografia complementar

CARVALHO, Maria. (Org.). **Construindo o Saber-Metodologia Científica: fundamentos e teoria**. 18. ed. Campinas: Papyrus, 2007.

DEMO, Pedro. **Metodologia do Conhecimento Científico**. São Paulo: Atlas, 2011.

LUDKE, Menga e ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica**. 38.ed. Petrópolis: Vozes, 1978.

<b>Disciplina:</b> Microbiologia e Imunologia	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 9º
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.306
<b>Ementa:</b> Caracterização dos principais grupos de bactérias, fungos e vírus, visando fornecer a base para o entendimento das relações destes entre si, com os outros seres vivos e com o meio ambiente. Fundamentação teórico-prática para o ensino	

da biologia dos microrganismos na educação básica. Experimentação de técnicas básicas em microbiologia e métodos de estudo dos microrganismos. Estudo do sistema imunitário humano, envolvendo as interações celulares e humorais no mecanismo de defesa e regulação da resposta imune, bem como sua associação com a saúde e o bem-estar.

## Conteúdos

### UNIDADE I – Noções de Virologia

- 1.1 Vírus e os demais seres vivos
- 1.2 Características gerais e mecanismos de replicação
- 1.3 Importância

### UNIDADE II – Reino Monera

- 2.1 Citologia e Fisiologia Bacteriana
- 2.2 Bactérias e o meio ambiente

### UNIDADE III – Noções de Micologia

- 3.1 Citologia e Fisiologia dos Fungos
- 3.2 Os Fungos e o meio ambiente

### UNIDADE IV – Introdução ao estudo da Imunologia

- 4.1 Antígenos e Anticorpos
- 4.2 Células do sistema imune e órgãos linfóides

## Bibliografia básica

PELCZAR, Michael Júnior. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2.ed. v.1. São Paulo: Makron Books, 1997.

ROITT, Ivan et.al. **Imunologia**. São Paulo: Manole, 2003.

TRABULSI, Luiz Rachid e ALTERTHUM, Flávio. **Microbiologia**. 5.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008.

## Bibliografia complementar

AZEVEDO, João Lúcio **Fungos - Uma Introdução À Biologia, Bioquímica e Biotecnologia**. 2.ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2010

JANEWAY, Charles et al. **Imunobiologia de Janeway**. 7.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

JAWETZ, Ernest. **Microbiologia médica e imunologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MATHEUS, Andrea Teixeira e EISENSTEIN, Evelyn **Fala sério! Perguntas e respostas sobre adolescência e saúde**. Rio de Janeiro: Vieira e Lent, 2006.

TORTORA, Gerard et. al. **Microbiologia**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

<b>Disciplina:</b> Fisiologia Vegetal	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 9 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.455
<b>Ementa:</b> Fundamentação teórico-prática para o ensino de Botânica, promovendo a mediação didática para o exercício da docência, com ênfase a temas como absorção e transporte de água; nutrição mineral; fotossíntese. Respiração vegetal; translocação de solutos orgânicos; crescimento e hormônios e reguladores de crescimento.	

## Conteúdos

UNIDADE I - Água: absorção e transporte

UNIDADE II - Nutrição mineral

2.1 Ação fisiológica dos minerais

2.2 Assimilação dos nutrientes minerais

UNIDADE III - Fotossíntese

UNIDADE IV - Respiração

UNIDADE V - Translocação de solutos orgânicos

UNIDADE VI - Crescimento e desenvolvimento dos vegetais

UNIDADE VII - Hormônios vegetais

7.1 Auxinas

7.2 Citocininas

7.3 Giberilinas

7.4 Citocininas

7.5 Ácidoabscísio

7.6 Outros regulares

## Bibliografia básica

CAIRO, Paulo. **Análise de Crescimento de Plantas**. Vitória da Conquista: Edições UESB, 2008.

MARENCO, Ricardo. **Fisiologia Vegetal**. 3.ed. Viçosa: UFV, 2011.

NULTSCH, Wilhelm. **Botânica Geral**. 10.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

## Bibliografia complementar

AMABIS, Jose Mariano e MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia**.v.2. São Paulo: Moderna, 2010.

BORÉM, Aluizio e MIRANDA, Glauco. **Melhoramentos de plantas**. Viçosa: UFV, 2009.

RAVEN, Peter et al. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed. v.2. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ZEIGER, Eduardo e TAIZ, Lincoln. **Fisiologia Vegetal**. 4.ed. Porto alegre: Artmed, 2009.

### 10.10.3 – DISCIPLINAS ELETIVAS

Disciplina Eletiva: Microscopia Básica	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b>
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.434
<b>Ementa:</b> Utilização dos equipamentos de microscopia como elementos de desenvolvimento de técnicas de apoio ao ensino da biologia.	

#### Conteúdos

UNIDADE I - Histórico da microscopia

UNIDADE II - Microscópio

- 2.1 Estrutura básica
- 2.2 Tipos de microscopia
- 2.3 Medidas em microscopia
- 2.4 Uso e manutenção do equipamento
- 2.5 Técnicas básicas de microscopia

UNIDADE III - Práticas de microscopia

#### Bibliografia básica

MELO, Rossana **Células e microscopia: princípios básicos e práticas**. 1.ed. Juiz de Fora: UFJF, 2002.

RIBEIRO, Ciro Alberto de Oliveira. **Técnicas e Métodos para Utilização Prática de Microscopia**. São Paulo: Editora Santos, 2012.

SOUZA, Wanderley. **Microscopia Óptica: fundamentos e Aplicações às Ciências Biomédicas**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Microscopia e Microanálise, 2011.

#### Bibliografia complementar

CURTIS, Helena. **Biologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

GENESER, Finn. **Histologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

JUNQUEIRA, Luiz Carlos e CARNEIRO, Jose. **Histologia Básica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

PELCZAR, Michael. **Microbiologia**. v.2. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1981.

QUESADO, Helda Lenz Cesar et al. **Biologia: Práticas**. Fortaleza: Edições UFC, 1992.

SILVA, Neusely. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. 4.ed. São Paulo: Varela, 2010.

Disciplina Eletiva: Produção Textual



<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b>
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.435
<b>Ementa:</b> Leitura ativa, analítica e crítica de textos. Planejamento e produção de textos. Caracterização de gêneros textuais acadêmicos e suas modalidades retóricas, enfatizando a dissertativa/argumentativa. Estudos dos mecanismos de coesão e fatores de coerência. Produção escrita de gêneros textuais acadêmicos. Análise das dificuldades da língua padrão.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Gêneros textuais acadêmicos

- 1.1 Resumo - Tipos de resumo - conceito - estrutura
- 1.2 Sinopse - conceito
- 1.3 Ensaio curto - conceito - estrutura
- 1.4 Resenha crítica - conceito - estrutura
- 1.5 Relatório - conceito - tipos - estruturas
- 1.6 Monografia - conceito - estrutura

### UNIDADE II – Leitura ativa

- 2.1 Reconhecimento da tese do texto
- 2.2 Reconhecimento da estrutura do texto
- 2.3 Transição entre parágrafos
- 2.5 Esquematização

### UNIDADE III – Leitura Analítica e Crítica

- 3.1 Reconhecimento dos argumentos

### UNIDADE IV – Produção de Textos

- 4.1 Planejamento e produção de resumos
- 4.2 Planejamento e produção de resenhas
- 4.3 Planejamento e produção de textos dissertativos-argumentativos
- 4.4 Revisão de textos.

### UNIDADE VI – Elaboração e avaliação de questões

## Bibliografia básica

ANDRADE, Maria e HENRIQUES, Antônio. **Língua Portuguesa. Noções básicas para Cursos Superiores.** 9.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAKATOS, Eva e MARCONI, Marina. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Atlas, 2000.

SAVIOLI, Francisco Platão e FIORIN, José Luiz. **Para entender o texto. Leitura e redação.** 17.ed. São Paulo: Ática, 2000.

## Bibliografia complementar

BUNZEN, Clécio. **Português no ensino médio e formação do professor.** 3.ed. São Paulo: Parábola, 2009.

GUEDES, Paulo Coimbra. **Da redação à produção textual: o ensino da escrita.** São Paulo:

Parábola Editorial, 2009.

KOCH, Ingedores Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender: os sentidos do texto.** São Paulo: Contexto, 2006.

MORTIMER, Eduardo. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências.** Belo Horizonte, UFMG, 2000.

SILVA, Maurício. **O Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa: O que muda o que não muda.** São Paulo: Contexto, 2009.

<b>Disciplina Eletiva: Inglês Instrumental</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b>
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.439
<b>Ementa:</b> Estudo do idioma estrangeiro em duas habilidades - leitura e escrita - enfatizando o conhecimento da língua e o contato com aspectos culturais a ela relacionados, bem como o acesso a fontes de informação específicas da área veiculadas nesse idioma e a interação na língua-alvo.	

## **Conteúdos**

UNIDADE I – Introdução ao estudo da Língua Inglesa

- 1.1 Verbos: formas afirmativas, negativas e interrogativas;
- 1.2 Tempos e modos verbais
- 1.3 Números cardinais e ordinais
- 1.4 Pronomes e adjetivos
- 1.5 Artigos definidos e indefinidos
- 1.6 Vocativos
- 1.7 Preposições

UNIDADE II – Estrutura de textos em Língua Inglesa

- 2.1 Expressões de tempo
- 2.2 Advérbios de tempo e frequência
- 2.3 Conjunções
- 2.4 Relações entre partes de uma sentença e entre sentenças para organizar uma unidade textual
- 2.5 Estruturando perguntas e resposta em língua Inglesa

UNIDADE III – Leitura

- 3.1 Escrita e leitura de parágrafos curtos.
- 3.2 Leitura de textos científicos

## **Bibliografia básica**

MARQUES, Amadeu. **Dicionário inglês/português - português/inglês.** São Paulo: Ática, 2007.

SOARS, SOARS, Liz and John. **New Headway Beginner. Student's Book.** Oxford University Press, 2000

SOARS, SOARS, Liz and John. **New Headway Elementary. Student's Book.** Oxford

University Press, 2000

### **Bibliografia complementar**

IGREJA, José Roberto. **Falsos Gognatos**. São Paulo: Disal Editora, 2005

LONGMAN. **Gramática Escolar da Língua Inglesa**. São Paulo: Longman, 2004.

MUNHOZ, Rosangela. **Inglês Instrumental Estratégias de Leitura** São Paulo: Editora Textonovo, 2001.

MURPHY, Raymond. **Essential English in Use**. Cambridge University Press, 2002.

OXENDEN, Clive et al. **American English File 1. Student Book**. Oxford University Press, 2008.

<b>Disciplina Eletiva: Bioquímica</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b>
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.436
<b>Ementa:</b> Estudo e compreensão da química celular, com ênfase nas grandes macromoléculas que compõem a unidade básica da vida. Introdução à práticas laboratoriais de bioquímica celular aplicáveis na educação básica. Análise das relações entre as biomoléculas a nutrição e a saúde do o indivíduo.	

### **Conteúdos**

UNIDADE I - Introdução geral a bioquímica.

UNIDADE II - Biomoléculas.

- 2.1 Carboidratos
- 2.2 Lipídios
- 2.3 Aminoácidos
- 2.4 Proteínas e enzimas
- 2.5 Purinas e pirimidinas
- 2.6 Nucleotídeos e ácidos nucleicos

UNIDADE III – Vitaminas

UNIDADE IV - Biomoléculas, nutrição e saúde

### **Bibliografia básica**

CONN, Eric e STUMPF, Paul. **Introdução a Bioquímica**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1980.

MURRAY, Robert et al. **Bioquímica Ilustrada**. 27.ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill Interamericana, 2007.

MARZZOCO, Anita e TORRES, Bayardo. **Bioquímica Básica**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

## Bibliografia complementar

BOBBIO, Florinda e BOBBIO, Paulo. **Introdução à Química de Alimentos**. 2. ed. São Paulo: Varela, 1992.

KOBLITZ, Maria **Bioquímica de Alimentos: teorias e aplicações práticas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

LEHNINGER, Albert. **Fundamentos de Bioquímica**. São Paulo: Sarvier, 1977.

RIBEIRO, Paula e SERAVALLI, Elisena. **Química de Alimentos**. 2.ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2007.

VAN HOLDE, Kensal Edward. **Bioquímica Física**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1975.

<b>Disciplina Eletiva: Ciência, Tecnologia e Sociedade</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b>
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.437
<b>Ementa:</b> Estudos sobre a dinâmica da ciência e da Tecnologia no contexto-social, enfatizando abordagens contemporâneas das mudanças científicas e tecnológicas e suas implicações para o desenvolvimento econômico e social; as perspectivas de alternativas científicas e tecnológicas; as relações entre a história da tecnologia e suas articulações.	

## Conteúdos

UNIDADE I - Dinâmica da Ciência e da Tecnologia no contexto social

UNIDADE II - Estudos clássicos e abordagens contemporâneas das mudanças científicas e tecnológicas

UNIDADE III - Implicações das mudanças científica e tecnológicas para o desenvolvimento econômico e social

UNIDADE IV - Gestão tecnológica e decisão organizacional na inovação

UNIDADE V - As Linguagens e Comunicação na Ciência, Tecnologia e Inovação

## Bibliografia básica

BAZZO, Walter. **Ciência, Tecnologia e Sociedade e o contexto da Educação Tecnológica**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1998.

HOFFMANN, Wanda. **Ciência, tecnologia e sociedade: desafio da construção do conhecimento**. São Carlos: EDUFSCar, 2011.

MORTIMER, Eduardo. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte, UFMG, 2000.

## Bibliografia complementar

JAPIASSU, Hilton. **Como nasceu a Ciência Moderna: E as razões da Filosofia**. Rio de

Janeiro: Imago, 2007.

KENSKI, Vani. **Educação e Tecnologias: O Novo Ritmo da Informação**. 5.ed. Campinas: Editora Papyrus, 2009.

MORAN, José et al. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. 16.ed. Campinas: Papyrus, 2009.

SINGER, Peter. **Ética prática**. São Paulo: Martins Fontes, 2002

VIEIRA, Tenreiro. **O Pensamento crítico na Educação Científica**. Lisboa: Instituto Piaget, 1999.

<b>Disciplina Eletiva: Fundamentos de Etologia Animal</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b>
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.438
<b>Ementa:</b> Análise da importância do comportamento animal e comparado, por meio do estabelecimento de relações entre o comportamento observado entre os animais silvestres e a espécie humana, traçando assim uma linha evolutiva do comportamento. Estudo dos diversos tipos de comportamento onde o ser vivo interage de forma intraespecífica (comportamento sexual, cuidado parental e comunicação), interespecífica (comportamento alimentar) e com o meio que o cerca (aprendizagem e inteligência), estabelecendo interfaces entre os referidos estudos específicos com a prática docente.	

## **Conteúdos**

UNIDADE I - Uma Abordagem Evolucionista do Comportamento Animal

- 1.1 Conceito de Etologia
- 1.2 As homologias do comportamento na escala filogenética

UNIDADE II - O Desenvolvimento do Comportamento

- 2.1 Efeitos de diferentes condições do ambiente no desenvolvimento
- 2.2 Desenvolvimento em situação de privação sensorial.
- 2.3 Genética do comportamento

UNIDADE III - Aprendizagem, inteligência e memória.

- 3.1 Consciência animal
- 3.2 Cognição
- 3.3 Inteligência

UNIDADE IV - Comportamento Alimentar.

- 4.1 Dieta e estilo de vida
- 4.2 Predação e defesa

UNIDADE V - A Evolução da Comunicação.

UNIDADE VI –Comportamento sexual e Cuidado Parental.

- 6.1 Macho
- 6.2 Fêmea

## Bibliografia básica

ALCOCK, John. **Comportamento animal: uma abordagem evolutiva**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

COSENZA, Ramon e GUERRA, Leonor. **Neurociência e Educação - Como o Cérebro Aprende**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

SOUTO, Antonio. **Etologia: Princípios e Reflexões**. 3.ed. Recife: Editora Universitária da UFPE. 2005.

## Bibliografia complementar

BATTEN, Mary. **Estratégias Sexuais: Como as fêmeas escolhem seus parceiros** Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 1992.

MILLS, Daniel e NANKERVIS, Kathryn. **Comportamento Equino: princípios e práticas**. São Paulo: Rocca, 2005.

PLOMIN, Robert et al. **Genética do Comportamento**. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

POUGH, Harvey et al. **A Vida dos Vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 2008.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed. v.2. Porto Alegre: Artmed, 2009.

<b>Disciplina Eletiva: Biogeografia</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b>
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.307
<b>Ementa:</b> Estudo da história do planeta Terra, envolvendo discussão dos fatores históricos abióticos e bióticos na distribuição dos animais e vegetais, bem como sua interface com o contexto social e as metodologias para educação básica. Conhecimento das áreas atuais de distribuição e regiões Fito e Zoogeográficas continentais e marinhas. Estudo da dispersão dos animais e dos vegetais.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Biogeografia

- 1.1 Definições
- 1.2 Conceitos básicos
- 1.3 História e desafios.

### UNIDADE II - Os grandes biociclos

- 2.1 Terra
- 2.2 Águas salgadas
- 2.3 Águas doces

### UNIDADE III –Vida na Terra

- 3.1 Origem
- 3.2 Evolução
- 3.3 Meios de expansão e barreiras

UNIDADE IV - Padrões de distribuição geográfica das espécies

UNIDADE V - Fatores ambientais na distribuição dos seres vivos.

UNIDADE VI –Macroambientes

- 6.1 Gelos polares e tundra.
- 6.2 Florestas de coníferas, decíduas e tropicais.
- 6.3 Savanas e Cerrado.
- 6.4 Campos, estepes e pradarias.
- 6.5 Desertos e semi-desertos
- 6.6 Restingas e manguezais.

UNIDADE VII - Paleobiogeografia e Biogeografia de ilhas.

UNIDADE VIII - Manejo e conservação dos biomas.

### **Bibliografia básica**

ABSÁBER, Aziz. **Os domínios de natureza no Brasil**. São Paulo: Ateliê, 2003.

BROWN, James e LOMOLINO, Mark. **Biogeografia**. 2.ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006.

REBOUÇAS, Aldo et al. **Águas Doces no Brasil - Capital Ecológico, Uso e Conservação**. São Paulo: Escrituras, 2006.

### **Bibliografia complementar**

GALETI, Paulo Anestar. **Conservação do Solo - Reflorestamento – Clima**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino, 1988.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Glossário Geológico**. Rio de Janeiro: IBGE, 1999. Disponível em <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/glossariogeologico.pdf>> Acessado em 14 de dezembro de 2010.

MARENGO, José **Mudanças Climáticas Globais e seus efeitos sobre a Biodiversidade: Caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território Brasileiro ao longo do século XXI**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio. **Geografia Geral e do Brasil - Espaço Geográfico e Globalização**. São Paulo: Scipione, 1999.

ODUM, Eugene e BARRET, Garry. **Fundamentos de Ecologia**. Rio de Janeiro: São Paulo: Thompson Pioneira, 2007.

Disciplina: Tópicos Especiais em Biologia	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo:
Carga horária total: 30 horas	Código:
Ementa: Aspectos relevantes da evolução biológica, biologia molecular e biotecnologia. Construção de conhecimentos básicos para o ensino da evolução, biologia molecular e biotecnologia através de atividades didático-pedagógicas de	

## Conteúdo

### UNIDADE I – Evolução

- 1.1. Teorias evolucionistas
- 1.2. Fontes de variabilidade genética
- 1.3. Fatores que influenciam na evolução
- 1.4. Especiação
- 1.5. Processos de evolução do homem

### UNIDADE II – Biologia molecular

- 2.1. Estrutura do DNA e dogma central da biologia molecular
- 2.2. Processos de replicação, transcrição e tradução
- 2.3. Expressão gênica
- 2.4. Bioinformática

### UNIDADE III – Biotecnologia

- 3.1. Organismos geneticamente modificados: histórico e aplicações

## Bibliografia básica

ALBERTS, B. BRAY, D.; HOPKIN K.; JOHNSON, A.; LEWIS J.; RAFF, M.; ROBERTS K.; WALTER P. **Fundamentos da biologia celular**. Porto Alegre: Artmed, 3ª ed., 2011. 844p.

FROTA-PESSOA, O. **Os caminhos da vida: biologia no ensino médio: genética e evolução**. São Paulo: Scipione, 2001. 312p.

GRIFFITHS, A.J.F; WESSLER, S.R.; LEWONTIN, R.C.; CARROLL, S.B. **Introdução à genética**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 711p.

RIDLEY, M. **Evolução**. Porto Alegre: Artmed, 3ª ed., 2006. 752p.

SADAVA, D.; HELLER, C.; GORDON, O.; BILL, P.; HILLIS, D. **Vida: a ciência a biologia**. Porto Alegre: Artmed, 8ª ed., vol. II. 2009. 877p.

## Bibliografia complementar

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Fundamentos da Biologia Moderna**. São Paulo: Moderna, 4ª ed., 2006. 839p.

CURTIS, H. **Biologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 992p.

DAWKINS, R. **A grande história da evolução: na trilha dos nossos ancestrais**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009. 759p.

KORMONDY, E.J.; BROWN, D.E. **Ecologia Humana**. São Paulo: Atheneu Editora, 2002. 503p.

RICKLEFS, R.E. **A economia da natureza**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 546p.



SADAVA, D.; HELLER, C.; GORDON, O.; BILL, P.; HILLIS, D. **Vida: a ciência da biologia**. Porto Alegre: Artmed, 8ª ed., vol. I. 2009. 461p.

<b>DISCIPLINA:</b> Gestão da Educação Escolar	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b>
<b>Carga horária total:</b> 30 h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Conhecimento e análise da gestão da educação escolar brasileira. Processos democráticos de organização da escola pública.	

### Conteúdos

UNIDADE I – Processos de organização e gestão da escola.

UNIDADE II – Concepções de organização e gestão da educação escolar brasileira.

UNIDADE III – Gestão democrática da escola pública.

### Bibliografia básica

PARO, Vitor Henrique. *Gestão democrática da escola pública*. São Paulo: Ática, 1997.

\_\_\_\_\_. *Administração escolar: introdução crítica*. 8. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

DOURADO, Luiz Fernandes; PARO, Vitor. H. *Políticas públicas & educação básica*. São Paulo: Xamã, 2001.

### Bibliografia complementar

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). *Projeto Político-Pedagógico da escola: uma construção possível*. 7. ed. Campinas, SP: Papirus, 1998.

DOURADO, Luiz Fernandes. A escolha de dirigentes escolares: Políticas e gestão da educação no Brasil. In: FERREIRA, Naura S. Carapeto (org.). *Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios*. São Paulo: Cortez, 2008.

\_\_\_\_\_. A gestão democrática e a construção de processos coletivos de participação e decisão na escola. In: FERREIRA, Naura S. Carapeto N.S.C. & AGUIAR, Márcia A. S. M. A. (orgs.). *Para onde vão a orientação e a supervisão educacional?* Campinas/SP: Papirus, 2002.

<b>DISCIPLINA:</b> Teorias de Aprendizagem	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b>
<b>Carga horária total:</b> 30 h	<b>Código:</b>

**Ementa:** Estudo das principais teorias de aprendizagens e de seus pressupostos epistemológicos, visando sua caracterização e relações entre as teorias do conhecimento e modelos pedagógicos. Análise e relações de elementos constitutivos do processo de ensinar e de aprender interacionista-construtivista como possibilidade de intervenção no contexto educacional.

**Conteúdo:**

- I. Conceito de Ensino e Aprendizagem.
- II. A teoria behaviorista de Skinner.
- III. A teoria de ensino de Bruner.
- IV. A teoria do desenvolvimento cognitivo de Piaget.
- V. A teoria sócio-histórica de Vygotsky.
- VI. A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel.
- VII. A teoria da aprendizagem crítica de Moreira.
- VIII. A teoria de educação de Novak e os mapas conceituais
- IX. O modelo de ensino-aprendizagem de Gowin e os diagramas V.
- X. Abordagem sociocultural de Paulo Freire.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- MOREIRA, M. A. Teorias de Aprendizagem. São Paulo, EPU, 2011.
- MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa. Brasília, Editora da UnB, 2006.
- COLL, César; PALÁCIOS, Jesus (org). Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação escolar. 2 ed. V. 2. Porto Alegre: Artmed, 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- JOSÉ, Elisabete da Assunção. Problemas de aprendizagem. 12. ed. São Paulo: Ática, 2008.
- MOREIRA, M. A. Uma abordagem cognitivista no ensino da Física. Porto Alegre: EDURGS, 1983.
- NOVAK, J. D. Aprender, criar e utilizar os mapas conceituais como ferramentas de facilitação nas escolas. Lisboa: Ed. Plátano Universitária, 2000.
- POZO, J. I. Aprendizages e mestres: a nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médica, 2002.

## 11 – FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR

A flexibilização curricular figura no cenário do Ensino Superior como um desejável princípio norteador das concepções de formação e dos itinerários de estudo traduzidos nos Projetos Pedagógicos, em consonância com os novos ordenamentos científicos e culturais pautados pela ruptura com a lógica positivista no trato do conhecimento.

Assim, as instituições de Ensino Superior, cenários de reprodução e legitimação, por excelência, da fragmentação e disciplinarização hiperespecializada típicas do pensamento positivista, são chamadas a repensar sua função social e reorientar seus projetos de formação, tendo em vista a falibilidade incontestável de seus modelos rígidos e disjuntivos de formação.

É neste contexto de ressignificação epistêmica das Instituições de Ensino Superior que se impõe, inclusive como imperativo legal (LDBEN 9394/1996; PNE: Lei 10.172/2001; Pareceres CNE/CES nº 776/97 e 583/2001), o princípio da flexibilização, visando, em síntese:

- Maior flexibilidade na organização de cursos, de modo a atender à crescente heterogeneidade da formação inicial e as expectativas e interesses dos estudantes universitários.
- Profunda revisão da tradição burocrática, cristalizada e excessivamente especializada das estruturas curriculares, as quais têm se revelado incongruentes com as tendências contemporâneas de considerar a boa formação no nível de graduação como uma etapa inicial da formação continuada.
- Maior articulação teoria-prática (práxis).
- Ensino-aprendizagem centrado no protagonismo dos sujeitos envolvidos, respeitadas suas particularidades.
- Formação integrada à realidade cultural, econômica e social.
- Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão.
- Vivência de percursos formativos interdisciplinares.
- Permeabilidade às mudanças da ciência, dos anseios e demandas sociais e do próprio cenário educacional.
- Ênfase à autonomia intelectual desejável à aprendizagem contínua e à formação permanente.

Sensível a esses princípios a proposta de formação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas traduz, em suas opções epistêmo-metodológicas, o fundamento conceitual e as nuances operacionais da flexibilização curricular, uma vez que concebe o currículo como uma trama de experiências formativas intra- e extra-institucionais que

compõem itinerários híbridos e particularizados de formação.

Nesta perspectiva, são previstas vivências articuladoras das dimensões de ensino, pesquisa e extensão que transcendem os trajetos curriculares previstos na matriz curricular. A exemplo disso, estimula-se o envolvimento do aluno em programas como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), o Programa Núcleo de Estudos em Ciências e Matemática (PRONECIM), dentre outras experiências potencializadoras das habilidades científicas e da sensibilidade às questões sociais.

Além disso, projeta-se um rol de disciplinas eletivas e atividades complementares que consolidam-se como importantes espaços-tempos de reflexões sobre temas emergentes e de interesse específico de cada estudante. Por meio destas atividades, promove-se o permanente envolvimento dos discentes com as questões contemporâneas que anseiam pela problematização acadêmica, com vistas à qualificação das práticas educacionais nos diferentes contextos escolares.

Para além dessas diversas estratégias de flexibilização, também e fundamentalmente a concepção praxiológica do design curricular dos Cursos de Licenciatura do *Campus Pelotas – Visconde da Graça* do IFSul, figura como característica de flexibilização curricular, por excelência. A articulação permanente entre teoria e prática e entre diferentes campos do saber constitui-se, portanto, na principal modalidade de flexibilização curricular uma vez que incorpora a dimensão do inusitado, típica dos contextos reais em que a ciência e a cultura efetivamente emergem, aos programas curriculares previamente pautados.

Tal perspectiva, ao romper com a tradição disjuntiva típica da modernidade, atribui ao projeto de formação de licenciados do *Campus Pelotas – Visconde da Graça*, a vitalidade necessária à consolidação do compromisso social destas ofertas educacionais que assumem concomitantemente o privilégio e a responsabilidade de se constituírem cursos pioneiros de Licenciatura, em nível de graduação, do Instituto Federal Sul-Rio-Grandense.

## **12 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM APLICADOS AOS ALUNOS**

O Capítulo XIX da Organização Didática estabelece princípios que devem reger os sistemas de avaliação do Instituto.

O Artigo 121 define que:

Cada *campus*, ouvidos os colegiados dos cursos ou a coordenação de curso/área, proporá os procedimentos que irão consolidar os processos avaliativos de cada um de seus níveis de ensino, formalizados numa sistemática de avaliação constante no anexo do *Campus*.

E o Artigo 122 determina que:

A sistemática de avaliação estabelecerá: I. a forma de expressão dos resultados da

avaliação na série ou disciplina, em consonância com os artigos 117 ou 118; II. o número de etapas avaliativas de cada período letivo; III. os requisitos para aprovação, aprovação com dependência e reprovação dos estudantes.

No âmbito do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas a avaliação, entendida como processual, constitui-se como parte integrante do processo formativo do Licenciando, pois nesse sentido e de acordo com a Organização Didática do IFSul, a aprovação em atividades de ensino-aprendizagem depende do resultado das avaliações realizadas ao longo do período letivo.

A avaliação da aprendizagem do aluno será feita em cada disciplina, conforme o plano de ensino específico, apresentado pelo professor no início de cada semestre letivo. Esta avaliação incluirá a execução de testes, provas, trabalhos, relatórios e seminários, conforme as características de cada disciplina. Os testes como elementos de avaliação de um pequeno conteúdo programático e as provas para avaliação de um maior volume de conteúdo, são instrumentos de avaliação individual utilizados, aliando-se a outras formas de avaliação como trabalhos, relatórios e seminários também serão usados, não apenas como forma de avaliação, mas também como elementos pedagógicos complementares, permitindo aos alunos oportunidades para exercitarem a linguagem escrita na expressão de ideias e conceitos, e para desenvolverem a capacidade de expressão oral em público.

A sistematização do processo avaliativo consta no documento de Organização Didática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense, no anexo IX da Organização Didática, que refere-se ao *Campus* Pelotas – Visconde da Graça, o qual encontra-se reproduzido no anexo VIII deste Projeto.

### **13 – PROCESSOS DE AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO**

A avaliação e autoavaliação do Curso é realizada de forma processual, promovida e concretizada no decorrer das decisões e ações curriculares. É caracterizada pelo acompanhamento continuado e permanente do processo curricular, identificando aspectos significativos, impulsionadores e restritivos que merecem aperfeiçoamento, no processo pedagógico do curso.

A avaliação do Projeto Pedagógico de Curso, realizada pelo NDE e pelo Colegiado do Curso, busca observar os conteúdos específicos de cada componente curricular, o perfil do egresso, as habilidades acadêmicas que estão sendo desenvolvidas e as competências profissionais que o estudante deverá adquirir até o final do curso.

A ratificação e/ou remodelação do Projeto Pedagógico do Curso deve estabelecer os ajustes necessários para que se atinja o perfil do profissional que se deseja formar e o desenvolvimento das habilidades acadêmicas, sempre buscando alcançar as competências profissionais necessárias para o exercício da profissão.

Para tanto, o PPC é avaliado a cada período letivo pelo Colegiado do Curso, levando em conta, também, o relatório de avaliação institucional divulgado pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) do IFSul.

Em geral, o processo é composto pelas seguintes etapas:

- Ao iniciar o período letivo do ano, o Colegiado de Curso deverá definir agenda de reuniões para ratificação e/ou remodelação do Projeto Pedagógico do Curso para cada período letivo;
- As alterações propostas em cada reunião deverão ser avaliadas pelos membros de Colegiado e registradas em ata;
- Ao final do processo de avaliação, caberá ao Colegiado redigir Memorando destinado à Diretoria de Ensino do *Campus* descrevendo as alterações propostas e solicitando aprovação; caso não haja alteração no PPC, na ata da última reunião do processo de avaliação deverá constar tal decisão;
- Após a aprovação, caberá à Direção de Ensino encaminhar o mesmo Memorando à Pró-reitoria de Ensino solicitando, em tempo hábil, aprovação nas instâncias superiores.

A avaliação contemplará quesitos como:

- Análise dos dados obtidos e identificação de características do profissional de que a sociedade necessita;
- Revisão das ementas, programas e conteúdos adotados e, especialmente, no que se refere às metodologias de ensino praticadas;
- Identificação e análise do currículo atual, considerando questões filosóficas e históricas, de experiências realizadas ou em realização, das práticas pedagógicas desenvolvidas, dos objetivos, conteúdos, bibliografias, da organização curricular (integração, sequência, continuidade, verticalidade, flexibilidade) e da articulação entre teoria e prática;
- Procedimentos usuais nas atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- Constatação dos problemas apresentados na estrutura e funcionamento;
- Projeção de recursos e estratégias que podem ser mobilizadas;
- Identificação e análise da política e legislação da Instituição, dentre outros.

## 14 – RECURSOS HUMANOS

### 14.1 – PESSOAL DOCENTE E SUPERVISÃO PEDAGÓGICA

Nome	Graduação	Titulação	Regime
<b>Prof<sup>a</sup>. Dra. Adriane Maria Delgado Menezes</b>	Engenharia Agrônômica - UFPel Formação Especial de Professores – UCPel	Mestrado e Doutorado em Fitossanidade – UFPel	40h DE
<b>Prof<sup>a</sup>. Me. Ana Paula Noronha</b>	Graduação em Ciências Plenas – Habilitação Biologia – URI	Especialização em Ecologia, ambiente e território – Faculdade de Ciências da Universidade do Porto Mestrado em Sistemas de Produção Agrícola Familiar - UFPEL	40 h
<b>Prof<sup>a</sup>. Me. Angelita Hentges</b>	Pedagogia – UNICRUZ	Especialização em Psicopedagogia – Centro de Estudos Jean Piaget Mestrado em Educação – Planejamento e Avaliação Escolar – UPF	40h DE
<b>Prof. Me. Arthur Piranema da Cruz</b>	Licenciatura em Filosofia - UFPEL	Especialização em Filosofia Moral e Política – UFPEL Mestrado em Filosofia - UFPEL	40h DE
<b>Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Claudia Regina MinossiRombaldi</b>	Licenciatura Plena em Letras Português Francês - UFPel	Mestrado e Doutorado em Educação – UFPel	40h DE
<b>Prof<sup>a</sup>. Cristiane Silveira dos Santos</b>	Licenciatura em Letras - UFPEL	Especialização em Literatura Brasileira Contemporânea – UFPEL Mestrado em Educação - UFPEL	40h DE
<b>Prof. Me. Cristiano da Silva Buss</b>	Licenciatura Plena em Física – UFPel	Especialização em Educação – Ensino de Ciências – UFPel Mestrado em Educação – UFPel	40h DE
<b>Prof. Me. Daniel Souza Cardoso</b>	Licenciatura em Física	Mestrado em Meteorologia - UFPEL	40h DE
<b>Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Doralice Lobato de Oliveira Fischer</b>			
<b>Prof. Me. Elder da Silveira Latosinski</b>	Licenciatura em Física – UFPel	Mestrado em Ensino de Física – UFRGS	40h DE
<b>Prof. Me. Fernando Augusto TreptowBrod</b>	Tecnologia em Processamento de Dados – UCPel	Especialização em Planejamento e Administração em Informática – UCPel Mestrado em Educação em Ciências – FURG	40h DE
<b>Prof<sup>a</sup>. Esp. Gabriela Rodrigues Manzke</b>	Licenciatura em Ciências Biológicas – UCPel	Especialização em Ciência e Tecnologias na Educação– IFSul.	40h DE
<b>Prof. Dr. Ivete Bellomo Machado</b>	Licenciatura em Letras - UCPEL	Especialização em Literaturas de Língua Portuguesa – UCPEL Mestrado em Letras – UCPEL Doutorado em Letras – UCPEL	40h DE
<b>Prof. Me. João Ladislau Lopes</b>	Graduação em Tecnologia em Processamento de Dados – UCPel.	Especialização em Planejamento e Administração em Informática e Mestrado em Ciência da	40h DE

		Computação – UCPel	
<b>Prof. Me. João Vicente Sacco Muller</b>	Licenciatura Plena em Química – UCPel	Mestrado em Ciência e Tecnologia do Carvão – UFPel	40h DE
<b>Prof. Me. Juarez Aloizo Lopes Junior</b>	Licenciatura em Letras - UCPEL	Especialização em Tecnologias em Educação a Distância – UNICID Mestrado em Letras - UFPEL	40h DE
<b>Prof. Me. Luís Alberto Echenique Dominguez</b>	Licenciatura em Química – UCPel	Mestrado em Saúde Pública – ENSP, FioCruz.	40h DE
<b>Prof. Me. Marchiori Quadrado de Quevedo</b>	Licenciatura Plena em Letras – UFPel	Especialização em Linguística Aplicada – UCPel	40h DE
<b>Prof. Dr. Marcos André Betemps Vaz da Silva</b>	Licenciatura Plena em Física – UFPel	Mestrado em Física – Física de Partículas Elementares – UFRGS Doutorado em Ciências – Física de Partículas Elementares – UFRGS	40h DE
<b>Prof<sup>a</sup>. Me. Maria Elaine dos Santos Soares</b>	Licenciatura em Ciências – UCPel	Mestrado em Matemática Aplicada – UFRGS	40h DE
<b>Prof. Me. Maria Laura Brenner de Moraes</b>	Licenciatura em Pedagogia – UCPel	Mestrado em Educação – UFPel	40h DE
<b>Prof. Dr. Mauro Cristian Garcia Rickes</b>	Licenciatura em Física - UFPEL	Mestrado em Física – UFRGS Doutorado em Física – UFRGS Pós-Doutorado em Física - UFSC	40h DE
<b>Prof. Me. Nelson Luiz Reyes Marques</b>	Licenciatura em Ciências: Habilitação em Física – UCPel	Mestre Profissional em Ensino de Física – UFRGS	40h DE
<b>Prof<sup>a</sup>. Me. Neslei Noguez Nogueira</b>	Licenciatura em Matemática - UFPEL	Mestrado em Engenharia Oceânica - FURG	40h DE
<b>Prof. Me. Nilson Gouvêalahnke</b>	Bacharelado em Química Industrial - UFSM Licenciatura em Ciências – Química - UCPel	Especialização em Metodologia do Ensino – UCPel Mestrado em Engenharia e Ciências dos Alimentos – FURG	40h DE
<b>Prof. Me. Ramão Francisco Moreira Magalhães</b>	Licenciatura em Ciências – UCPel	Mestrado em Educação – UNISINOS	40h DE
<b>Prof. Dr. Raymundo Carlos Machado Ferreira Filho</b>	Engenharia Civil – UFRGS	Especialização em Aprendizagem Cooperativa e Tecnologia Educacional; Mestrado em Engenharia Civil e Doutorado em Informática na Educação – UFRGS	40h DE
<b>Prof<sup>a</sup>. Me. Rita Helena Moreira Seixas</b>	Bacharel em Nutrição e Licenciatura Plena para Graduação – UFPel	Mestrado em Ciências e Tecnologias Agroindustriais – UFPel	40h DE
<b>Prof<sup>a</sup>. Me. Roberta da Silva e Silva</b>	Bacharelado e Licenciatura em Química – UFPel	Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial – UFPel	40h DE
<b>Prof<sup>a</sup>. Me. Rose Lemos de Pinho</b>	Licenciatura em Matemática – UCPel	Mestrado em Desenvolvimento Social – UCPel	40h DE
<b>Prof<sup>a</sup>. Dra. Rosiane Borba de Aguiar</b>	Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas – UFPel	Mestrado e Doutorado em Ciências Fisiológicas – FURG	40h DE
<b>Prof. Me. Tângela Denise Perleberg</b>	Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas – UFPel	Mestrado em Sistemas de Produção Agrícola Familiar – UFPel	40h DE



<b>Prof. Me. Tiago BassaniRech</b>	Graduação em Geografia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Mestrado em Geografia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul	40h DE
<b>Prof. Dr. Vitor Hugo de Borba Manzke</b>	Licenciatura Plena em Ciências Biológicas – UCPel	Especialização em Biologia Celular – PUC/RS Mestrado em Educação e Ciências – UFSC Doutorado em Ciências Biológicas e Estágio Pós-Doutoral: Didática das Ciências Experimentais – Universidade de León/Espanha	40h DE
<b>Prof<sup>a</sup>. Me. Viviane Maciel da Silva Tavares</b>	Bacharelado e Licenciatura em Química – UFPel	Especialização em Educação e Mestrado em Química – UFPel	40h DE

## 15 – INFRAESTRUTURA

### 15.1 – INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS OFERECIDOS AOS PROFESSORES E ALUNOS

<b>Identificação</b>	<b>Área - m<sup>2</sup></b>
Cantina	30
Refeitório	405
Sala de Aula	48
Sala de Aula	48
Sala de Aula	58
Sala de Aula	58
Sala de Estudos de Biologia	50
Laboratório de Informática	60
Laboratório de Microbiologia de Alimentos	40
Laboratório de Física	65
Laboratório de Química	65
Laboratório de Físico-química de Alimentos	40
Laboratório de Matemática	65
Secretaria dos Cursos Superiores	32
Sala de Professores de Química e Biologia	10
Sala de Professores	150
Biblioteca Central	200

### **Laboratório de Informática**

- Equipamentos:
  - 30 microcomputadores com monitores LCD
  - 1 data-show
  - 1 quadro branco
  - 1 ar condicionado split – 18000 BTUs
  - 30 cadeiras
  - 8 mesas grandes centrais para 20 computadores
  - 10 mesas para PC, com suporte para teclado retrátil
  - 1 armário de duas portas 1,70m x 1,00m

### **Laboratório de Informática**

- Equipamentos:
  - 25 Microcomputadores com monitores LCD
  - 1 data-show
  - 1 quadro branco
  - 1 ar condicionado split – 18000 BTUs
  - 30 cadeiras
  - 25 mesas para computador
  - 1 armário de duas portas 1,70m x 1,00m

### **Sala de Estudos de Biologia**

- Equipamentos:
  - 9 mesas retangulares
  - 30 banquetas
  - 1 data-show
  - 1 quadro branco
  - 1 ar condicionado split – 12000 BTUs
  - 1 armário de duas portas 1,70m x 1,00m
  - 6 microscópios estereoscópico
  - 10 microscópios óticos binoculares
  - Vidrarias variadas

- Reagentes variados
- Material de papelaria para elaboração de jogos didáticos

### **Laboratório de Microbiologia**

- Equipamentos:
  - 24 banquetas
  - 1 Balança analítica eletrônica
  - 1 Estufa
  - 2 bancadas
  - 2 pias em inox
  - Vidrarias variadas
  - Reagentes variados

### **Laboratório de Físico-Química**

- Equipamentos:
  - 15 banquetas
  - Balança analítica
  - 1 Forno
  - 1 Mufla
  - 1 Estufa
  - 2 bancadas
  - 2 pias em inox
  - 1 quadro branco
  - Vidrarias variadas
  - Reagentes variados

### **Laboratório de Química**

- Equipamentos:
  - 20 banquetas
  - 2 bancadas com cobertura em inox e encanamento de água e gás
  - 2 pias em inox
  - 1 data-show

- 1 computador
- 1 quadro branco
- 1 capela
- 1 armário para vidraria
- Vidrarias variadas
- Reagentes variados

### **Laboratório de Física**

- Equipamentos:
  - 14 mesas em formato meio hexágono
  - 30 banquetas
  - 1 data-show
  - 1 quadro branco
  - 2 computadores
  - 8 armários de madeira
  - 2 armários de aço
  - 6 conjuntos experimentais de Física geral Sidepe
  - 1 Bancada

### **Laboratório de Matemática**

- Equipamentos:
  - 1 data-show
  - 1 quadro branco
  - 30 cadeiras
  - 1 computador
  - 1 armário de duas portas 1,70m x 1,00m
  - Jogos matemáticos variados

## **16- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRASIL, Ministério da Educação. **Proposta de diretrizes para formação inicial de professores da Educação Básica em cursos de Nível Superior**. Brasília: SETEC/MEC. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/basica.pdf>> Acessado em 10 de dezembro de 2011.

BRASIL, Ministério da Educação. **Contribuições para o processo de construção dos cursos de licenciatura dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**. Brasília: SETEC/MEC. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/licenciatura\\_05.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/licenciatura_05.pdf)> Acessado em 10 de dezembro

de 2011.

BRASIL, Ministério da Educação. PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio. Brasília: SETEC/MEC. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12598%3Apublicacoes&Itemid=859](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12598%3Apublicacoes&Itemid=859)> Acessado em 10 de dezembro de 2011.

BRASIL, Ministério da Educação. Escassez de Professores no Ensino Médio: Propostas estruturais e Emergenciais. Brasília: CNE/CEB, 2007. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>> Acessado em 10 de dezembro de 2011

BRASIL. Parecer CNE/CP nº 28 de 2001. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP nº 21 de 2001 que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena. **Diário Oficial [da Republica Federativa do Brasil]**, Brasília, 18 jan. 2002. Seção 1, p. 31.

BRASIL. Parecer CNE/CP nº 09 de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena. **Diário Oficial [da Republica Federativa do Brasil]**, Brasília, 18 jan. 2002. Seção 1, p. 31.

BRASIL. Parecer CNE/CES nº 197 de 2004. Consulta, tendo em vista o art. 11 da Resolução CNE/CP 01/2002, referente às DCN para a formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena. **Diário Oficial [da Republica Federativa do Brasil]**, Brasília, 05 abr. 2005.

BRASIL. Parecer CNE/CES nº 15 de 2005. Solicitação de esclarecimento sobre a Resolução nº 01/2002 que institui as DCN para formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena. **Diário Oficial [da Republica Federativa do Brasil]**, Brasília, 13 mai. 2005.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 1 de 2002. Institui as DCN para a formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena. **Diário Oficial [da Republica Federativa do Brasil]**, Brasília, 2002.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 2 de 2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena. **Diário Oficial [da Republica Federativa do Brasil]**, Brasília, 2002.

CANDAU, Vera e LELIS, Isabel. **A relação teoria-prática na formação do educador. Tecnologia Educacional**. v.55. Petrópolis: Vozes, 1983.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 9.ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

VÁSQUEZ, Adolfo. **Filosofia da práxis**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 10.ed. São Paulo: Cortez, 2011.



**ANEXO I**  
**ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA**

Atendendo à legislação vigente, os procedimentos didático-pedagógicos e administrativos, relativos ao processo educacional da educação básica, profissional e superior de graduação do Instituto Federal Sul-rio-grandense são regidos pela Organização Didática (OD), aprovada pela Resolução nº 90/2012 do Conselho Superior.

A parte geral da OD é composta pelos seguintes capítulos:

CAPÍTULO I	Da organização didática
CAPÍTULO II	Do ensino
CAPÍTULO III	Dos currículos
CAPÍTULO IV	Dos cursos
CAPÍTULO V	Dos órgãos dirigentes
CAPÍTULO VI	Do calendário acadêmico
CAPÍTULO VII	Do ingresso
CAPÍTULO VIII	Da matrícula
CAPÍTULO IX	Da renovação de matrícula
CAPÍTULO X	Da evasão
CAPÍTULO XI	Do trancamento de matrícula
CAPÍTULO XII	Do cancelamento de matrícula
CAPÍTULO XIII	Do aproveitamento de estudos
CAPÍTULO XIV	Da validação de conhecimentos e experiências profissionais anteriores
CAPÍTULO XV	Do extraordinário aproveitamento de estudos
CAPÍTULO XVI	Do intercâmbio e da dupla diplomação
CAPÍTULO XVII	Do plano de ensino
CAPÍTULO XVIII	Da revalidação de diplomas expedidos por estabelecimentos estrangeiros
CAPÍTULO XIX	Da avaliação das aprendizagens
CAPÍTULO XX	Da verificação de aprendizagem em segunda chamada
CAPÍTULO XXI	Da revisão dos procedimentos avaliativos
CAPÍTULO XXII	Da ausência justificada



CAPÍTULO XXIII	Do exercício domiciliar
CAPÍTULO XXIV	Da dependência
CAPÍTULO XXV	Do estágio
CAPÍTULO XXVI	Das atividades complementares
CAPÍTULO XXVII	Do trabalho de conclusão de curso
CAPÍTULO XXVIII	Da monitoria
CAPÍTULO XXIX	Do programa de tutoria acadêmica
CAPÍTULO XXX	Da expedição de certificados e diplomas
CAPÍTULO XXXI	Das disposições gerais

Obedecidas às normas gerais da OD, cada *campus* do IFSul define regramentos específicos, de acordo com suas características, os quais estão detalhados em capítulos denominados Anexos à Organização Didática, sendo parte integrante desta.

A Organização Didática está disponível no sítio do IFSul.

**ANEXO II**  
**PROCESSO SELETIVO**

O Art. 37 da Organização Didática DO IFSul define que “o ingresso, sob qualquer modalidade, nos cursos do IFSul, dar-se-á mediante processo seletivo, com critérios e formas estabelecidos em edital específico.” “O número de vagas, por curso e turno, e os requisitos de acesso, obedecendo, rigorosamente, ao estabelecido no projeto pedagógico do curso para o qual o candidato se inscreverá.”

A seguir, está transcrito parte do Capítulo VII da Organização Didática, o qual regula a elaboração do Edital do Processo Seletivo.

## **CAPÍTULO VII - DO INGRESSO**

Art. 37. O ingresso, sob qualquer modalidade, nos cursos do IFSul, dar-se-á mediante processo seletivo, com critérios e formas estabelecidos em edital específico.

Parágrafo único. No edital do processo seletivo, publicar-se-á o número de vagas, por curso e turno, e os requisitos de acesso, obedecendo, rigorosamente, ao estabelecido no projeto pedagógico do curso para o qual o candidato se inscreverá.

Art. 38. No processo seletivo para ingresso no IFSul deverá ser adotado um ou mais dos seguintes critérios para classificação dos estudantes: análise de currículo acadêmico, resultado do ENEM, pesquisa de realidade socioeconômica ou resultado de provas de conhecimentos específicos.

Art. 39. São modalidades de ingresso no IFSul:

- I. exame vestibular;
- II. prova de seleção;
- III. sistema de seleção unificado do Ministério da Educação;
- IV. transferência externa;
- V. transferência intercampi;
- VI. reopção de curso;
- VII. portador de diploma;
- VIII. intercâmbios/convênios;
- XIX. reingresso.

Parágrafo único. As formas de ingresso I, III e VII são de uso exclusivo para o ensino superior de graduação.

Art. 40. Nas modalidades de ingresso I, II e III do artigo 39 serão reservadas, no mínimo, 50% das vagas para candidatos egressos de escola pública.

§ 1º Quando a exigência para ingresso for ensino fundamental, o candidato deverá ter cursado, no mínimo, as quatro últimas séries em escola pública.

§ 2º Quando a exigência para ingresso for ensino médio, o candidato deverá ter cursado todo ensino médio em escola pública.

Art. 41. As vagas a serem destinadas para os diferentes processos de transferência, reingresso, reopção de curso, portador de diploma serão computadas a partir das criadas pelos concursos vestibulares dos respectivos cursos e que, após o último cômputo, forem liberadas por:

- I. evasão;
- II. transferência para outra instituição;
- III. transferência *intercampi*;
- IV. transferência de turno;
- V. reopção de curso;
- VI. cancelamento de matrícula.

Parágrafo único. O número de vagas destinadas para transferência de turno e ingresso por reopção de curso, transferência externa, portador de diploma e intercâmbios/convênios será definido pelo respectivo Colegiado.

Art. 42. Para inscrever-se no processo seletivo, o candidato deverá formalizar sua inscrição, no local e datas definidos no edital, e disponibilizar os documentos exigidos para cada modalidade de ingresso.

§ 1º No ato de inscrição, quando previsto em edital, deverão ser disponibilizados documentos originais, com assinatura e carimbo do estabelecimento de ensino de origem, acompanhados de cópia.

§ 2º Após autenticação das cópias pelo servidor da Coordenação/departamento de Registros Acadêmicos, os originais serão devolvidos ao candidato.

§ 3º A falta de qualquer um dos documentos especificados no edital, ou a existência de informações conflitantes implicará indeferimento da inscrição do candidato.

§ 4º Se o candidato não for selecionado, os documentos apresentados para inscrição ficarão à disposição para devolução durante 30 dias.

Art. 43. Elaborada a relação dos classificados, o setor de registros acadêmicos procederá à chamada dos candidatos até o número de vagas definidas no edital.

§ 1º O classificado que não efetivar a matrícula junto ao setor de registros acadêmicos, no período designado no edital do processo seletivo, será considerado desistente, perdendo a vaga.

§ 2º As vagas não preenchidas, conforme dispõe o parágrafo primeiro, serão oferecidas aos candidatos remanescentes, respeitando a ordem de classificação, em chamada pública em data e local especificados em Edital.

Art. 44. Quando o ingresso envolver aproveitamento de estudos, o coordenador do respectivo curso, com anuência do supervisor pedagógico, deverá informar oficialmente ao setor de registros acadêmicos:

- I. as disciplinas nas quais foi obtido aproveitamento de estudos;
- II. o período letivo em que o candidato será matriculado;
- III. o prazo máximo para integralização curricular, quando for o caso;
- IV. o rol de componentes curriculares a serem considerados como atividades acadêmicas complementares, quando for o caso.

## **SEÇÃO I**

### **DO EXAME VESTIBULAR**

Art. 45. O exame vestibular é destinado à seleção de novos estudantes para o ensino superior de graduação e será aberto para a participação de candidatos que concluíram o ensino médio ou os estudos equivalentes.

Parágrafo único. A classificação dos candidatos será realizada por meio do resultado obtido em prova elaborada pelo IFSul, a qual compreenderá o conjunto de conhecimentos definidos para ingresso no curso ou programa, conforme critérios publicados no edital.

## **SEÇÃO II**

### **DA PROVA DE SELEÇÃO**

Art. 46. A prova de seleção, salvo para ensino superior de graduação, é destinada à seleção de novos estudantes e será aberta para a participação de candidatos que atendam ao requisito de escolarização exigido para o curso ou programa.

Parágrafo único. A classificação dos candidatos será realizada por meio do resultado obtido pelo candidato em uma prova elaborada pelo IFSul, a qual compreenderá o recorte de conhecimentos definido para ingresso no curso ou programa, conforme critérios publicados no edital.

### **SEÇÃO III**

#### **DA TRANSFERÊNCIA EXTERNA**

Art. 47. Transferência externa é o processo de seleção para estudantes regularmente matriculados em outras instituições - públicas ou privadas - nacionais, credenciadas pelo MEC.

§ 1º É vedada a transferência externa para o primeiro período letivo.

§ 2º É vedada a transferência de estudantes do Ensino Médio para os cursos técnicos na forma integrada.

Art. 48. Para participar do processo seletivo, o candidato deverá:

- I. provir de curso afim;
- II. ter cursado, pelo menos, um período letivo e estar regularmente matriculado na instituição de origem;
- III. ter sido aprovado em disciplinas que correspondam a, no mínimo, 60% da carga horária do primeiro período letivo.

Art. 49. Para inscrever-se no processo de transferência externa o candidato deverá apresentar os seguintes documentos:

- a) atestado de matrícula atualizado;
- b) histórico escolar ou documento equivalente que ateste as disciplinas cursadas e a respectiva carga horária, bem como o desempenho do estudante;
- c) ementários e programas das disciplinas em que obteve aprovação, nos quais se discrimine a carga horária e a bibliografia utilizada;
- d) tratando-se de Ensino Superior, declaração oficial de autorização ou reconhecimento do curso de origem, com especificação do número e data do respectivo documento legal.

Parágrafo único. Após a análise do currículo acadêmico, utilizando os critérios definidos para o aproveitamento de estudo descritos no Capítulo XIII, os candidatos serão classificados em ordem decrescente da carga horária aproveitada no curso para o qual se inscreveram.

Art. 50. As transferências exofficio ocorrerão na forma da lei.

§ 1º O candidato, ao requerer sua transferência, deverá apresentar a cópia do ato que comprove a sua transferência ou a do familiar de que depende, caso em que anexará, também, documento demonstrativo dessa relação de dependência.

§ 2º O interessado à transferência exofficio deverá provir de instituição pública e de curso idêntico ou equivalente ao curso do Instituto Federal Sul-riograndense para o qual pleiteia transferência.

§ 3º Quando o interessado provier de instituição de ensino superior privada, só serão aceitas as transferências exofficio quando não houver curso idêntico em instituição privada na localidade.

§ 4º Tratando-se de Ensino Superior, o curso de origem deverá estar devidamente autorizado ou reconhecido pelo MEC.

## **SEÇÃO IV**

### **DA TRANSFERÊNCIA *INTERCAMPI***

Art. 51. A transferência *intercampi* permite ao estudante matriculado transferir-se de seu *campus* de origem para outro do IFSul.

§ 1º A transferência *intercampi* somente será permitida em caso de existência de vagas.

§ 2º A transferência *intercampi* somente será permitida por mudança de domicílio.

§ 3º A transferência *intercampi* ocorrerá para o mesmo curso de origem do estudante.

§ 4º Não havendo vaga no curso de origem, o *campus* definirá, a partir da análise do currículo acadêmico, as possibilidades de curso para matrícula do estudante.

Art.52. O candidato deverá apresentar, na Coordenação/departamento de Registros Acadêmicos, os seguintes documentos:

- a) atestado de matrícula atualizado;
- b) histórico escolar ou documento equivalente que ateste as disciplinas cursadas e a respectiva carga horária, bem como o desempenho do estudante;
- c) ementários e programas das disciplinas em que obteve aprovação, nos quais se discrimine a carga horária e a bibliografia utilizada.

Parágrafo único. Após a análise do currículo acadêmico, utilizando os critérios definidos para o aproveitamento de estudos descrito no Capítulo XIII, os candidatos serão classificados em ordem decrescente da carga horária aproveitada no curso para o qual se inscreveram.

## **SEÇÃO V**

### **DA REOPÇÃO DE CURSO**

Art. 53. A reopção de curso permite ao estudante regularmente matriculado a mudança de seu curso de origem para outro do mesmo *campus*.

§ 1º Em edital específico será divulgado o número de vagas disponíveis por curso e por turno e os critérios de seleção.

§ 2º Para participar do processo seletivo, o candidato deverá ter concluído com êxito, no mínimo, 60% da carga horária prevista para o primeiro período letivo no curso de origem.

§3º É permitida somente uma reopção de curso por estudante.

Art. 54. Para inscrever-se no processo de reopção de curso, o candidato deverá apresentar os seguintes documentos:

- a) atestado de matrícula atualizado;
- b) histórico escolar ou documento equivalente que ateste as disciplinas cursadas e a respectiva carga horária, bem como o desempenho do estudante;
- c) ementários e programas das disciplinas em que obteve aprovação, nos quais se discrimine a carga horária e a bibliografia utilizada.

Parágrafo único. Após a análise do currículo acadêmico, utilizando os critérios definidos para o aproveitamento de estudos descritos no Capítulo XIII, os candidatos serão classificados, em ordem decrescente da carga horária aproveitada no curso para o qual se inscreveram.



## **SEÇÃO VI**

### **DOS PORTADORES DE DIPLOMA**

Art. 55. Esta modalidade de ingresso permite selecionar estudantes portadores de diploma de educação superior de graduação, para ingresso em cursos superiores.

§ 1º Para participar do processo seletivo, o candidato deverá provir de curso de área afim, com reconhecimento homologado por ato do MEC, publicado no Diário Oficial da União.

§ 2º Para inscrever-se no processo para portadores de diploma o candidato deverá apresentar os seguintes documentos:

- I. diploma de curso superior de graduação;
- II. histórico escolar ou documento equivalente que ateste as disciplinas cursadas e a respectiva carga horária, bem como o desempenho do estudante;
- III. declaração oficial de reconhecimento do curso de origem com especificação do número e data do documento;
- IV. ementários e programas, das disciplinas passíveis de aproveitamento, nos quais se discrimine a carga horária e a bibliografia utilizada.

Parágrafo único. Após a análise do currículo acadêmico, utilizando os critérios definidos para o aproveitamento de estudos descritos no Capítulo XIII, os candidatos serão classificados em ordem decrescente da carga horária aproveitada no curso para o qual se inscreveram.

## **SEÇÃO VII**

### **DOS INTERCÂBIOS/CONVÊNIOS**

Art. 56. Esta modalidade permite o ingresso de estudantes provenientes de celebração de convênio cultural, educacional e/ou científico e tecnológico entre o Brasil e outros países e entre o IFSul e outras Instituições ou órgãos públicos.

## **SEÇÃO VIII**

### **DO REINGRESSO**

Art. 57 O reingresso possibilita matrícula para dar continuidade a curso interrompido por evasão.

§ 1º O reingresso somente será permitido a partir do segundo período letivo.

§ 2º O reingresso estará condicionado à existência de vaga.

§ 3º É permitido somente um reingresso por estudante.

§ 4º O pedido de reingresso deverá ser realizado na Coordenação/departamento de Registros Acadêmicos de seu respectivo *campus*, obedecendo ao período estipulado no calendário acadêmico, e submetido à avaliação do Colegiado de Curso.

§ 5º O estudante estará sujeito às mudanças curriculares ocorridas durante seu afastamento do curso.

Atualmente, metade das vagas são destinadas à seleção por meio do SISU e a outra metade é realizada por meio de processo seletivo próprio do IFSul.

Como já citado, cada processo seletivo é regulado por um edital específico e, além das questões operacionais, o Edital determina o número de vagas e apresenta a estrutura das provas e seus conteúdos, conforme podemos observar a seguir:

## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL- RIO-GRANDENSE

##### EDITAL Nº 157/2012

Dispõe sobre o Vestibular para ingresso nos Cursos Superiores de Graduação, para o primeiro semestre letivo de 2013.

1.5 - A seleção para provimento das vagas compreenderá uma prova de conhecimentos do Ensino Médio, abrangendo questões de Língua Portuguesa, Química, Biologia, Física, Matemática, Língua Inglesa, História e Geografia, mediante aplicação de prova objetiva de múltipla escolha e Redação.

[...]

4.2 - Os conteúdos programáticos das disciplinas que fazem parte das provas de seleção estarão à disposição no site <http://www.ifsul.edu.br/processoseletivo>, Vestibular de Verão/2013, no link “Conteúdo Programático”.

O item 7 do Edital apresenta a forma de cálculo do resultado final do candidato, levando em consideração o peso dos grupos de disciplinas, conforme estabelecido pelo colegiado de cada curso.

7.1 - Para fins de cálculo dos pontos obtidos pelo candidato, serão considerados os pesos de cada grupo de disciplinas.

G1 = Língua Portuguesa e Redação

G2 = Física e Matemática

G3 = Química e Biologia

G4 = Língua Inglesa, História, Geografia

[a seguir o edital apresenta a tabela de pesos]

7.4 - A média final será calculada a partir do somatório dos pontos obtidos em cada disciplina, dividido pelo número máximo de pontos que pode ser obtido, que é 200 (duzentos), e multiplicado por 100. O número de pontos de cada disciplina é obtido multiplicando-se o número de acertos da disciplina pelo seu respectivo peso, conforme item 7.1.

O item 9 apresenta o critério de desempate e o item 11 orienta como será realizada a matrícula.

**ANEXO III**  
**REGULAMENTO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO SUPERVISIONADO**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE  
CAMPUSPELOTAS-VISCONDE DA GRAÇA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**ESTÁGIO OBRIGATÓRIO SUPERVISIONADO**

**Regulamento Geral de Estágio**

Fixa normas para as Atividades de Estágio Obrigatório Supervisionado no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do *Campus* Pelotas – Visconde da Graça – CaVG.

**I - DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1 Entende-se por Estágio Supervisionado Obrigatório as atividades de aprendizagem e experiências de exercício profissional, que ampliem e fortaleçam atitudes éticas, conhecimentos e competências.

Art. 2 O Estágio Supervisionado Obrigatório é considerado exigência do currículo do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e deve ser cumprido, conforme previsto na organização curricular.

Art. 3 O Estágio Supervisionado Obrigatório desenvolve-se em ambientes escolares, conveniados ou não com o *Campus*, denominados Concedentes. Tem parceria com a comunidade configurando-se assim como uma atividade acadêmica de impacto social.

Art. 4 Para realização do Estágio, o aluno deverá estar regularmente matriculado e frequentando o semestre onde há previsão de sua efetivação.

Parágrafo único. Conforme Resolução CNE/CP2, de 19 de fevereiro de 2002, o aluno que esteja em exercício de atividade docente regular na educação básica deve comprová-la à Coordenação do Curso. Uma vez deferida a solicitação pela Coordenação de Curso, o aluno poderá ter redução de até 200 horas mediante avaliação do colegiado no que se refere à especificidade do nível e modalidade de sua experiência docente comprovada.

**II - DA NATUREZA E DOS OBJETIVOS**

Art. 5 O Estágio Supervisionado Obrigatório a ser desenvolvido a partir do

quinto semestre do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas integra as dimensões teórico-práticas do currículo e articula de forma interdisciplinar os conteúdos das diferentes componentes curriculares, por meio de procedimentos de observação, reflexão e docência supervisionada, de investigação da realidade, de atividades práticas e de projetos.

Art. 6 O Estágio Supervisionado Obrigatório tem por objetivos oportunizar ao futuro profissional:

I - o desenvolvimento de competências necessárias à atuação profissional nos anos finais do Ensino Fundamental, no Ensino Médio, na Educação Profissional e na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos;

II - a realização de observação, registro e análise de situações contextualizadas de ensino em sala de aula e/ou outros espaços/tempos de aprendizagem;

III - as condições para analisar, compreender e atuar na resolução de situações-problema características do cotidiano profissional;

IV - a participação efetiva no trabalho pedagógico para a promoção da aprendizagem de sujeitos em diferentes fases do desenvolvimento nos diversos níveis e modalidades de processos educativos;

V - a elaboração e o desenvolvimento de projetos de atividades educacionais ou de investigação, problematização, análise e reflexão teórica a partir de realidades vivenciadas;

VI - a articulação da teoria com a prática, analisando os variados instrumentos de trabalho e diferenciadas metodologias de planejamento da práxis pedagógica;

VII - intervenções planejadas e implementação de práticas educativas em contextos escolares e não escolares;

VIII - o planejamento e a realização de atividades de ensino em espaços de aprendizagem, sob a orientação e mediação dos professores orientadores e supervisores de estágio, como exercício da docência supervisionada.

Parágrafo Único. No caso da Educação Profissional, as atividades de Estágio serão realizadas em Cursos de Modalidade Integrada em Nível de Ensino Médio.

### **III - DA ESTRUTURA, DURAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO**

Art. 7 As atividades de docência supervisionada serão desenvolvidas em Instituições/Campos de Estágios que atendam alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, da rede pública ou privada, desde que devidamente autorizadas pelos órgãos competentes.

Art. 8 De acordo com o Parecer do CNE/CP nº 28 de 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, a organização curricular do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas oferecido pelo CAVG contempla a licenciatura para a docência nos Anos Finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, apresentando uma carga horária de Estágio Supervisionado Obrigatório de 405 horas, assim distribuídas:

I - 90 horas, no 5º semestre do curso, realizado nas etapas de ensino compreendidas entre 6º e 7º anos do ensino fundamental, das quais 50 horas destinadas a atividades de estudo, pesquisa, planejamento e atividades na escola, incluindo análise de documentos como: Regimento Escolar, Plano Escolar, Projeto ou Proposta Pedagógica; observações do contexto escolar e de prática docente em sala de aula, participação em atividades administrativas e pedagógicas e 40h de docência, assim distribuídas: 20h dedicadas ao planejamento e 20h ao efetivo trabalho docente em sala de aula.

II - 105 horas, no 6º semestre do curso, realizado nas etapas de ensino compreendidas entre o 8º e 9º períodos dos Anos Finais do Ensino Fundamental, das quais 55 horas destinadas a atividades de estudo, pesquisa, planejamento e na escola, incluindo análise de documentos como: Regimento Escolar, Plano Escolar, Projeto ou Proposta Pedagógica; observações do contexto escolar e de prática docente em sala de aula, participação em atividades administrativas e pedagógicas e 60h de docência, assim distribuídas: 30h dedicadas ao planejamento e 30h ao efetivo trabalho docente em sala de aula.

III - 135 horas, no 7º período do curso, no Ensino Médio Regular ou na Educação Profissional de nível Médio, das quais 70h destinadas a atividades de estudo, pesquisa, planejamento e a atividades na escola, incluindo análise de documentos como: Regimento Escolar, Plano Escolar, Projeto ou Proposta Pedagógica; observações do contexto escolar e de prática docente em sala de aula, participação em atividades administrativas e pedagógicas e 65h de docência, assim distribuídas: 35h dedicadas ao planejamento e 30h ao efetivo trabalho docente em sala de aula.

IV - 75 horas, no 8º período do curso, na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos, das quais 35h destinadas a atividades de estudo, pesquisa, planejamento e a atividades na escola, incluindo análise de documentos como: Regimento Escolar, Plano Escolar, Projeto ou Proposta Pedagógica; observações do contexto escolar e de prática docente em sala de aula, participação em atividades administrativas e pedagógicas e 40h de docência, assim distribuídas: 20h dedicadas ao planejamento e 20h ao efetivo trabalho docente em sala de aula.

#### **IV - DA ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO SUPERVISIONADO**

Art. 9 Providências antecedentes à realização dos Estágios.

I - O aluno deverá:

- retirar, junto à Coordenadoria de Serviço de Integração Empresa (COSIE), Carta de Apresentação à Instituição Concedente.
- apresentar-se à Instituição Concedente pretendida, solicitando autorização para realizar o estágio;
- em caso de aceite, recolher os dados da Concedente para elaboração do Termo de Compromisso: Razão Social, Unidade Organizacional, CNPJ, Endereço, Bairro, Cidade, Estado, CEP, Nome do Supervisor de Estágio, Cargo, Telefone e E-mail;

II - Competências do estagiário na Instituição Concedente:

- apresentar-se à direção da Instituição Concedente ou a quem seja responsável pelo acompanhamento do estágio;
- observar horários e regras estabelecidas, tanto em relação à Instituição Concedente, quanto ao estabelecido no Termo de Compromisso e Regulamento do Estágio Supervisionado Obrigatório;
- manter discrição e postura ética em relação às informações e às ações referentes à participação em atividades da escola e de realização do estágio;
- comprometer-se com a comunidade na qual se insere e com o próprio desenvolvimento pessoal e profissional;
- respeitar, em todos os sentidos, o ambiente escolar, as pessoas e as responsabilidades assumidas nesse contexto.



## V - DAS ATIVIDADES DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO SUPERVISIONADO

Art. 10 São consideradas atividades de estágio:

§ 1º **Observação em campo na Instituição Concedente.** A observação constitui um dos procedimentos mais importantes na experiência de estágio na escola. Trata-se de uma das mais antigas formas de conhecer. A observação consiste no uso atento dos sentidos num objeto ou situação, na sua manifestação espontânea, para adquirir um conhecimento determinado sobre um ou mais aspectos da realidade.

§ 2º **Registro de observações, participações e demais atividades desenvolvidas.** Considerado como um instrumento para a construção de conhecimentos pedagógicos e científicos, bem como uma importante ação da atividade docente, o registro sistemático de observações, participações e situações vivenciadas no campo de estágio, constitui o recurso básico para a sistematização da experiência prática, ou seja, a elaboração do Relatório do Estágio Supervisionado Obrigatório pelo estagiário. O aluno-estagiário pode organizar e sistematizar seus registros empregando o Caderno de Campo ou uma Ficha de Registro de Campo, fazendo constar instrumento: local, dia, horário de início e término do período de observação e/ou participação.

§ 3º **Participação em atividades da Instituição Concedente.** A participação do aluno-estagiário envolve a sua colaboração ativa no planejamento, realização ou avaliação dessas mesmas atividades.

§ 4º **Investigação, pesquisas e estudos científico-tecnológicos.** Envolve atividades de produção e difusão de conhecimentos do campo educacional em articulação com as práticas pedagógicas e de pesquisa. A pesquisa, neste caso, objetiva fazer investigações que apoiem práticas educativas em contextos escolares e não escolares.

§ 5º **Docência Supervisionada.** Atividade docente a ser realizada nos Anos Finais do Ensino Fundamental, no Ensino Médio Regular, na Educação Profissional de Nível Médio e na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos.

## VI - DA SUPERVISÃO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

Art. 11 A orientação do Estágio é de responsabilidade dos professores regentes do estágio, sendo um representante da Área de Ciências da Educação e um da área de conhecimento das Ciências Biológicas, designado

pela Coordenação de curso.

Parágrafo Único: os professores responsáveis pelo Estágio denominar-se-ão Professores Orientadores.

Art. 12 São atribuições dos Professores Orientadores: organizar junto com o aluno a proposta de Estágio e submetê-la à aprovação no Colegiado de Curso; assessorar o estagiário na identificação e seleção da bibliografia necessária ao desenvolvimento da atividade de Estágio; acompanhar e avaliar o estagiário em todas as etapas de desenvolvimento do seu trabalho, através de encontros semanais periódicos e visitas ao local de Estágio (no mínimo duas visitas de cada orientador, durante a execução do estágio); orientar as atividades a serem realizadas no Estágio, no que se referem:

I - aos procedimentos de observação, participação, formas de registro, investigação, planejamento e desenvolvimento de aulas e/ou projetos de trabalho a serem realizados na escola;

II - a redação de um relatório parcial, quando o estagiário cumprir 50% da carga horária do estágio;

III - a análise periódica dos registros do aluno para a elaboração do Relatório de Estágio;

IV – às formas de análise das informações coletadas, estabelecendo um diálogo entre as fontes teóricas do conhecimento e a realidade observada, favorecendo a articulação e a reflexão entre as dimensões teórico-práticas.

Art. 13 São atribuições do Professor Supervisor da Instituição/Campo de Estágio:

I - receber e acompanhar o comparecimento do estagiário nos dias e horários previstos na Instituição/Campo de Estágio;

II - informar os Professores Orientadores acerca do desempenho do estagiário em suas atividades na Instituição/Campo de Estágio;

III – redigir, junto com o estagiário, e entregar aos Professores Orientadores um relatório parcial, quando cumprida 50% da carga horária do Estágio Supervisionado Obrigatório;

III - participar da avaliação das atividades de estágio dos alunos sob sua supervisão.

Art. 14 São atribuições do Estagiário:

I - desenvolver atividades de estágio de acordo com a proposta elaborada

pelos Professores Orientadores, com sua participação e aprovada pelo Colegiado do Curso;

II - registrar sistematicamente as atividades desenvolvidas no campo de estágio, conforme as orientações constantes deste Regulamento ou propostas pelo professor supervisor ou pelos orientadores;

III - participar das atividades semanais de orientação e aprofundamento técnico e metodológico;

IV - comparecer nos dias e horários previstos ao local de Estágio, a fim de dar cumprimento à proposta;

V - apresentar periodicamente os registros aos professores orientadores, mantendo-o informado do andamento das atividades;

VI - zelar pela ética profissional, pelo patrimônio e pelo atendimento à filosofia e objetivos da Instituição Concedente; elaborar os relatórios previstos e cumprir o Regulamento Geral de Estágio.

## **VII - DA APRESENTAÇÃO FORMAL DO RELATÓRIO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**

Art. 15 O Estágio é uma atividade de natureza estritamente individual, por isso, os relatórios de suas atividades devem resultar de uma elaboração pessoal de cada estagiário.

Art. 16 Após o encerramento de cada estágio, no prazo máximo de 15 (quinze) dias, o aluno deve apresentar, por escrito, o relato final das atividades desenvolvidas, para análise e avaliação pelos Professores Orientadores.

Art. 17 Constituem exigências mínimas para a apresentação formal do Relatório Final de Estágio Obrigatório Supervisionado:

I - caracterização da Instituição Concedente, enquanto comunidade educativa; relato das observações, participações, projetos desenvolvidos, dos encaminhamentos efetivados, com análise crítica fundamentada em referenciais teóricos;

II - apresentação de ações desenvolvidas e avaliação da própria atuação como estagiário, das experiências vividas, das aprendizagens construídas e das contribuições do estágio para sua formação profissional.

Art. 18 A apresentação formal da experiência prática, ou seja, do Relatório Final de Estágio Supervisionado Obrigatório deve constituir-se em um

documento a ser apresentado em uma única via original impressa com padrões de formatação de acordo com o Modelo de Relatório Final disponível na Coordenação do Curso e no site do *Campus Pelotas – Visconde da Graça*.

### **VIII - DA AVALIAÇÃO**

Art. 19 Os Professores Orientadores e os Professores Supervisores avaliarão o aluno, de acordo com o previsto na Organização Didática do IFSul, e as normas estabelecidas para o Curso.

Art. 20 O aluno será considerado aprovado no Estágio se cumprir satisfatoriamente os seguintes aspectos:

I - a realização de observação, registro e análise de situações contextualizadas de ensino em sala de aula e/ou outros espaços/tempos de aprendizagem;

II –a demonstração de condições para analisar, compreender e atuar na resolução de situações-problema características do cotidiano profissional;

III –a participação efetiva no trabalho pedagógico de modo a promover a aprendizagem de sujeitos em diferentes fases do desenvolvimento nos diversos níveis e modalidades de processos educativos;

IV –a elaboração e o desenvolvimento de projetos de atividades educacionais ou de investigação, problematização, análise e reflexão teórica a partir de realidades vivenciadas;

V - a articulação da teoria com a prática, analisando os variados instrumentos de trabalho e diferenciadas metodologias de planejamento da práxis pedagógica;

VI –a promoção de intervenções planejadas na implementação de práticas educativas em contextos escolares e não escolares;

VII –o planejamento e a realização atividades de ensino em espaços de aprendizagem, sob a orientação e mediação dos professores orientadores e supervisor de estágio, como exercício da docência supervisionada;

Parágrafo único. O estagiário que, na avaliação, não alcançar aprovação, deverá repetir o Estágio, não cabendo avaliação complementar ou segunda chamada.

### **IX - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 21 Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado de Curso.

**ANEXO IV**  
**REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE  
CAMPUSPELOTAS-VISCONDE DA GRAÇA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Art. 1 O presente regulamento tem por finalidade normatizar as Atividades Complementares como componente curricular do conjunto de atividades de ensino-aprendizagem do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Art. 2 As Atividades Complementares, decorrentes da obrigatoriedade imposta pelas Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN e da coerência entre o Projeto Pedagógico Institucional – PPI e o Projeto Político Pedagógico de Curso – PPC têm a finalidade de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem privilegiando:

§ 1º complementar a formação profissional e social;

§ 2º ampliar os horizontes do conhecimento, bem como de sua prática, para além da sala de aula, em atividades de ensino, pesquisa e extensão;

§ 3º favorecer o relacionamento entre grupos e a convivência com as diferenças sociais no contexto regional em que se insere a Instituição;

§ 4º propiciar a interdisciplinaridade e demais associações entre componentes curriculares, dentro e entre os períodos letivos semestres;

§ 5º estimular práticas de estudo independentes, visando a uma progressiva autonomia profissional e intelectual do estudante;

§ 6º encorajar a apropriação de conhecimentos, habilidades e competências adquiridas fora do ambiente escolar, inclusive as que se referirem às

experiências profissionalizantes julgadas relevantes para a área de formação considerada;

§ 7º fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva e a participação em atividades de extensão;

§ 8º aprimorar conhecimentos, competências e habilidades avaliadas pelo ENADE – Exame Nacional de Avaliação do Desempenho dos Estudantes.

Art. 3 As Atividades Complementares deverão ser cumpridas pelo estudante a partir do primeiro semestre do curso, perfazendo um total de 200 horas, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 4 A integralização das Atividades Complementares é condição necessária para a colação de grau e deverá ocorrer durante o período em que o estudante estiver regularmente matriculado, excetuando-se eventuais períodos de trancamento.

Art. 5 Consideram-se como atividades complementares atividades de pesquisa, ensino e extensão, projetos multidisciplinares, monitorias, participação em eventos científicos, cursos, trabalhos publicados em revistas indexadas e não indexadas, etc. A participação dos alunos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFSulCampus Pelotas – Visconde da Graça, nestes eventos será estimulada. A análise da validade destas atividades será realizada pelo colegiado do curso.

Art. 6 Não poderão ser computadas como Atividades Complementares as realizadas nos demais componentes curriculares do curso tais como: estágios obrigatórios; trabalho de conclusão de curso, disciplinas obrigatórias, eletivas ou optativas, excluídas as horas destinadas a estes tipos de atividades já previstos na matriz curricular.

Art. 7 As Atividades Complementares devem ser diversificadas, sendo definida carga horária específica máxima em cada tipo de atividade. O limite de horas em cada um dos tipos de atividades complementares possíveis está estabelecido no Quadro 01 deste documento.

Art. 8 Compete ao aluno:

I - observar os termos deste regulamento;

II - buscar, em caso de dúvida, o parecer do professor responsável ou da Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, sobre a atividade na qual pretenda participar ou frequentar;

III - providenciar a documentação necessária à comprovação de sua participação nas atividades;

IV - encaminhar à secretaria do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, a documentação comprobatória de todas as atividades realizadas para fins de consulta e/ou aprovação nos termos deste documento, até 30 dias antes do final de cada período letivo cursado, de acordo com o calendário acadêmico vigente.

Art. 9 O aceite da atividade complementar será realizado em reunião do colegiado do curso e será registrado sob a forma de: “**cumpriu**” (realizada) ou “**não cumpriu**” (não realizada) incluindo-se a carga horária cumprida.

Art. 10 Ao final de cada período letivo, o coordenador do curso encaminhará ao setor de Registro Acadêmico documento relativo à carga horária de atividades complementares validada, em Colegiado de Curso, para cada aluno.

Art. 11 Os casos omissos neste regulamento serão deliberados pelo colegiado do curso.

**QUADRO 1 - ATIVIDADES COMPLEMENTARES PARA O CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS COM LIMITES MÍNIMO E MÁXIMO DE HORAS POR ATIVIDADE COMPLEMENTAR**

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	Carga horária por atividade /	Limite Máximo no Curso
Participação em atividades de iniciação científica (área técnica), como bolsista ou voluntário, realizadas no IFSul, ou em instituições públicas ou privadas reconhecidas com duração de um semestre;	40h	80h



Participação em atividades de iniciação científica em educação, como bolsista ou voluntário, realizadas no IFSul, ou em instituições públicas ou privadas reconhecidas com duração de um semestre;	40h	120h
Realização de curso livre de idiomas, informática ou demais afins com a área de Ciências da Natureza ou Educação em instituição juridicamente constituída, com participação e aprovação comprovadas.	40h	40h
Participação em cursos de curta duração de extensão e aperfeiçoamento realizados em Instituições de Ensino Superior reconhecidas pelo MEC, desde que relacionados ao curso de licenciatura, com carga horária igual ou superior à 20h.	20h	80h
Participação em Projetos de Extensão institucionalizados, como bolsista ou voluntário, em instituições públicas ou privadas, na área de interesse do curso, reconhecidas com duração de um semestre.	40h	120h
Participação em programas institucionalizados (exemplo PIBID e PRONECIM), como bolsista ou voluntário, realizadas no IFSul, ou em instituições públicas ou privadas reconhecidas com duração de um semestre.	40h	120h
Participação em eventos (palestras, oficinas, workshops, de natureza acadêmica ou profissional) relacionados com os objetivos do curso.	4h	40h
Apresentação de pôster ou publicação de resumos em anais de congressos, simpósios, encontros, jornais e revistas especializadas, em áreas afins ou meios eletrônicos.	8h por evento	64h
Apresentação/exposição oral de trabalhos de natureza científica em eventos de áreas afins com o curso.	12h por evento	84h
Monitoria com duração semestral	30h	90h
Publicação de artigo científico completo em revista	20h	60h
Disciplina Eletiva ou Optativa (além do exigido na matriz curricular)	Carga horária da disciplina	60h
Estágio não obrigatório	Carga horária do estágio	60h

**ANEXO V**  
**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE  
CAMPUSPELOTAS-VISCONDE DA GRAÇA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**I – DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1 O presente Regulamento normatiza as atividades e os procedimentos relacionados ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense – IFSul.

Art. 2 O TCC é considerado requisito para a obtenção de grau e diploma.

**II – DAS FINALIDADES**

Art. 3 O TCC tem por finalidade consolidar interesse pela Pesquisa e pelo Desenvolvimento Científico, Tecnológico e Pedagógico peculiares às áreas do Curso, com base na articulação entre teoria e prática, pautando-se pelo planejamento, pela ética, organização e redação do trabalho científico.

**III – DA CONCEPÇÃO, DOS OBJETIVOS E DAS MODALIDADES**

**Seção I**

**Da concepção**

Art.4 O TCC consiste na elaboração, pelo acadêmico concluinte, de um trabalho que demonstre sua capacidade para formular, fundamentar e desenvolver um trabalho de pesquisa de modo claro, objetivo, analítico e conclusivo.

§ 1º O TCC deve ser desenvolvido segundo as normas que regem o trabalho e a pesquisa científica, as determinações deste Regulamento e outras complementares que venham a ser estabelecidas pelo Colegiado de Curso.

§ 2º O TCC deve constituir-se em aplicação dos conhecimentos construídos e das experiências adquiridas durante o curso.

§ 3º O TCC consiste numa atividade individual do acadêmico, realizada sob a orientação e avaliação docente.

§ 4º O processo estabelecido para a obtenção de dados pode ser realizado por mais de um acadêmico, desde que formalmente aceito pelo(s) professor(es) orientador(es) e claramente definidos e diferenciados os focos de estudo individual dos envolvidos.

## **Seção II**

### **Dos objetivos**

Art. 5 O TCC tem como objetivo geral oportunizar aos acadêmicos o aprofundamento dos estudos científicos e pedagógicos nas áreas de conhecimento afins ao curso, proporcionando a instrumentalização para a pesquisa científica e para a prática docente.

Parágrafo único. De forma específica, o TCC tem como objetivos:

I - estimular a pesquisa, a produção científica e o desenvolvimento pedagógico sobre um objeto de estudo pertinente ao curso;

II –possibilitar a sistematização, aplicação e consolidação dos conhecimentos adquiridos no decorrer do curso, tendo por base a articulação teórico-prática;

III - permitir a integração dos conteúdos, contribuindo para o aperfeiçoamento técnico-científico e pedagógico do acadêmico;

IV - proporcionar a consulta bibliográfica especializada e o contato com o processo de investigação científica;

V - aprimorar a capacidade de interpretação, de reflexão crítica e de sistematização do pensamento.

## **Seção III**

### **Das modalidades**

Art. 6 São consideradas modalidades de TCC:

I - pesquisa científica básica, compreendendo a realização de estudos científicos que envolvam verdades e interesses universais ou locais com o objetivo de gerar novos conhecimentos úteis para o avanço da ciência, ainda

que sem aplicação prática prevista, ou estudos científicos com o objetivo de gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigidos à solução de problemas específicos;

II - desenvolvimento de tecnologias educacionais, compreendendo a inovação em práticas didático-pedagógicas, podendo ou não, resultar em propriedade intelectual.

§ 1º Considerando a natureza das modalidades de TCC expressas nesse caput, o acadêmico poderá, conforme definição da pesquisa, utilizar o(s) seguinte(s), procedimento (s) técnico (s):

- a) Pesquisa Bibliográfica;
- b) Pesquisa Documental;
- c) Pesquisa Experimental;
- d) Estudo de Caso;
- e) Pesquisa Ação;
- f) Pesquisa Participante.

§ 2º Independente da modalidade do TCC, o texto a ser apresentado para a banca e a versão final em meio eletrônico terão o caráter de monografia – tratamento escrito e aprofundado de um assunto, de maneira descritiva e analítica, em que a tônica é a reflexão sobre o tema em estudo, sem a necessidade de formular algo novo.

## **IV – DA ORIENTAÇÃO, DA APRESENTAÇÃO, DA COMPOSIÇÃO DA BANCA E DA AVALIAÇÃO**

### **Seção I**

#### **Da orientação**

Art. 7 A orientação do TCC será de responsabilidade de um professor do curso ou de área afim do quadro docente das Licenciaturas do CaVG.

§ 1º É admitida a orientação em regime de co-orientação, desde que haja acordo formal entre os envolvidos (acadêmicos, orientadores e Coordenação de Curso). Nestes casos, o nome do co-orientador deve constar em todos os documentos, inclusive no trabalho final.

Art. 8 Na definição dos orientadores devem ser observadas, pela Coordenação e pelo Colegiado de Curso, a oferta de vagas por orientador, definida quando

da oferta da disciplina, a afinidade do tema com a área de atuação do professor e suas linhas de pesquisa e a disponibilidade de carga horária do professor.

§ 1º O número de orientandos por orientador não deve exceder a 4 (quatro) por período letivo.

§ 2º A substituição do Professor Orientador só será permitida em casos justificados e aprovados pelo Colegiado de Curso e quando o orientador substituto assumir expressa e formalmente a orientação.

## **Seção II**

### **Da apresentação**

Art. 10 O TCC deverá ser apresentado sob a forma escrita e oral (exposição perante banca avaliadora).

Art. 11 O TCC deverá ser apresentado sob a forma escrita, encadernada, a cada membro da banca com antecedência de, no mínimo, 07 (sete) dias em relação à data prevista para a apresentação oral.

§ 1º O TCC será obrigatoriamente constituído por: resumo (podendo apresentar resumo em língua estrangeira), revisão bibliográfica, objetivos, metodologia, resultados e discussão, conclusão e referências bibliográficas.

§ 2º O trabalho deverá ser redigido, obrigatoriamente, de acordo com o Modelo Padrão disponibilizado na Coordenação de Curso e na Secretaria dos Cursos Superiores.

- Fonte: Times New Roman, tamanho 12;
- Espaçamento entre linhas 1,5;
- Margens: superior e esquerda 3 cm, e inferior e direita 2 cm.

Art. 12 A avaliação do TCC será realizada por uma banca examinadora por meio da análise do trabalho escrito e de apresentação oral.

§ 1º Somente os acadêmicos aprovados em todas as disciplinas que antecedem o último período do curso podem apresentar o TCC perante a Banca Avaliadora, desde que estejam devidamente matriculados na disciplina de TCC.

§ 2º O tempo de apresentação do TCC pelo acadêmico será de 20 (vinte) minutos, com tolerância máxima de 10 (dez) minutos adicionais.

Art. 13 A apresentação oral do TCC, em caráter público, ocorre de acordo com

o cronograma definido pelo Colegiado de Curso e divulgado pela Coordenação de Curso, sendo composto de três momentos:

I - apresentação oral do TCC pelo acadêmico;

II - fechamento do processo de avaliação, com participação exclusiva dos membros da Banca Avaliadora;

III - escrita da Ata, preenchimento e assinatura de todos os documentos pertinentes.

§ 1º A critério da banca, o estudante poderá ser arguido por um prazo máximo de 20 (vinte) minutos.

§ 2º Aos estudantes com necessidades especiais facultar-se-ão adequações/adaptações na apresentação oral do TCC.

§ 3º As apresentações orais dos TCCs ocorrerão no último mês que compõe o último período letivo do curso, conforme cronograma estabelecido e divulgado pelo responsável pela disciplina.

Art. 14 Após a avaliação, caso haja correções a serem feitas, o discente deverá reformular seu trabalho, segundo as sugestões da banca.

Art. 15 Após as correções solicitadas pela Banca Avaliadora e com o aceite final do Professor Orientador, o acadêmico entregará à Biblioteca do *campus* uma cópia do TCC em formato eletrônico, arquivo .pdf e .doc.

Parágrafo único. O prazo para entrega da versão final do TCC é definido pela Banca Avaliadora no ato da defesa, não excedendo a 30 (trinta) dias a contar da data da apresentação oral.

Art. 16 O TCC somente será considerado concluído quando o acadêmico entregar, com a anuência do orientador, a versão final e definitiva, conforme previsto no Art. 15.

### **Seção III**

#### **Da composição da banca**

Art. 17 A Banca Avaliadora será composta por 3 (três) membros titulares.

§ 1º O Professor Orientador será membro obrigatório da Banca Avaliadora e seu presidente.

§ 2º A escolha dos demais membros da Banca Avaliadora fica a critério do Professor Orientador e do orientando, com a sua aprovação pela Coordenação de Curso.

§ 3º O co-orientador poderá compor a Banca Avaliadora, porém sem direito a arguição e emissão de notas, exceto se estiver substituindo o orientador.

§ 4º A critério do orientador, poderá ser convidado um membro externo ao *Campus/Instituição*, desde que relacionado à área de concentração do TCC e sem vínculo com o trabalho.

§ 5º A participação de membro da comunidade externa poderá ser custeada pelo *campus*, resguardada a viabilidade financeira.

§ 6º Ao presidente da banca compete lavrar a Ata.

§ 7º Os membros da banca farão jus a um certificado emitido pela Instituição, devidamente registrado pelo órgão da instituição competente para esse fim.

Art. 18 A aprovação do acadêmico no TCC é definida pela Banca Avaliadora.

§ 1º Os critérios de avaliação envolvem:

a) No trabalho escrito - a organização estrutural; a linguagem concisa; a argumentação coerente com o referencial teórico, com aprofundamento conceitual condizente com o nível de produção esperado para um trabalho final de graduação; a correlação do conteúdo com o curso; a correção linguística e o esmero científico/pedagógico;

b) Na apresentação oral - o domínio do conteúdo, a organização da apresentação, a capacidade de comunicação das ideias e de argumentação.

§ 2º Cada membro da banca atribuirá separadamente ao trabalho escrito e à apresentação oral nota entre zero e dez. A nota de cada membro será obtida através da média aritmética das duas notas (apresentação oral e trabalho escrito). A nota final será obtida por média simples entre as três notas dos membros da banca.

§ 3º Para ser aprovado, o aluno deve obter nota final igual ou superior a 6 (seis) pontos.

§ 4º Caso o acadêmico seja reprovado em TCC, terá uma segunda oportunidade de readequar seu trabalho e reapresentá-lo num prazo máximo de 60 dias.

§ 5º Todos os membros da banca deverão assinar a Ata, observando que todas as ocorrências julgadas pertinentes pela banca estejam devidamente registradas, tais como, atrasos, alteração dos tempos, prazos para a apresentação das correções e das alterações sugeridas, dentre outros.

Art. 19 Verificada a ocorrência de plágio total ou parcial, o TCC será



considerado nulo, tornando-se inválidos todos os atos decorrentes de sua apresentação.

## **V – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS**

Art. 20 Os custos relativos à elaboração, apresentação e entrega final do TCC ficam a cargo do acadêmico.

Art. 21 Cabe ao Colegiado de Curso a elaboração dos instrumentos de avaliação (escrita e oral) do TCC e o estabelecimento de normas e procedimentos complementares a este Regulamento, respeitando os preceitos deste, do PPC e definições de instâncias superiores.

Art. 22 O discente que não cumprir os prazos estipulados neste regulamento deverá enviar justificativa por escrito ao colegiado do curso que julgará o mérito da questão.

Art. 23 Os casos não previstos neste Regulamento serão resolvidos pelo Colegiado de Curso, ouvidos a Coordenação de Curso e o Professor Orientador, se for o caso.

**ANEXO VI**  
**REGULAMENTO INTERNO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE  
CAMPUSPELOTAS-VISCONDE DA GRAÇA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**REGULAMENTO INTERNO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**CAPÍTULO I  
DA NATUREZA E COMPOSIÇÃO**

Art. 1 O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é um órgão consultivo, vinculado ao Colegiado do Curso que tem por finalidade acompanhar e atuar no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso, observando-se as políticas e normas do IFSul.

Art. 2 O Núcleo Docente Estruturante é constituído por:

I. Coordenador do Curso;

II. Pelo menos, cinco (5) representantes e um (1) suplente do quadro docente permanente do curso e que atuem efetivamente sobre o desenvolvimento do mesmo; sendo no mínimo 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *strictu senso*.

§1º Os representantes docentes serão indicados pelo colegiado de curso e convidados pelo coordenador a integrar o NDE.

§2º No mínimo, 20% dos membros de NDE devem ter regime de trabalho de tempo integral.

§3º Um terço (1/3) dos componentes poderão ser substituídos a cada 2 (dois) anos, sendo, permitida a recondução.

§4º A definição dos novos representantes deverá ocorrer sessenta dias antes do término do mandato dos representantes.

Art. 3 O membro cuja ausência ultrapassar duas reuniões sucessivas ordinárias ou extraordinárias perderá seu mandato, se as justificativas apresentadas não forem aceitas pelos demais membros do NDE.

Parágrafo único. Em caso de vacância ocorrerá a substituição pelo suplente e

na inexistência deste, a indicação pelos membros do NDE.

## **CAPÍTULO II DAS COMPETÊNCIAS E ATRIBUIÇÕES**

### **SEÇÃO I DAS COMPETÊNCIAS DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

Art. 4 Compete ao NDE além das atribuições especificadas no art. 31 da OD:

- I. Elaborar o Projeto Pedagógico do Curso, definindo sua concepção e fundamentos, em consonância com as discussões e definições encaminhadas pelo Colegiado de Curso;
- II. Propor atualização periódica do projeto pedagógico do curso;
- III. Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- IV. Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- V. Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- VI. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação;
- VII. Coordenar a elaboração e recomendar a aquisição de bibliografia e outros materiais necessários ao curso;
- VIII. Propor alterações no Regulamento do NDE.

### **SEÇÃO II DAS ATRIBUIÇÕES DO PRESIDENTE**

Art. 5 A presidência do Núcleo Docente Estruturante será exercida pelo(a) Coordenador(a) do Curso.

Parágrafo único. Na ausência ou impedimento do Coordenador do Curso, a presidência das reuniões será exercida por um membro do NDE por ele designado.

Art. 6 São atribuições do Presidente:

- I. Convocar e presidir as reuniões;
- II. Representar o NDE junto aos demais órgãos do IFSul;
- III. Encaminhar as decisões do NDE;
- IV. Designar relator ou comissão para estudo de matéria do NDE;
- V. Submeter à apreciação e à aprovação do NDE a ata da sessão anterior;
- VI. Dar posse aos membros do NDE;
- VII. Designar o responsável pela Secretaria do NDE;
- VIII. Cumprir e fazer cumprir este Regulamento.

### **CAPÍTULO III DO FUNCIONAMENTO**

Art. 7 O NDE reunir-se-á ordinariamente 03 (três) vezes por semestre e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo Presidente ou por solicitação de 2/3 de seus membros, com antecedência mínima de 02 (dois) dias úteis.

§1º As solicitações de reunião do NDE poderão ter caráter de convocação em situações extraordinárias.

§2º O NDE reunir-se-á com a presença de maioria simples (50% mais um) seus membros.

Art. 8 As decisões do NDE serão tomadas por maioria simples de votos, com base no número de membros presentes.

Art. 9 De cada sessão do NDE lavra-se a ata, que, depois de lida e aprovada, será assinada pelo(a) Presidente, pelo(a) Secretário e pelos(as) presentes.

Parágrafo único. As reuniões do NDE serão secretariadas por um de seus membros, designado pelo Presidente.

### **CAPÍTULO IV DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 10 Os casos omissos serão resolvidos pelo próprio NDE ou órgão superior, de acordo com a competência dos mesmos.

Art. 11 O presente Regulamento entra em vigor a partir desta data.

**ANEXO VII**  
**REGULAMENTO INTERNO DO COLEGIADO DO CURSO DE**  
**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE  
CAMPUSPELOTAS-VISCONDE DA GRAÇA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**REGULAMENTO INTERNO DE COLEGIADO DO CURSO DE  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**CAPÍTULO I  
DA NATUREZA, FINALIDADE E COMPOSIÇÃO**

**SEÇÃO I  
DA NATUREZA E COMPOSIÇÃO**

Art. 1 O Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas é um órgão permanente, consultivo, normativo e de assessoramento do coordenador do Curso, responsável pela deliberação, normatização e execução das ações didático-pedagógicas de ensino, pesquisa e extensão do Curso, com composição, competências e funcionamento definidos na OD do IFSul e disciplinados neste Regulamento Interno.

Art. 2 O Colegiado será composto:

I – pelo Coordenador do Curso, que o presidirá, eleito pelos professores que compõe a área específica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e designado através de Portaria;

II – pelos membros do corpo docente específico do Curso, na proporção de no mínimo 10% do número total de docentes efetivos do curso, incluindo-se no cálculo dessa porcentagem os docentes efetivos do Núcleo Comum do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas;

III – por 01 (um) representante discente, eleito pelos alunos regularmente matriculados no curso;

IV – por 01 (um) técnico-administrativo escolhido entre aqueles que atuam no Curso;

V – por 01 (um) supervisor pedagógico.

§ 1º Os membros do Colegiado de Curso têm os seguintes mandatos:

I – coincidente com o tempo de permanência no cargo de Coordenador do Curso, para o presidente do Colegiado;

II – 2 (dois) anos para os representantes técnico-administrativo e docentes, condicionados ao exercício de atividade (técnica e docente, respectivamente) no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e com recondução permitida;

III – 1 (um) ano para o representante discente, sendo permitida a recondução desde que o mesmo esteja matriculado no curso.

§ 2º O Coordenador será substituído em suas faltas e impedimentos por um dos membros do Colegiado indicado pelo Coordenador do Curso.

§ 3º Os representantes docentes terão 01 (um) suplente, indicado pelos pares, e que será solicitado a atender a reunião quando da ausência de um dos membros efetivos para que se assegure o quórum necessário à deliberação. As sessões do Colegiado serão abertas á participação do suplente, porém seu direito à voto fica restrito aos momentos em que estiver oficialmente substituindo um membro titular

§ 4º Caso algum membro do colegiado necessite deixar a função antes do término do mandato, deve solicitar desligamento ao Coordenador do Colegiado. O suplente deverá assumir a vaga interinamente até que uma nova eleição possa ser realizada. O suplente e/ou novos membros têm seus mandatos encerrados juntamente com os demais.

§ 5º O representante discente terá 01 (um) suplente eleito pelos alunos regularmente matriculados no curso.

§ 6º A Direção da Unidade deverá designar um servidor administrativo para prestar serviços burocráticos inerentes às atividades do curso.

## **SEÇÃO II**

### **DOS OBJETIVOS:**

Art. 3 São objetivos do Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas:

I – Proporcionar articulação entre a Direção Geral e de Ensino, docentes e as diversas unidades do *Campus* Pelotas-Visconde da Graça que participam da operacionalização do processo ensino-aprendizagem;

II – Assegurar o bom andamento das atividades do Curso,acompanhar a implementação do projeto pedagógico, propor alterações dos currículos plenos,



discutir temas ligados ao curso, planejar e avaliar as atividades acadêmicas do Curso.

## **CAPÍTULO II DAS ATRIBUIÇÕES**

### **SEÇÃO I DAS ATRIBUIÇÕES DO COLEGIADO**

Art. 4 Competirá ao Colegiado de Curso, observando o disposto no art. 27 da OD:

I – Orientar e acompanhar o Projeto Pedagógico do Curso, bem como suas reformulações, a partir das diretrizes curriculares do CNE/MEC.

II – Acompanhar, com relação ao Curso, conforme exigências do CNE/MEC os processos de:

a) avaliação das condições de ensino

b) reconhecimento e renovação de reconhecimento

III – Acompanhar, com relação ao Curso, conforme exigências do CNE/MEC os Exames Nacionais de Cursos;

IV – Supervisionar a execução da matriz curricular, de acordo com a legislação pertinente;

V – Aprovar os planos de ensino das disciplinas do Curso, observadas as diretrizes gerais para sua elaboração, aprovados pelo Departamento de Educação Profissional e Cursos Superiores de Graduação;

VI – Coordenar e supervisionar as atividades de planejamento, elaboração, execução e acompanhamento didático-pedagógico do Curso sugerindo, se necessário, as devidas alterações juntamente com a Supervisão Pedagógica do *Campus*;

VII – Emitir parecer em projetos de ensino, pesquisa e extensão vinculados à Coordenadoria do Curso;

VIII – Propor ao Departamento de Educação Profissional e Cursos Superiores de Graduação e ao Núcleo Docente Estruturante do Curso, normas de funcionamento e verificação do rendimento escolar para os Estágios Curriculares, Trabalho de Conclusão e de disciplinas com características especiais do Curso;

IX – Propor aos Conselhos Superiores e órgãos do IF-Sul-rio-grandense

medidas e normas referentes às atividades acadêmicas, disciplinares, administrativas e didático-pedagógicas necessárias ao bom desempenho e qualidade do Curso;

X – Sugerir medidas que visem ao aperfeiçoamento e desenvolvimento das atividades da Instituição, bem como opinar sobre assuntos pertinentes que lhes sejam submetidos pela Direção Geral;

VIII – Emitir parecer sobre equivalência de atividades didático-pedagógicas, de pesquisa e extensão e outras relacionadas com o Projeto Pedagógico do curso;

IX – Emitir parecer sobre transferências de alunos e mudanças de curso, e respectivos planos de aproveitamento de estudos e de adaptação;

X – Constituir comissões específicas para o estudo de assuntos de interesse do Colegiado de Curso;

XI – Alterar as disposições deste regulamento interno, bem como propor alterações no Regimento do *Campus* Pelotas-Visconde da Graça, observadas as competências dos Conselhos Superiores;

XII – Zelar pela fiel execução dos dispositivos regimentais e demais regulamentos e normas do *Campus* Pelotas-Visconde da Graça;

XIII – Reunir-se e tomar decisões conjuntas com os demais Colegiados de Curso do *Campus* Pelotas-Visconde da Graça, sempre que o assunto e interesse da demanda exigir, a critério da Direção Geral, desde que convocado para este fim, nos termos do Regimento Geral.

XII – Estabelecer os perfis de novos professores para os concursos;

XIII – Exercer as demais funções que lhe sejam previstas em lei, no Regimento Geral de *Campus* e neste Regulamento.

Art. 5 O Colegiado de Curso funcionará em caráter permanente, desenvolvendo suas atividades em consonância com os interesses da Instituição e estará vinculado à Coordenação dos Cursos Superiores do *Campus*.

Art. 6 O Colegiado de curso reunir-se-á de forma sistemática, segundo calendário pré-estabelecido, sendo, em cada reunião, lavrada a respectiva ata e registradas as presenças.

Art. 7 O Coordenador será eleito pelos pares do Curso e homologado através de Portaria emitida pela Direção Geral do *Campus* Pelotas-Visconde da Graça;

Art. 8 O Coordenador terá regime de 40 (quarenta) horas semanais e, destas,

15 (quinze) horas/aula dedicadas aos trabalhos a serem desenvolvidas junto a Coordenação do Curso e fará jus à gratificação específica, de acordo com a legislação vigente.

Parágrafo Único. Das vinte horas/aula reservadas ao ensino, o Coordenador destinará um mínimo de 8 (oito) e um máximo de 18 (dezoito), para efetivamente ministrar aula.

## **SEÇÃO II**

### **DA COMPETÊNCIA DO COORDENADOR DO COLEGIADO**

Art. 9 Serão atribuições do Coordenador, além de fazer cumprir o disposto no Artigo 4, as seguintes:

I – Coordenar a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso, a partir das diretrizes curriculares, acompanhando a implantação da infraestrutura necessária à sua execução de acordo com os padrões de qualidade fixados pelo MEC e pelo IFSul;

II – Administrar, de forma ética e transparente.

III – Convocar e presidir as reuniões, com direito a voto, inclusive o de qualidade;

IV – Representar o Colegiado junto aos órgãos do *Campus*;

V – Executar as deliberações do Colegiado;

VI – Designar relator ou comissão para estudo de demanda a ser decidida pelo Colegiado;

VII – Decidir, *ad referendum*, em caso de urgência, sobre demanda de competência do Colegiado, submetendo sua decisão ao Colegiado de Curso na 1ª Reunião após a sua decisão;

VIII – Elaborar os horários de aula, ouvidos os Departamentos e Áreas envolvidos;

IX – Orientar, ou encaminhar ao setor competente, os alunos quanto à matrícula e integralização do Curso;

X – Verificar o cumprimento do currículo do Curso e demais exigências para a concessão de grau acadêmico aos alunos concluintes;

XI – Superintender as atividades da Secretaria do Colegiado de Curso;

XII – Exercer outras atribuições previstas em lei, neste Regimento de Curso.

Parágrafo Único. Dos atos do Coordenador de Curso Superior, cabe recurso ao Colegiado de Curso, no prazo de 10 (dez) dias a contar da comunicação do ato.

Art. 10 As sanções cabíveis ao Coordenador serão aplicadas pela Direção Geral do *Campus*, verbalmente ou por escrito, ou para quem a Direção delegar competência.

Parágrafo Único. As sanções a que se refere o “caput” deste artigo poderá implicar, inclusive, destituição da função.

Art. 11 Poderão ser criadas comissões para tratarem de assuntos específicos que, uma vez, concluídos, serão submetidos ao Colegiado.

Art. 12 Ao servidor administrativo que for designado para o Colegiado, caberá desenvolver todas as atividades de natureza burocrática, tais como:

- a) Preparar e divulgar avisos de interesse do Colegiado;
- b) Digitar atas das reuniões e proceder ao seu arquivamento;
- c) Expedir correspondências do Colegiado e arquivar as recebidas;
- d) Realizar serviços diversos de digitação, encaminhamento de pedidos de serviço e de material e outros, de natureza burocrática, que lhe forem solicitados.

### **SEÇÃO III – DA COMPETÊNCIA DOS MEMBROS DO COLEGIADO:**

Art. 13 Serão atribuições de todos os membros:

- a) Participar das Reuniões de Colegiado do Curso;
- b) Participar, sempre que convidados, de grupos de trabalho e das votações realizadas nas reuniões;
- c) Zelar pelo cumprimento das atribuições de todos os professores do Curso, tais como, elaboração e aplicação dos Planos de Ensino semestrais de suas disciplinas; Entrega em dia, na Coordenadoria de Registros Acadêmicos, de seus respectivos Diários de Classe corretamente preenchidos e digitados os dados necessários; manutenção de todos os instrumentos de avaliação aplicados aos discentes por um período mínimo de 04 (quatro) anos; elaboração de material de apoio necessário ao bom desenvolvimento dos conteúdos programáticos; realização de substituição de aulas, respeitado o

respectivo regime de trabalho; cumprimento das atividades referentes às aulas sob sua responsabilidade;

d) Colaborar com o Coordenador no cumprimento integral deste Regulamento.

Art. 14 O não cumprimento das disposições contidas nas alíneas de “a” a “d” do artigo antecedente acarretará de sanções por parte da Direção Geral do *Campus* Pelotas-Visconde da Graça, que será informado, pela chefia competente, sobre a ocorrência de faltas.

Art. 15 Caberá ao Coordenador de Curso advertir verbalmente ou por escrito em razão das faltas ocorridas no desempenho das respectivas funções.

Parágrafo único. O Coordenador informará, por escrito, à competência chefia, sobre a não observância das atribuições referidas no Art. 13º.

Art. 16 Em caso de imperiosa necessidade, que possam ser justificadas, o professor, com antecedência, pessoalmente ou através de terceiro, comunicar a impossibilidade de não cumprimento de uma ou mais alíneas do Art. 13º.

### **CAPÍTULO III DO FUNCIONAMENTO E DELIBERAÇÃO DO COLEGIADO**

#### **SEÇÃO I DA CONVOCAÇÃO, PARTICIPAÇÃO E FUNCIONAMENTO DAS SESSÕES**

Art. 17 O Colegiado de Curso reunir-se-á, ordinariamente e extraordinariamente, de acordo com as demandas existentes, sempre que for convocado pelo Coordenador de Curso ou a requerimento de 03 membros, de acordo com a relevância julgada por quem convocar.

Art. 18 A convocação ordinária e extraordinária será feita de forma virtual, individualmente, e deverá observar uma antecedência mínima de 03 (três) dias, salvo em caso de urgência, em que o prazo poderá ser reduzido para 24 (vinte e quatro) horas, sempre constando da convocação a pauta dos assuntos.

Art. 19 O membro do Colegiado pode participar de sessão em que aprecie de seu particular interesse, porém não terá direito a voto.

Art. 20 O comparecimento dos membros do Colegiado às reuniões plenárias é de caráter obrigatório e tem preferência sobre outras atividades acadêmicas, exceto aulas, perdendo o mandato aquele que, sem motivo justificado, faltar a mais de 03 (três) reuniões consecutivas ou 05 (cinco) sessões alternadas, e será substituído por um suplente para exercer o prazo restante do mandato.

§ 1º Um novo suplente será indicado para exercer o prazo restante do mandato em conformidade com o processo descrito no Capítulo I, Seção I, deste Regulamento.

§ 2º A critério do Colegiado de Curso ou de seu Coordenador poderão ser convocadas e ouvidas pessoas que não compõem o Colegiado.

Parágrafo Único. A participação se dará nos termos do convite.

Art. 21 A critério do Colegiado de curso, as sessões poderão ser abertas à participação de outros funcionários e/ou discentes da Instituição.

Art. 22 As sessões somente serão abertas com a presença absoluta de seus membros, após duas chamadas, com intervalo mínimo de 15 minutos.

Parágrafo único. O quórum para instalação e prosseguimento das reuniões é de maioria simples, composto de metade mais um e as decisões do plenário serão tomadas por maioria simples de votos, com base no número de membros

Art. 23 Das sessões serão lavradas atas, lidas, aprovadas e assinadas por todos os presentes, na mesma sessão ou na seguinte.

Parágrafo Único. As atas das sessões do Colegiado de Curso serão lavradas por um secretário *ad hoc*, designado, dentre os membros do Colegiado, devendo nelas constar as deliberações e pareceres emitidos.

Art. 24 Aberta a sessão, havendo necessidade, será aprovada a ata da reunião anterior, e iniciar-se-á a discussão da Ordem do Dia, permitindo-se a inclusão de assuntos gerais por indicação de qualquer membro, seguida de aprovação do Colegiado.

Art. 25 Os membros do Colegiado poderão pedir vistas de processos submetidos a sua apreciação, em um prazo máximo de 02 (dois) dias que antecedem a data da sessão.

Art. 26 O não comparecimento do membro que pediu vistas adia o julgamento do processo, devendo este devolver o processo à Presidência no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas da sessão. Não comparecendo na sessão subsequente o processo deverá ser julgado pelo Colegiado.

Art. 27 O Presidente designará os relatores e indicará o prazo para apresentação dos seus pareceres, os quais serão colocados em discussão, durante a qual deverá ser obedecida a ordem de inscrição.

Art. 28 Encerrada a discussão, ninguém poderá fazer uso da palavra, senão para encaminhar a votação ou para declaração de voto.

Art. 29 Encerrada a Ordem do Dia, passar-se-á à discussão dos assuntos gerais e à leitura de correspondências.

## **SEÇÃO II DAS DELIBERAÇÕES**

Art. 30 As deliberações serão realizadas por maioria dos presentes na sessão, observado o disposto no Art. 11 deste Regulamento, e ressalvados os casos previstos neste Regulamento, em que se exija quórum especial.

§ 1º O Coordenador do Colegiado participa da votação e, no caso de empate, decide por meio do voto de qualidade.

§ 2º O suplente somente terá direito a vez e a voto quanto tiver assinado a lista de presença em substituição ao membro titular.

§ 3º Ressalvados os impedimentos legais, nenhum membro do Colegiado pode recusar-se de votar.

## **CAPÍTULO IV DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 31 Nas omissões deste Regimento aplicar-se-á, no que couber, o Regimento Geral, em especial no que tange aos procedimentos para discussão. As omissões que ainda assim persistirem serão solucionadas pelo Presidente.

Art. 32 Este Regimento entrará em vigor na data de sua aprovação, ficando revogadas as disposições em contrário.

**ANEXO VIII**  
**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM APLICADOS AOS**  
**ALUNOS**



## **TÍTULO II**

### **Procedimentos para a Educação Superior de Graduação**

#### **CAPÍTULO V**

#### **DOS PROCEDIMENTOS**

##### **SEÇÃO I**

##### **DA SISTEMÁTICA**

Art. 40 Para que se efetive o trabalho pedagógico, o professor deverá, ao início de cada período letivo, construir seu plano de ensino, em parceria com seus colegas de mesma disciplina / área.

Parágrafo Único. No plano de ensino a que se refere o caput deste Art., deverão constar, pelo menos, a metodologia de trabalho, os critérios e os procedimentos de avaliação.

Art. 41 O professor deverá encaminhar o plano ao coordenador do curso, para a sua devida aprovação, com prazo máximo de 15 (quinze) dias após o início do período letivo.

Art. 42 Para efeito de registro dos resultados da avaliação, cada período letivo será composto por apenas uma etapa avaliativa.

Art. 43 A verificação do rendimento escolar compreenderá a avaliação do aproveitamento ao longo do período letivo.

Parágrafo Único. São admitidas duas formas de expressão da avaliação: por conceito ou por nota, de acordo com o projeto pedagógico do curso.

Art. 44 Será atribuída, por disciplina ou por área de conhecimento, nota de 0 (zero) a 10 (dez), admitindo-se intervalos de um 0,1 (um décimo) pontual ou conceito de A, B, C, D e E para os cursos que adotem conceito como expressão final da avaliação.

Art. 45 As avaliações serão embasadas nos registros das aprendizagens dos alunos e na realização de, pelo menos, dois instrumentos avaliativos na etapa.

Parágrafo único - Nas disciplinas em que o professor trabalhar com projetos, os critérios para a avaliação estarão expressos no plano de ensino.

Art. 46 Os resultados obtidos na avaliação ou reavaliação do período letivo deverão ser informados via sistema acadêmico, obedecendo aos prazos previstos no calendário acadêmico.

##### **SEÇÃO II**

##### **DA APROVAÇÃO**

Art. 47 Será considerado aprovado em cada disciplina/área de conhecimento, o

aluno que obtiver, no mínimo, nota 6,0 (seis) ou conceito A, B ou C e apresentar percentual de frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina/área de conhecimento, conforme o projeto pedagógico do curso.

### **SEÇÃO III DA DEPENDÊNCIA**

Art. 48 A progressão com dependência de disciplinas poderá ser prevista no projeto pedagógico do curso.

### **SEÇÃO III DA REAVALIAÇÃO**

Art. 49 O aluno terá direito a uma reavaliação em cada disciplina/área do conhecimento e será considerada a maior nota ou o melhor conceito obtido na etapa.

Parágrafo único - Nas disciplinas em que o professor trabalhar com projetos, os critérios para a reavaliação estarão expressos no plano de ensino.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE**  
**CAMPUS PELOTAS – VISCONDE DA GRAÇA**

**CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA**

Início: 2010/2

Curso: **LICENCIATURA EM FÍSICA**

Título	Licenciado em Física
Carga horária total	3305h
Estágio Curricular Obrigatório (compreendido na carga horária)	405h

Atos Legais

Resolução do Conselho Superior  
(aprovação)

Portaria do Reitor  
(início de funcionamento)

## Sumário

1 – DENOMINAÇÃO .....	5
2 - VIGÊNCIA.....	5
3 - JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS.....	5
3.1 - APRESENTAÇÃO.....	5
3.2 – JUSTIFICATIVA.....	5
3.3 - OBJETIVOS .....	10
3.3.1 - OBJETIVO GERAL.....	10
3.3.2 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
4 - PÚBLICO ALVO E REQUISITOS DE ACESSO .....	10
5 - REGIME DE MATRÍCULA .....	10
6 – DURAÇÃO.....	11
7 – TÍTULO.....	11
8 - PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO .....	11
10 - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	13
10.1 - COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS .....	13
10.2 – MATRIZ CURRICULAR.....	15
10.3 – MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS .....	21
10.4 – MATRIZ DE DISCIPLINAS EQUIVALENTES.....	23
10.5 – ESTÁGIO CURRICULAR.....	24
10.6 – PRÁTICA PEDAG. COMO COMPONENTE CURRIC. AO LONGO DO CURSO.....	24
10.8 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	26
10.9 – FUNCIONAMENTO DAS INSTÂNCIAS DE DELIBERAÇÃO E DISCUSSÃO .....	27
10.10 – DISCIPLINAS, EMENTAS, CONTEÚDOS E BIBLIOGRAFIA.....	28
10.10.1 – DISCIPLINAS DO NÚCLEO COMUM QUATRO PRIMEIROS SEMESTRES .....	28
10.10.2 - DISCIPLINAS DO NÚCLEO ESPECÍFICO DA LICENCIATURA EM FÍSICA .....	59
10.10.3 - DISCIPLINAS ELETIVAS.....	59
11 – FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR .....	111
12 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM APLICADOS AOS ALUNOS	112
13 – PROCESSO DE AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO .....	113
14 – RECURSOS HUMANOS.....	114
14.1 – PESSOAL DOCENTE E SUPERVISÃO PEDAGÓGICA.....	114
15 – INFRAESTRUTURA .....	122
15.1 – INSTALAÇÕES E EQUIP. OFERECIDOS AOS PROFESSORES E ALUNOS .....	122
16 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	125
ANEXO I – ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA.....	127
ANEXO II – PROCESSO SELETIVO.....	130
ANEXO III - ESTÁGIO CURRICULAR.....	132
ANEXO IV – ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	147

ANEXO V – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....	152
ANEXO VI – REGULAMENTO INTERNO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE	159
ANEXO VII – REGULAMENTO INTERNO DO COLEGIADO DO CURSO .....	163
ANEXO VIII – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APREND. APLICADOS AOS ALUNOS	172

## **1 – DENOMINAÇÃO**

O curso aqui apresentado recebe a denominação de Licenciatura em Física. Ao final do curso, o estudante obtém diploma de Licenciatura em Física.

## **2 - VIGÊNCIA**

O curso passa a vigor a partir de maio de 2015. Durante a sua vigência, este projeto deverá ser avaliado periodicamente pelo colegiado do curso e pelo NDE, com vistas à ratificação e/ou à remodelação deste.

## **3 - JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS**

### **3.1 – APRESENTAÇÃO**

O curso de Licenciatura em Física visa atender a demanda por professores capacitados para atuarem não somente na disciplina de Física no Ensino Médio, mas também visando à formação de profissionais na Disciplina de Ciências no Ensino Fundamental. Portanto, tais profissionais devem ter uma formação integrada e dinâmica na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, ou seja, uma formação que contemple abordagens interdisciplinares envolvendo as áreas de conhecimento de Biologia, Física e Química.

A Estrutura do curso é constituída por dois Núcleos – Núcleo Comum e Núcleo Específico. O Núcleo Comum desta Licenciatura coincide com o das Licenciaturas em Ciências Biológicas e em Química, assegurando, desta forma, uma formação integrada na área das Ciências da Natureza, de modo que se estabeleça um diálogo entre essas áreas do conhecimento. Tal diálogo é imprescindível à garantia da unidade dos saberes que compõem a formação do docente na área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias. No Núcleo Específico são trabalhadas as disciplinas específicas à área do conhecimento da Física, além de disciplinas integradoras com as áreas de Biologia e Química, de forma que haja, durante todo o curso, uma interrelação entre as diferentes áreas das Ciências da Natureza.

### **3.2 – JUSTIFICATIVA**

Os cursos de Licenciatura nas diferentes áreas das Ciências da Natureza, em âmbito nacional, preparam profissionais da educação para atuarem principalmente no Ensino Médio. Pode-se dizer que esta finalidade de formação está sendo contemplada, porém a demanda

por professores nas áreas das Ciências da Natureza, principalmente Física e Química, ainda é um desafio a ser superado, como pode ser visto pelos números da tabela abaixo, onde se apresenta a demanda por professores nas áreas das Ciências da Natureza entre os anos de 1990 e 2001.

Disciplina	Ensino Médio	Ensino Médio + 2.º Ciclo do E.F.	Nº de Licenciados entre 1990-2001
Biologia	23.514	55.231	53.294
Física	23.514	55.231	7.216
Química	23.514	55.231	13.559

*Demanda por Professores no Ensino Médio, com e sem incluir as séries finais do Ensino Fundamental e número de licenciados entre 1990 e 2001. (Fonte: Escassez de Professores no Ensino Médio- MEC/CNE/CEB – 2007).*

Por outro lado, a formação de professores para atuarem nas disciplinas de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental tem sido pouco discutida e, de forma majoritária, a demanda é suprida por professores com formação específica em uma das áreas, não contemplando o esperado para um profissional que deve atender a conteúdos interdisciplinares, relacionando conhecimentos de Biologia, Física e Química.

O que pode sustentar as afirmações acima são os resultados do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) que avalia a Educação Básica Brasileira. Este índice foi criado pelo INEP (Instituto Nacional de Pesquisas e Estudos Educacionais) em 2007 e representa a iniciativa pioneira de reunir num só indicador, dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: fluxo escolar e médias de desempenho nas avaliações. Ele agrega ao enfoque pedagógico dos resultados das avaliações em larga escala do INEP a possibilidade de resultados sintéticos, facilmente assimiláveis, e que permitem traçar metas de qualidade educacional para os sistemas. O indicador é calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e médias de desempenho nas avaliações do INEP, o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) – para as unidades da federação e para o país, e a Prova Brasil – para os municípios. Um panorama da situação brasileira pode ser obtido nas tabelas abaixo onde apresentamos os resultados para o IDEB do Brasil, Rio Grande do Sul e Pelotas, lembrando que o IDEB varia entre 0,0 e 10,0.



	Anos Iniciais do Ensino Fundamental				Anos Finais do Ensino Fundamental				Ensino Médio			
	IDEB Observado		Metas		IDEB Observado		Metas		IDEB Observado		Metas	
	2005	2007	2007	2021	2005	2007	2007	2021	2005	2007	2007	2021
<b>TOTAL</b>	3,8	4,2	3,9	6,0	3,5	3,8	3,5	5,5	3,4	3,5	3,4	5,2
<b>Dependência Administrativa</b>												
<b>Pública</b>	3,6	4,0	3,6	5,8	3,2	3,5	3,3	5,2	3,1	3,2	3,1	4,9
<b>Federal</b>	6,4	6,2	6,4	7,8	6,3	6,1	6,3	7,6	5,6	5,7	5,6	7,0
<b>Estadual</b>	3,9	4,3	4,0	6,1	3,3	3,6	3,3	5,3	3,0	3,2	3,1	4,9
<b>Municipal</b>	3,4	4,0	3,5	5,7	3,1	3,4	3,1	5,1	2,9	3,2	3,0	4,8
<b>Privada</b>	5,9	6,0	6,0	7,5	5,8	5,8	5,8	7,3	5,6	5,6	5,6	7,0

IDEB 2005, 2007 e Projeções para o **Brasil**. (Fonte: Saeb e Censo Escolar - MEC 2010).

Fases de Ensino	IDEB Observado		Metas Projetadas							
	2005	2007	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
Anos Iniciais do Ensino Fundamental	4,2	4,5	4,2	4,6	5,0	5,3	5,5	5,8	6,1	6,3
Anos Finais do Ensino Fundamental	3,5	3,7	3,5	3,7	4,0	4,4	4,8	5,0	5,3	5,5
Ensino Médio	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	4,0	4,4	4,8	5,0	5,3

IDEBS observados em 2005, 2007 e Metas para rede Estadual - **Rio Grande do Sul** (Fonte: Saeb e Censo Escolar - MEC 2010).

Ensino Fundamental	IDEB Observado		Metas Projetadas							
	2005	2007	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
Anos Iniciais	3,6	3,6	3,7	4,0	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6	5,8
Anos Finais	3,2	2,9	3,2	3,4	3,7	4,1	4,5	4,7	5,0	5,2

IDEBS observados em 2005, 2007 e Metas para rede Municipal – **Pelotas** (Fonte: Prova Brasil e Censo Escolar - MEC 2010).

Certamente os dados da tabela acima apresentam um panorama do Ensino Fundamental e Médio, e indicam que algo deve ser feito na tentativa de preparar melhor o aluno, o que passa, necessariamente, por uma melhor qualificação do Professor.

Ao tratar mais especificamente do ensino de ciências, pode-se falar do PISA. O PISA, sigla do *Programma for International Student Assessment* – Programa Internacional para Avaliação de Alunos - é uma proposta de avaliação promovida pela OCDE (Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico), uma entidade intergovernamental dos países industrializados que atua como foro de promoção do desenvolvimento econômico e social de seus membros. Em 2006 foi realizada uma avaliação que teve a participação de 30 países membros do OCDE e de 27 convidados, dentre eles Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Uruguai. A avaliação PISA é focalizada nas áreas de Matemática, Ciências e Língua Nativa e com alunos de 15 anos de idade. Isto implica que o resultado do PISA na área de Ciências avalia especificamente o aluno que está ingressando no Ensino Médio, e, portanto, o desempenho em Ciências está totalmente ligado aos conhecimentos oriundos do Ensino Fundamental. Na área de Ciências, o Brasil obteve a penúltima colocação, ficando apenas à frente da Colômbia. Este fator torna-se determinante na sustentação da necessidade de uma atenção especial à formação de profissionais para atender às séries finais do Ensino Fundamental, na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

A reversão do quadro da educação brasileira, com a ruptura de um possível círculo vicioso "inadequação da formação do professor-inadequação da formação do aluno..." (MEC 2000) requer cursos de formação que supram não só as deficiências resultantes do distanciamento entre o processo de formação docente e sua atuação profissional, mas também que atentem à necessidade de preparar um professor afinado com práticas educativas centradas na construção de uma aprendizagem significativa pelo aluno, de forma articulada e não fragmentada, sem, contudo, banalizar a importância do domínio dos conteúdos que deverão ser desenvolvidos quando da transposição didática contextualizada e integrada ao ensino, à pesquisa e à extensão.

Nessa perspectiva, o principal desafio de uma proposta de formação de licenciados nas áreas das ciências da natureza é justamente o de promover o diálogo fecundo entre os “saberes disciplinares e os saberes pedagógicos” (TARDIF, 2008), aliando, de forma equânime, os subsídios conceituais advindos das ciências da natureza e os conhecimentos atrelados ao arcabouço teórico das ciências da educação, de forma a alicerçar um perfil de egresso baseado em saberes plurais, intercomunicantes, e permeáveis às mudanças próprias do cenário social e científico em que estão inseridos.

Trata-se, portanto, de um desafio impostergável e inarredável de constituir trajetórias de formação que enfrentem, tanto a tendência curricular de licenciaturas residuais, nas quais o espectro de conhecimentos pedagógicos fica relegado à complementação de estudos de caráter meramente aplicacionista, quanto o arriscado *design* curricular exclusivamente pedagógico, desprovido de aprofundamento dos conhecimentos técnico-científicos específicos das áreas científicas abrangidas pelas Licenciaturas. Tal tratamento dicotomizado é, na mesma medida, a grande tendência e o principal objeto de transformação que se impõe aos Projetos de formação de licenciados, tal como aponta o Parecer CNE/CP 9/2001:

Nos cursos atuais de formação de professor, salvo raras exceções, ou se dá grande ênfase transposição didática dos conteúdos, sem sua necessária ampliação e solidificação – *pedagogismo*, ou se dá atenção quase que exclusiva a conhecimentos que o estudante deve aprender – *conteudismo*, sem considerar sua relevância e sua relação com os conteúdos que ele deverá ensinar nas diferentes etapas da educação básica. (MEC, 2001, p.21)

A palavra que poderia sintetizar a premissa norteadora de um curso que se proponha a romper com essa dicotomia é a “reflexão”. Pensar “para” e “sobre” o “fazer pedagógico”. Tal premissa passa por uma formação pedagógica consistente, de forma a contemplar “o pensar” para “fazer”. O “pensar sobre o fazer” também é diluído ao longo das atividades curriculares desta Licenciatura, pois a prática pedagógica privilegiada ao longo de todo curso garante a possibilidade de refletir sobre a atividade docente. Essa concepção de formação ressignifica as práticas tradicionais relacionadas à Formação de Professores. Dessa forma, o professor não é concebido como um reproduzidor de práticas educativas cristalizadas, mas um crítico da própria prática, uma vez que buscará na reflexão sobre seu trabalho, debruçar-se sobre aquilo que o constitui como docente.

Nesse sentido, a proposição de um itinerário de formação que privilegie a reflexão, crítica sobre sua prática docente justifica-se como princípio norteador do presente Projeto, concebendo o homem “um ser inconcluso, e enquanto ser inconcluso ele se faz e (re)faz de modo continuado” (FREIRE, 1996, p.16). Ratificando esse pressuposto, encontra-se também em Freire os elementos argumentativos que corroboram os fundamentos deste Projeto de Curso:

[...] se consideramos a formação do professor desde esta perspectiva, o professor já não será considerado um aplicador e transmissor de saberes, senão pensador capaz de construir conhecimento; sua formação estará ligada à reflexão sobre a própria prática, tornando-se a sala de aula, um espaço onde acontecem práticas crítico-reflexivas e nesse contexto o espaço da escola se constitui como uma instituição fundamental para o desenvolvimento da sociedade. A importância da formação de professores encontra-se nesses elementos sempre que estes sejam deslocados no sentido que apontamos. Acreditamos que somente assim pode se alcançar a autonomia e uma real formação de professores. (FREIRE, 1996, p.16)

### **3.3 – OBJETIVOS**

#### **3.3.1 - OBJETIVO GERAL**

Formar professores para atuarem na Educação Básica, no ensino de Ciências da Natureza nos anos finais do Ensino Fundamental e de Física no Ensino Médio.

#### **3.3.2 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Promover a construção de conhecimentos e a inserção dos participantes na compreensão nas práticas de Ensino Básico em âmbito escolar, favorecendo uma visão crítica de conhecimentos históricos, pedagógicos, didáticos e metodológicos referentes às Ciências da Natureza.

- Contribuir para a construção de novos fazeres e olhares sobre a prática docente em diversas instâncias de atuação possíveis, tais como escolas, cursos superiores, centros de pesquisa, dentre outros.

### **4 - PÚBLICO ALVO E REQUISITOS DE ACESSO**

Para ingressar no Curso de Licenciatura em Física os candidatos deverão ter concluído o Ensino Médio ou equivalente. Portanto, o curso é dirigido aos egressos do Ensino Médio, concludentes da educação básica, interessados em atuar no magistério do Ensino Fundamental nas áreas de Ciências da Natureza e no Ensino Médio na área de Física, e interessados em estudar a prática docente dos profissionais da educação.

Considerando o compromisso social dos cursos de licenciatura do IFSul/CAV/G está previsto também o ingresso de profissionais em atuação nas redes públicas de ensino básico, mediante os critérios de seleção e oferta regulados pela Plataforma Freire.

O processo seletivo para ingresso neste curso de Licenciatura será regulamentado em edital específico de acordo com as normas vigentes para o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense, conforme descrição operacional constante no anexo nº II.

### **5 - REGIME DE MATRÍCULA**

Regime do Curso	Semestral
Regime de Matrícula	Disciplina
Turno de Oferta	Noturno
Número de vagas	15
Regime de ingresso	Anual

## 6 – DURAÇÃO

O curso terá duração mínima de 9 semestres e máximo de 16 semestres. Existem cargas horárias que são comuns a outras licenciaturas na área de Ciências da Natureza e que integram a carga horária das disciplinas pedagógicas. Entretanto, é garantido a este curso o desenvolvimento de prática pedagógica desde o início do curso até o último semestre, integrando a abordagem metodológica de diferentes disciplinas, tanto do Núcleo Comum quanto do Núcleo Específico de conhecimentos. Durante a segunda metade do curso oferta-se 405 horas de estágio curricular supervisionado, onde as atividades de preparação, reunião e regência de classe são contabilizadas.

Abaixo apresentamos as cargas horárias em detalhe da Licenciatura em Física.

Duração do Curso	9 semestres
Prazo máximo de Integralização	16 semestres
Carga horária em disciplinas obrigatórias	2520h
Estágio Curricular	405h
Atividades Complementares	200h
Trabalho de Conclusão de Curso	60h
Disciplinas Eletivas	120h
<b>Carga horária total mínima do curso</b>	<b>3305h</b>

## 7 – TÍTULO

Após a integralização da carga horária total do curso, incluindo atividades complementares e estágio, o aluno receberá o diploma de **Licenciado em Física**.

## 8 - PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO

O professor que atua nas instituições escolares da Educação Básica deve estar credenciado ao exercício profissional a partir de uma sólida base comum científico-tecnológico-humanística, relacionada aos campos de saber de sua formação, seguida de aprofundamento de conhecimentos específicos nas habilitações oferecidas pelo curso.

Em consonância com o artigo 6º da Resolução CNE/CP 1/2002, o Curso de Licenciatura em Física do Campus Pelotas-Visconde da Graça/IFSul privilegia a formação de um grande espectro de competências que contemplam os “saberes plurais” (TARDIF, 2008) desejáveis ao perfil docente conectado com as exigências da contemporaneidade caracterizada pela dinamicidade dos saberes científicos e dos posicionamentos sociais, a

exigir deste profissional maleabilidade cognitiva e autonomia intelectual para atuar em situações complexas e inusitadas. Dentre essas categorias de competências almejadas para o egresso e promovidas no decorrer do processo de formação, destacam-se:

- as referente ao campo do comprometimento social e democrático do fazer docente;
- as voltadas ao domínio de conhecimentos do campo de saber científico das Ciências Naturais, incluindo as interfaces das diferentes áreas específicas;
- as relativas ao campo das ciências educacionais e das práticas pedagógicas;
- as relativas ao gerenciamento da sua profissionalidade e dos processos grupais inerentes ao seu ofício.

Baseado nesse espectro de competências, o processo de formação no decorrer dos Cursos de Licenciatura do Campus Pelotas-Visconde da Graça/IFSul propicia aos alunos a vivência de situações de aprendizagem que os capacitem para o exercício docente na educação básica, especificamente nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, incluindo a modalidade de Educação de Jovens e Adultos e a Educação Profissional em Nível Médio.

Desse modo, prevê-se situações curriculares que habilitem os futuros docentes a atuarem em diferentes cenários educacionais, desenvolvendo múltiplas atividades, dentre as quais destacam-se:

- o exercício da docência propriamente dita, por meio do domínio de conhecimentos científicos da sua área de atuação específica, bem como de saberes inerentes à desenvoltura didático-pedagógica do professor;
- o planejamento de situações de ensino-aprendizagem, envolvendo ações diagnósticas, propositivas e avaliativas do processo educacional sob sua mediação;
- a participação em processos de planejamento da proposta pedagógica da escola, protagonizando os movimentos reflexivos e a condução de decisões e escolhas pedagógicas que nortearão a vida escolar;
- o envolvimento em processos de formação permanente, no âmbito de suas instituições de atuação ou para além desses espaços, atuando como partícipe ativo e propositivo em variadas situações de estudo e pesquisa, em uma perspectiva praxiológica.

## **9 – METODOLOGIA**

O processo de ensino-aprendizagem privilegiado pelo Curso de Licenciatura em Física contempla estratégias problematizadoras, tratando os conceitos da área específica das Ciências Naturais e demais saberes atrelados à formação geral do professor, de forma

contextualizada e interdisciplinar, vinculando-os permanentemente às suas dimensões de aplicação.

As metodologias adotadas conjugam-se, portanto, à formação de habilidades e competências, atendendo à vocação do IFSul, no que tange ao seu compromisso com a formação de sujeitos aptos a exercerem sua cidadania, bem como à identidade desejável aos cursos de Licenciatura, profundamente comprometidos com a inclusão social, através da inserção qualificada dos egressos no mercado de trabalho.

Para tanto, ganham destaque estratégias educacionais que encaminhem o aluno para a aprendizagem contínua e para a autonomia intelectual, familiarizando-se com procedimentos de pesquisa, exercitando as habilidades diagnósticas e prospectivas diante de situações-problema típicas de sua área de atuação. Nessa perspectiva, o aluno adquire o status de protagonista do processo de ensino-aprendizagem, desenvolvendo a competência de situar-se com eficiência e posicionamento ético, diante de cenários profissionais inusitados, e em constante mudança.

Considerando o cenário complexo da sociedade contemporânea e do contexto educacional, o Curso de Licenciatura em Física busca contemplar a ação interdisciplinar como fundamento epistemo-metodológico imprescindível à formação do pensamento complexo, visando à formação do docente para atuar em equipes multidisciplinares, identificando, planejando e executando intervenções educacionais capazes de promover a aprendizagem dos sujeitos e dos grupos sob sua responsabilidade educativa.

A maleabilidade intelectual desejável para que os egressos de Licenciatura se adaptem à evolução permanente dos conhecimentos das Ciências Naturais, do campo pedagógico, das tecnologias da informação e comunicação, bem como dos variados conhecimentos culturais, implica na adoção de procedimentos metodológicos que exercitem a formulação de hipóteses, a reconstrução de conceitos, e finalmente, a construção de novas posturas profissionais adequadas às demandas do contexto social em permanente transformação.

## **10 - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **10.1 - COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS**

Para contemplar integralmente o campo de atuação e o perfil profissional desejável ao egresso o Curso de Licenciatura em Física, privilegia-se o desenvolvimento das seguintes habilidades e competências:

- compreensão do processo de construção do conhecimento bem como do significado dos conteúdos das suas áreas de conhecimento para a sociedade, enquanto atividades humanas, históricas, associadas a aspectos de ordem social, econômica, política e cultural;
- capacidade de diálogo entre a área educacional, a área de conhecimento específico e as demais áreas, objetivando a articulação do processo de vivências de situações de aprendizagem na produção do conhecimento e na prática educativa;
- domínio teórico-prático inter e transdisciplinar, na perspectiva de acompanhar criticamente as mudanças que vêm ocorrendo, principalmente a partir das últimas décadas do século XX, alterando de forma significativa a realidade científico-social;
- capacidade de compreender e aplicar novas tecnologias em atendimento à dinâmica do mundo contemporâneo, tendo sempre presente a reflexão acerca dos riscos e benefícios das práticas científico-tecnológicas;
- autonomia intelectual para atualização, (re)construção, divulgação e aprofundamento contínuos de seus conhecimentos científico, tecnológico e humanístico;
- criticidade e rigorosidade reflexiva para fazer a leitura de mundo, questionar a realidade na qual vive, sistematizar problemas, construir conhecimentos necessários às problematizações e buscar criativamente soluções;
- capacidade de construir coletivamente o conhecimento, organizando, coordenando e participando de equipes multiprofissionais, multidisciplinares e interdisciplinares;
- compreensão de seu papel na formação do cidadão e da necessidade de se tornar agente interferente na realidade em que atua;
- rigorosidade investigativa e científica, privilegiando em seu fazer docente as bases científicas, os conceitos e princípios das ciências da natureza, da matemática e das ciências humanas, as quais fundamentam suas opções estéticas e éticas em seu campo de atuação;

O desenvolvimento de tais habilidades e competências ao longo do curso articulam-se à perspectivas de formação e trajetórias didático-pedagógicas que possibilitem que os alunos:

- adquiram conhecimentos sistematizados sobre como se desenvolveu e desenvolve o estudo nas ciências;
- compreendam o desenvolvimento das ciências e das tecnologias que contribuem para um melhor entendimento das ciências;



- possam analisar criticamente o Ensino Básico e as metodologias utilizadas para o seu desenvolvimento;
- conheçam princípios didáticos que lhes permitam tomar decisões no âmbito do planejamento, encaminhamento e avaliação de situações significativas de aprendizagem considerando o nível de ensino em discussão;
- desenvolvam atitudes propositivas na produção de recursos didáticos (tecnologias) que, através de suas metodologias, venham a contribuir com a melhoria do ensino das ciências;
- compreendam e tomem como referência princípios básicos de organização e planejamento para trabalhos com a faixa etária inerente a situação;
- conheçam princípios fundamentais para a organização de projetos de pesquisa e sintam-se instigados a dar continuidade em seus estudos e novos projetos de pesquisa;
- sistematizem dados que possibilitem organizar problemas a serem pesquisados, desenvolvendo metodologias que sejam adequadas à situação;
- sejam capazes de elaborar projetos e relatórios de pesquisa, produzir relatos de experiências para socialização de dados e elaboração de monografias;
- desenvolvam trabalho educativo centrado em situações-problema significativas, adequadas ao nível e às possibilidades dos alunos, analisando-as a partir de abordagens teóricas que buscam a interação dos diversos campos do saber, na perspectiva de superá-las.

## **10.2 – MATRIZ CURRICULAR**

A Licenciatura aqui proposta está constituída de um Núcleo Comum às diferentes Licenciaturas ofertadas no Campus Pelotas – Visconde da Graça. As disciplinas que compõem este Núcleo Comum são desenvolvidas ao longo do curso. Composto ainda esta matriz, o curso possui um Núcleo Específico de formação, cujas disciplinas são desenvolvidas também ao longo do curso. Desta forma, os alunos que ingressam na Licenciatura em Física, nos primeiros quatro semestres, principalmente, tem aulas numa única turma, em conjunto com as Licenciaturas em Química e Ciências Biológicas.

Durante o curso, a tríade Ensino-Pesquisa-Extensão é exaustivamente trabalhada, voltando-se dessa forma para a reflexão crítica na formação docente. Notar-se-á, após uma leitura da matriz curricular, que as disciplinas do Núcleo Comum que compõem o eixo

pedagógico estão totalmente integradas com os conhecimentos técnico-científicos, permitindo que exista uma efetiva integração entre as áreas e que em cada disciplina seja incentivado o processo da pesquisa e da extensão.

A partir do terceiro semestre, as disciplinas específicas da Licenciatura em Física passam a ser trabalhadas. Entretanto, ainda estarão presentes disciplinas pedagógicas e interdisciplinares que continuarão a integrar o que designa-se como grupo de disciplinas integradoras das Licenciaturas em Ciências da Natureza, assim denominadas em conjunto Licenciaturas em Física, Ciências Biológicas e Química. As disciplinas comuns a estas licenciaturas são:

- Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação
- Estudo Sócio-Antropológico da Educação
- Química Geral Básica
- Fundamentos de Matemática
- Biologia I
- Tópicos de Física I
- Metodologia da Pesquisa
- Tópicos de Física II
- Filosofia e Teorias do Conhecimento
- Biologia II
- Química Orgânica Básica
- Tecnologias na Educação
- Biologia III
- Físico-Química Básica
- Astronomia
- Políticas e Legislação da Educação Básica
- Psicologia da Educação
- Prática Pedagógica I
- História e Filosofia da Ciência
- Metodologia para o Ensino de Ciências
- Estatística Básica
- Tópicos de Língua Portuguesa
- Prática Pedagógica II
- Estágio Supervisionado I
- Seminários Integradores
- Ensino Através de Projetos
- Estágio Supervisionado II
- Estágio Supervisionado III
- Estágio Supervisionado IV
- Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS
- Trabalho de Conclusão de Curso I - TCC I
- Trabalho de Conclusão de Curso II – TCC II

O perfil profissional interdisciplinar é favorecido prioritariamente pelas abordagens metodológicas que valorizam o tratamento problematizador dos conceitos das diferentes disciplinas, através de desafios de aprendizagem baseados em situações-problema que mobilizem a investigação de temas de diferentes áreas para a sua resolução. Para além da configuração metodológica, também a própria estrutura curricular procura fomentar o diálogo interdisciplinar. Neste sentido, destaca-se a disposição das disciplinas ministradas nos quatro primeiros semestres do curso, que reúnem abordagens teórico-práticas provenientes das três áreas das Ciências da Natureza – Biologia, Física e Química – além de integrar, nos mesmos espaços-tempos de aprendizagem, os alunos das três Licenciaturas correspondentes a essas áreas.

Além dessa organização curricular, também a partir da segunda metade do curso são previstas disciplinas pedagógicas comuns, além dos estágios curriculares obrigatórios, que igualmente se constituem em fóruns privilegiados para o exercício da aprendizagem interdisciplinar, momentos estes em que também são reunidos os alunos das três Licenciaturas do Campus, sob a mediação de professores do curso.

Outro atributo distintivo da estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Física refere-se à ruptura com os tradicionais modelos de formação que dicotomizam as dimensões teóricas e práticas, estabelecendo tempos e/ou espaços curriculares distintos para o desenvolvimento de tais dimensões. Como contraponto a essa tendência, que sobretudo a partir dos anos 80 vem sendo contestada nos espaços acadêmicos, com impactos na própria legislação de ensino, a matriz curricular proposta para o Curso de Licenciatura em Física privilegia o tratamento teórico-prático de todas as disciplinas, desde o início do Curso, conforme preconiza o Parecer CNE/CP nº 9/2001:

Assim, a prática na matriz curricular dos cursos de formação não pode ficar reduzida a um espaço isolado, que a reduza ao estágio como algo fechado em si mesmo e desarticulado do restante do curso. [...] Nessa perspectiva, o planejamento dos cursos de formação deve prever situações didáticas em que os futuros professores coloquem em uso os conhecimentos que aprenderem, ao mesmo tempo em que possam mobilizar outros, de diferentes naturezas e oriundos de diferentes experiências, em diferentes tempos e espaços escolares. (p.57)

Essa perspectiva é ainda ratificada no mesmo Parecer ao preconizar que:

Todas as disciplinas que constituem o currículo de formação e não apenas as disciplinas pedagógicas têm sua dimensão prática que deve estar sendo permanentemente trabalhada tanto na perspectiva da sua aplicação no mundo social e natural quanto na perspectiva de sua didática. (p. 57)

Os fundamentos expressos no Parecer CNE/CP nº 9/2001, que ganham peso legal a partir dos § 1º, 2º e 3º do Art. 12 da Resolução CNE/CP nº 1/2002, apontam para as seguintes decisões epistemo-metodológicas expressas na configuração da presente Matriz Curricular:

1º) A indissociabilidade entre teoria e prática ao longo de todo o percurso formativo dos estudantes, implicando na ruptura com designs curriculares “aplicacionistas” que atribuem espaços e tempos distintos para a realização de dimensões que, por princípio epistemológico são consideradas dialéticas. Assim, rompe-se com o formato distintivo entre cargas horárias teóricas e práticas, assumindo-se, portanto, a prática como dimensão metodológica intrínseca ao tratamento de todo e qualquer conteúdo disciplinar, desde o início do curso.

2º) A organização do currículo privilegiando, ainda, um rol de disciplinas de caráter pedagógico que correspondem à **prática como componente curricular**, tal como definem os Pareceres CNE/CP nº 28/2001 e CNE/CES nº 15/2005 que estabelecem o mínimo de 400h para essas atividades formativas relacionadas à área educacional constituindo-se como espaços-tempos, por excelência, de discussão da docência e seus contextos, e que vão assegurar, juntamente com os estágios obrigatórios, a vivência de procedimentos de observação e reflexão, visando à atuação em situações reais de processos de ensino-aprendizagem, em diferentes contextos socioeducacionais. No Curso de Licenciatura em Física, a prática como componente curricular corresponde a um total de 495 horas contemplando as disciplinas de Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação, Estudo Sócio-Antropológico da Educação, Tecnologias na Educação, Metodologia para o Ensino de Ciências, Prática Pedagógica I, Psicologia da Educação, Prática Pedagógica II, Laboratório de Ensino de Física I, Metodologia do Ensino de Física I, Seminários Integradores, Ensino Através de Projetos, Metodologia do Ensino de Física II e Laboratório de Ensino de Física II.

A Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Física, apresentada a seguir, permite a visualização dos Núcleos Geral e Específico já descritos, bem como a disposição de disciplinas que compõem o itinerário de formação com as características ora fundamentadas.

Considerando a necessidade de ampliação de carga horária em alguns semestres que extrapolam a carga horária passiva de cumprimento no turno exclusivo da noite, prevê-se a oferta de aulas no horário das 18h e também de três horas aula semanais aos sábados.

**MEC/SETEC  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE**

**CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA**

	<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINAS</b>	<b>HORA AULA SEMANAL</b>	<b>CARGA HORÁRIA (HORAS)</b>
<b>I SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.024	Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação	3	45
	CAVG_Diren.025	Estudo Sócio-Antropológico da Educação	3	45
	CAVG_Diren.026	Química Geral Básica	4	60
	<b>NOVA</b>	Fundamentos de Matemática	4	60
	CAVG_Diren.028	Biologia I	4	60
	<b>NOVA</b>	Tópicos de Física Básica I	4	60
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>22</b>	<b>330</b>
<b>II SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.224	Metodologia da Pesquisa	2	30
	<b>NOVA</b>	Tópicos de Física Básica II	4	60
	CAVG_Diren.225	Filosofia e Teoria do Conhecimento	4	60
	CAVG_Diren.227	Biologia II	4	60
	CAVG_Diren.231	Química Orgânica Básica	4	60
	CAVG_Diren.029	Tecnologias na Educação	3	45
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>21</b>	<b>315</b>
<b>III SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.230	Biologia III	5	75
	CAVG_Diren.228	Físico-Química Básica	4	60
	CAVG_Diren.236	Astronomia	4	60
	CAVG_Diren.235	Políticas e Legislação da Educação Básica	2	30
	CAVG_Diren.241	Psicologia da Educação	4	60
	<b>NOVA</b>	Cálculo Diferencial	4	60
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>23</b>	<b>345</b>
<b>IV SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.240	Prática Pedagógica I	3	45
	CAVG_Diren.243	História e Filosofia da Ciência	3	45
	CAVG_Diren.234	Metodologia para o Ensino de Ciências	4	60
	CAVG_Diren.244	Álgebra Linear e Geometria Analítica	3	45
	CAVG_Diren.229	Cálculo Integral	4	60
	CAVG_Diren.226	Física I	4	60
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>21</b>	<b>315</b>
<b>V SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.237	Estatística Básica	3	45
	CAVG_Diren.248	Prática Pedagógica II	3	45
	CAVG_Diren.257	Ensino Através de Projetos	3	45
	CAVG_Diren.232	Física II	4	60
	CAVG_Diren.253	Metodologia do Ensino de Física I	3	45
	CAVG_Diren.246	Funções de Várias Variáveis	4	60
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>20</b>	<b>300</b>

	CÓDIGO	DISCIPLINAS	HORA AULA SEMANAL	CARGA HORÁRIA (HORAS)
<b>VI SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.249	Estágio Supervisionado I	6	90
	CAVG_Diren.255	Seminários Integradores	3	45
	CAVG_Diren.238	Física III	4	60
	CAVG_Diren.456	Mecânica Clássica I	3	45
	CAVG_Diren.247	Física Experimental I	3	45
	CAVG_Diren.252	Laboratório de Ensino de Física I	3	45
	CAVG_Diren.450	Equações Diferenciais	4	60
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>26</b>	<b>390</b>
<b>VIISEMESTRE</b>	CAVG_Diren.256	Estágio Supervisionado II	7	105
	CAVG_Diren.270	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	4	60
	CAVG_Diren.030	Tópicos de Língua Portuguesa	3	45
	CAVG_Diren.261	Mecânica Clássica II	4	60
	CAVG_Diren.250	Física IV	4	60
	CAVG_Diren.258	Metodologia do Ensino de Física II	2	30
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>24</b>	<b>360</b>
<b>VIII SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.262	Estágio Supervisionado III	9	135
	CAVG_Diren.264	TCC I	2	30
	CAVG_Diren.458	Termodinâmica	4	60
	CAVG_Diren.251	Física Experimental II	3	45
	CAVG_Diren.259	Laboratório de Ensino de Física II	3	45
	CAVG_Diren.263	Física Moderna I	4	60
		DISCIPLINA(S) ELETIVA(S)	Até 4	
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>25</b>	<b>375</b>
<b>IX SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.268	Estágio Supervisionado IV	5	75
	<b>NOVA</b>	TCC II	2	30
	CAVG_Diren.265	Física Moderna II	4	60
	CAVG_Diren.266	Laboratório de Física Moderna	2	30
	CAVG_Diren.269	Teoria Eletromagnética	4	60
		DISCIPLINA(S) ELETIVA(S)	Até 6	
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>17</b>	<b>255</b>
<b>TOTAL DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS</b>				<b>2520</b>
<b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO</b>				<b>60</b>
<b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>				<b>200</b>
<b>TOTAL DAS DISCIPLINAS ELETIVAS</b>				<b>120</b>
<b>TOTAL DO ESTAGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO</b>				<b>405</b>
<b>CARGA HORARIA TOTAL MÍNIMA DO CURSO</b>				<b>3305</b>

- HORA AULA = 45 MINUTOS
- DESENVOLVIMENTO DE CADA SEMESTRE EM 20 SEMANAS

MATRIZ DE DISCIPLINAS ELETIVAS			
CÓDIGO	DISCIPLINAS	HORA AULA SEMANAL	CARGA HORÁRIA (HORAS)
CAVG_Diren.273	Ciência Tecnologia e Sociedade	3	45
NOVA	Teorias de Aprendizagem	2	30
NOVA	Gestão da Educação Escolar		
CAVG_Diren.170	Energia e Meio Ambiente	2	30
	Física Térmica e das Radiações	4	60
CAVG_Diren.442	Mecânica Analítica	4	60
CAVG_Diren.443	História da Física	2	30
CAVG_Diren.444	Física Computacional	2	30
CAVG_Diren.445	Mecânica Quântica	4	60
CAVG_Diren.446	Mecânica Estatística	4	60
CAVG_Diren.435	Produção Textual	2	30
CAVG_Diren.439	Inglês Instrumental	2	30
NOVA	Avaliação Educacional		
NOVA	Dificuldades de Aprendizagem		

### 10.3 – MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS

Este projeto apresenta uma nova proposta com relação à definição de pré-requisito a qual se caracteriza pelo estabelecimento de dois tipos de pré-requisitos, definidos da seguinte maneira:

- **Pré-requisito Tradicional:** Exige a aprovação do aluno na(s) disciplina(s) especificada(s) para que o aluno possa se matricular em outra(s) disciplina(s) subsequente(s).
- **Pré-requisito Leve:** Exige que o aluno tenha se matriculado na (s) referida (s) disciplina(s), obtendo frequência superior a 75% nas aulas e tenha realizado todas as avaliações, inclusive a reavaliação. Isto implica que não se exige a aprovação do aluno, mas sim que o aluno tenha vivenciado todas as atividades da disciplina.

A partir dessas definições, apresenta-se, a seguir a Matriz de Pré-Requisito identificando as diferentes relações definidas para a progressão curricular do aluno.

MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS LEVES				
	CÓDIGO DA DISCIPLINA A CURSAR	DISCIPLINA A CURSAR	CÓDIGO DA DISCIPLINA NECESSÁRIA	DISCIPLINA NECESSÁRIA
III SEMESTRE	CAVG_Diren.228	Físico-Química Básica	CAVG_Diren.026	Química Geral Básica
	CAVG_Diren.236	Astronomia		Tópicos de Física Básica I
		Cálculo Diferencial		Fundamentos de Matemática
IV SEMESTRE	CAVG_Diren.244	Álgebra Linear e Geometria Analítica		Fundamentos de Matemática
	CAVG_Diren.229	Cálculo Integral		Cálculo Diferencial
	CAVG_Diren.226	Física I		Tópicos de Física Básica I
				Cálculo Diferencial
	CAVG_Diren.240	Prática Pedagógica I	CAVG_Diren.025	Estudo Sócio-Antropológico da Educação
			CAVG_Diren.225	Filosofia e Teoria do Conhecimento
CAVG_Diren.234			Metodologia para o Ensino de Ciências	
V SEMESTRE	CAVG_Diren.253	Metodologia do Ensino de Física I	CAVG_Diren.226	Física Básica I
			CAVG_Diren.241	Psicologia da Educação
	CAVG_Diren.237	Estatística Básica		Fundamentos de Matemática
	CAVG_Diren.232	Física II	CAVG_Diren.226	Física I
CAVG_Diren.229			Cálculo Integral	
CAVG_Diren.248	Prática Pedagógica II	CAVG_Diren.240	Prática Pedagógica I	
VI SEMESTRE	CAVG_Diren.252	Laboratório de Ensino de Física I	CAVG_Diren.226	Física I
			CAVG_Diren.232	Física II
	CAVG_Diren.247	Física Experimental I	CAVG_Diren.226	Física I
			CAVG_Diren.232	Física II
	CAVG_Diren.238	Física III	CAVG_Diren.232	Física II
			CAVG_Diren.229	Cálculo Integral
VII SEMESTRE	CAVG_Diren.250	Física IV	CAVG_Diren.238	Física III
			CAVG_Diren.246	Funções de Várias Variáveis
	CAVG_Diren.258	Metodologia do Ensino de Física II	CAVG_Diren.241	Psicologia da Educação
			CAVG_Diren.232	Física Básica II
		CAVG_Diren.238	Física Básica III	
VIII SEMESTRE	CAVG_Diren.251	Física Experimental II	CAVG_Diren.238	Física III
			CAVG_Diren.250	Física IV
	CAVG_Diren.252	Laboratório de Ensino de Física I	CAVG_Diren.238	Física III
			CAVG_Diren.250	Física IV
ELETIVAS	CAVG_Diren.442	Mecânica Analítica	CAVG_Diren.261	Mecânica Clássica II
	CAVG_Diren.445	Mecânica Quântica	CAVG_Diren.263	Física Moderna I
	CAVG_Diren.446	Mecânica Estatística	CAVG_Diren.458	Termodinâmica



<b>MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS TRADICIONAIS</b>				
	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA A CURSAR</b>	<b>DISCIPLINA A CURSAR</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA NECESSÁRIA</b>	<b>DISCIPLINA NECESSÁRIA</b>
<b>V SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.246	Funções de Várias Variáveis	CAVG_Diren.229	Cálculo Integral
<b>VI SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.249	Estágio Supervisionado I	CAVG_Diren.028	Biologia I
			CAVG_Diren.026	Química Geral Básica
			CAVG_Diren.226	Física I
			CAVG_Diren.239	Fundamentos de Ecologia
			CAVG_Diren.240	Prática Pedagógica I
			CAVG_Diren.024	Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação
			CAVG_Diren.025	Estudo Sócio-Antropológico da Educação
			CAVG_Diren.235	Políticas e Legislação da Educação Básica
	CAVG_Diren.456	Mecânica Clássica I	CAVG_Diren.226	Física Básica I
			CAVG_Diren.229	Cálculo Integral
CAVG_Diren.450	Euações Diferenciais	CAVG_Diren.246	Funções de Várias Variáveis	
<b>VII SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.261	Mecânica Clássica II	CAVG_Diren.456	Mecânica Clássica I
	CAVG_Diren.256	Estágio Supervisionado II	CAVG_Diren.249	Estágio Supervisionado I
<b>VIII SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.263	Física Moderna I	CAVG_Diren.450	Euações Diferenciais
	CAVG_Diren.458	Termodinâmica	CAVG_Diren.232	Física Básica II
			CAVG_Diren.246	Cálculo de Várias Variáveis
	CAVG_Diren.262	Estágio Supervisionado III	CAVG_Diren.256	Estágio Supervisionado II
CAVG_Diren.264	TCC I	CAVG_Diren.256	Estágio Supervisionado II	
<b>IX SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.265	Física Moderna II	CAVG_Diren.263	Física Moderna I
	CAVG_Diren.269	Teoria Eletromagnética	CAVG_Diren.450	Euações Diferenciais
			CAVG_Diren.250	Física IV
	CAVG_Diren.266	Laboratório de Física Moderna	CAVG_Diren.263	Física Moderna I
			CAVG_Diren.251	Física Experimental II
	CAVG_Diren.268	Estágio Supervisionado IV	CAVG_Diren.262	Estágio Supervisionado III
	TCC II	CAVG_Diren.264	TCC I	

#### 10.4 – MATRIZ DE DISCIPLINAS EQUIVALENTES

O curso de Licenciatura em Física caracteriza-se por ser um dos primeiros cursos de licenciatura do IFSul. Portanto, as equivalências de disciplinas serão construídas de acordo a evolução do próprio curso e de suas matrizes curriculares ou ainda diante da necessidade de estudo comparativo com outros cursos com propostas de formação semelhantes.

## **10.5 – ESTÁGIO CURRICULAR**

O Estágio Curricular Supervisionado tem caráter obrigatório no Curso de Licenciatura em Física, desenvolvido em 4 etapas subsequentes, a partir do 6º semestre. Totalizando 405 horas de vivências e reflexões relacionadas à prática docente, possibilita ao educando o exercício da docência, nos Anos Finais do Ensino Fundamental, no Ensino Médio, na Educação Profissional de Nível Médio e na modalidade de Educação de Jovens e Adultos. Pressupõe atividades pedagógicas efetivadas em um ambiente institucional de trabalho, com a mediação de um educador supervisor. Durante o período de sua realização, são priorizados o estudo e a interpretação da realidade educacional, do seu campo de estágio, desenvolvidas atividades relativas à docência, em espaços escolares.

Os estágios, alinhados aos fundamentos teórico-metodológicos do Projeto Político Pedagógico Institucional e à legislação, além de servir de fonte de aprendizagem para os licenciandos, constituem-se em práticas investigativas para a resolução dos problemas da educação básica e ensino profissionalizante. É nessa atividade que o educando realiza a docência, assumindo a ação pedagógica em seu planejamento, execução e avaliação. O Curso é o lugar em que essa ação é analisada e refletida, sob a supervisão do educador responsável pela atividade. Essas experiências são fundamentais para o desenvolvimento de competências específicas dos futuros educadores, além de se constituírem como momentos privilegiados de articulação teoria/prática no Curso.

Aos alunos que, amparados pela Resolução CNE/CP nº 02/2002, poderão ter dispensa parcial do cumprimento da carga horária dedicada a estágios no curso por estarem vinculados a uma atividade docente, aplica-se a normatização de atividades específica, em conformidade com o Regulamento de Estágio constante no anexo nº III.

## **10.6 – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR AO LONGO DO CURSO**

Conforme já apresentado na caracterização da Matriz Curricular, a prática pedagógica permeia todas as atividades do curso, figurando tanto como artefato metodológico, no que tange ao tratamento didático dos conhecimentos trabalhados, como também enquanto expressão da concepção epistemológica do curso, cuja ênfase recai sobre a indissociabilidade entre teoria e prática na construção dos saberes, aproximando-se de uma perspectiva praxiológica no trato dos conhecimentos curriculares.

Embora algumas disciplinas específicas, pela sua natureza eminentemente pedagógica, sejam destacadas na matriz curricular como integrantes da carga horária

destinada à prática como componente curricular, conforme determina a Resolução CNE/CP nº 2/2002, enfatiza-se na totalidade das disciplinas a articulação permanente dos conhecimentos técnico-científicos com os possíveis cenários de exercício da docência, promovendo a “simetria invertida” entre o contexto de aprendizagem acadêmica e os contextos de atuação educacional do futuro egresso, conforme recomenda o parecer CNE/CP, nº 09/2001:

O conceito de simetria invertida ajuda a descrever um aspecto da profissão e da prática de professor, que se refere ao fato de que a experiência como aluno, não apenas nos cursos de formação docente, mas ao longo de toda a sua trajetória escolar, é constitutiva do papel que exercerá futuramente como docente.

A compreensão desse fato evidencia a necessidade de que o futuro professor experiencie, como aluno, durante todo o processo de formação, as atitudes, modelos didáticos, capacidades e modos de organização que se pretende venham a ser concretizados nas suas práticas pedagógicas. Nesta perspectiva, destaca-se a importância do projeto pedagógico do curso de formação na criação do ambiente indispensável para que o futuro professor aprenda as práticas de construção coletiva da proposta pedagógica da escola onde virá a atuar. (p. 30-31)

O tratamento teórico-prático dos diferentes saberes desenvolvidos ao longo do curso aproxima-se da perspectiva de “práxis” defendida por Vásquez (1968), Candau & Lelis (1983;1989), Pimenta (2011), dentre outros autores que tem empreendido estudos acerca do sentido da prática tanto nas na ciências sociais quanto no campo específico da formação docente.

Delineando a chamada “filosofia da práxis”, Vásquez (1968) oferece uma definição de práxis que recupera a unidade entre teoria e prática que fora fortemente dicotomizada pelo pensamento positivista. Segundo o autor, teoria e prática são componentes indissociáveis da “práxis” caracterizada como “atividade teórico prática, ou seja, tem um lado ideal, teórico, e um lado material, propriamente prático, com a particularidade de que só artificialmente, por um processo de abstração, podemos separar, isolar um do outro”. (1968, p. 241)

Com base nessa concepção que tem referenciado diversos estudos no campo da educação, quaisquer processos de formação docente que proponham núcleos de experiências de aprendizagem artificialmente dicotomizados entre a esfera teórica e a esfera prática, podem ser considerados meras abstrações curriculares, já que tal separação não é epistemologicamente justificável, nem tampouco metodologicamente factível.

A partir dessas premissas, a dimensão prática no Curso de Licenciatura em Física é intrínseca a toda e qualquer experiência de aprendizagem desenvolvida, não cabendo, portanto, quaisquer delimitações de tempos curriculares atribuídos a esta dimensão específica nas disciplinas. Assim sendo, não são contabilizadas separadamente cargas horárias de teoria e de prática em cada disciplina, ficando a expressão desta relação de interdependência e reciprocidade, traduzida na redação das ementas das unidades de ensino-aprendizagem e no próprio teor do presente Projeto Pedagógico.

## **10.7 – ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

O processo de ensino-aprendizagem não poderá estar restrito ao cumprimento de um determinado rol de disciplinas, além do estágio curricular. Espera-se que o aluno seja um elemento ativo no seu processo de ensino, protagonizando itinerários mais particularizados de formação, através da realização de atividades complementares, tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas técnicas, trabalhos em equipe, monitorias, participação em eventos científicos, cursos, etc.

A descrição das atividades complementares dos cursos do Instituto Federal Sul-Rio-Grandense está organizada no guia de Organização Didática do Instituto, no Capítulo IX do Título III – Da Educação Superior de Graduação. Os limites de horas em cada ação de atividade complementar, para os cursos de Licenciatura na área de Ciências da Natureza, do *Campus Pelotas – Visconde da Graça*, é definido no documento anexo IV deste projeto.

## **10.8 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade curricular obrigatória ofertada com o objetivo de articular, sistematizar e ressignificar os conhecimentos obtidos ao longo do curso, desenvolvendo a capacidade investigativa, a rigorosidade científica no trato dos temas educacionais, bem como a autonomia intelectual dos professores em formação, buscando integrar nesta vivência de aprendizagem as dimensões do Ensino, Pesquisa e Extensão. O TCC resulta das experiências formativo-pedagógicas realizadas pelo graduando, constituindo-se em trabalho monográfico individual decorrente de um tema/problema e constrói-se ao longo do processo formativo, sistematizando-se no último semestre do Curso. O TCC será desenvolvido obedecendo as seguintes etapas: elaboração do projeto de trabalho; assessoramento docente ao processo de produção do acadêmico; entrega e apresentação do trabalho. Na grade curricular o TCC está dividido em duas etapas: TCC I e TCC II. No TCC I o aluno irá elaborar seu projeto de pesquisa e ao final da etapa apresenta-lo em um seminário a fim de que no semestre seguinte, durante o TCC II, ele possa efetivar a escrita de seu trabalho final para defesa ao final do curso.

A modalidade operacional do TCC está descrita no Regulamento de TCC, no anexo V deste Projeto.

## 10.9 – FUNCIONAMENTO DAS INSTÂNCIAS DE DELIBERAÇÃO E DISCUSSÃO

No IFSul, por delegação do Conselho Superior, é a Câmara de Ensino o “órgão colegiado normativo, deliberativo e de assessoramento para assuntos didático-pedagógicos” responsável por :

I – discutir e aprovar o Projeto Pedagógico de Curso, e suas alterações; [...]

VI - discutir e aprovar modificações no âmbito das disciplinas e dos projetos pedagógicos dos cursos;

VII - discutir e aprovar modificações no âmbito das matrizes curriculares e matrizes de pré-requisitos. (Regulamento da Câmara de Ensino, Art. 8º).

Sendo constituída pelos seguintes membros

I – Pró-Reitor de Ensino;

II – Pró-Reitor de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação;

III – Coordenador de Apoio Pedagógico da Pró-reitoria de Ensino

IV – Diretor/chefe de departamento de Ensino de cada *Campus*. (Regulamento da Câmara de Ensino, Art. 3º).

A metodologia adotada pela Pró-Reitoria de Ensino prevê que os programas de um curso, bem como modificações em projetos, devem ser aprovados na Câmara de Ensino no período letivo anterior à sua execução.

Para que isto ocorra, o Coordenador do Curso deve encaminhar os Programas/alterações de matrizes curriculares a vigor no próximo período letivo ao Diretor/Chefe de Departamento de Ensino de seu *campus*, que, após consolidar a proposta, a envia à PROEN para ser encaminhada para aprovação na reunião ordinária da Câmara de Ensino, a qual ocorre uma vez a cada semestre.

Aprovadas as alterações, é emitida resolução de aprovação pelo Pró-reitor de Ensino e os programas/matrizes curriculares são registrados no Sistema Acadêmico e no Repositório da Documentação dos Cursos do IFSul pela Pró-reitoria de Ensino.

O NDE e o Colegiado de Curso são as instâncias responsáveis pela concepção, acompanhamento e avaliação e aperfeiçoamento permanente do Projeto Pedagógico de Curso. O regramento da constituição e modalidade operacional do NDE e do Colegiado de Curso estão descritos nos Regulamentos específicos constantes os anexos VI e VII, respectivamente.

A Comissão Própria de Avaliação – CPA – é a instância responsável pela condução e articulação da avaliação interna da Instituição, cujo processo tem caráter formativo e visa ao aperfeiçoamento dos agentes da comunidade acadêmica e da Instituição como um todo.

## 10.10 – DISCIPLINAS, EMENTAS, CONTEÚDOS E BIBLIOGRAFIA

### 10.10.1 – PRIMEIRO SEMESTRE

<b>DISCIPLINA:</b> Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 1º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.024
<b>Ementa:</b> Estudo dos Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação. Reflexão acerca do Pensamento Pedagógico no Brasil, com ênfase a pedagogia jesuítica aplicada desenvolvida junto aos povos indígenas, e no mundo. Investigação sobre as correntes pedagógicas da Educação no Brasil. Discussão sobre os referenciais emancipatórios para a ação pedagógica.	

#### Conteúdos

UNIDADE I - A História e a Filosófica da Educação como bases para a compreensão da relação entre sociedade, educação e produção do conhecimento.

- 1.1 História da Educação Moderna e da Pedagogia.
- 1.2 A Ciência Pedagógica.
- 1.3 Teoria e Prática: Práxis Pedagógica na concepção moderna-iluminista de Educação

UNIDADE II – O Pensamento Pedagógico no Mundo

- 2.1 Positivismo;
- 2.2 Socialismo;
- 2.3 Escola Nova;
- 2.4 Crítico;
- 2.5 O tecnicismo pedagógico;
- 2.6 Pós-modernidade e educação.

UNIDADE III – Pensamento Pedagógico: As correntes da educação brasileira

- 3.1 A educação jesuítica no Brasil colônia.
- 3.2 Os pensadores:
  - 3.2.1 Paulo Freire e a Pedagogia do Oprimido;
  - 3.2.2 Dermeval Saviani e a Pedagogia Histórico-Crítica;
  - 3.2.3 José Carlos Libâneo e a Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos.
- 3.3 As repercussões para as tendências da educação brasileira

UNIDADE IV – Construindo referenciais emancipatórios para a ação pedagógica a partir dos fundamentos históricos e filosóficos da Educação

- 4.1 Educação como redenção ou reprodução? Os extremos opostos;
- 4.2 Construindo uma educação para a emancipação.

#### Bibliografia básica

GADOTTI, Moacir. **História das Ideias Pedagógicas**. São Paulo: Ática, 1997.

GHIRALDELLI Jr, Paulo. **Filosofia e história da educação brasileira**. São Paulo: Manole, 2003.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2010.

### **Bibliografia complementar**

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Moderna, 2006.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da Educação e da Pedagogia: geral e Brasil**. São Paulo: Moderna, 2006.

BORGES, Regina (Org.). **Filosofia e história da ciência no contexto da educação em ciências: vivências e teorias**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é Educação?** São Paulo, Brasiliense, 1999.

FREIRE, Paulo **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 14.ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2000.

<b>DISCIPLINA:</b> Estudo Sócio-Antropológico da Educação	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 1º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.025
<b>Ementa:</b> Estudo das formas de organização educativas. Reflexão teórico-conceitual sobre temas como: cultura e identidade, educação e cidadania; estudos da diversidade cultural: afro e indígena.	

### **Conteúdos**

UNIDADE I – Estudo do conceito de educação em diferentes culturas.  
1.1 Interação indissociável entre ser humano e cultura.

UNIDADE II – Relações entre Cultura e Formação antropológica.

UNIDADE III – Cultura e seus aspectos de transformação/ resistência.

UNIDADE IV – aspectos da diversidade cultural na formação do povo brasileiro.  
4.1 Culturas afro e indígena.

### **Bibliografia básica**

BRANDÃO, Carlos. **O que é Educação?** São Paulo: Brasiliense, 1999.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Tradução : Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2004.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: Um conceito antropológico**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2000.

### **Bibliografia complementar**

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 47.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

LIPOVETSKY, Gilles. **A Felicidade Paradoxal**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.  
MÉSZÁROS, István. **A educação para além do capital**. São Paulo: Boitempo, 2005.  
GADOTTI, Moacir. **História das ideias Pedagógicas**. São Paulo: Ática, 2004.  
CUCHE, Denys. **A Noção de Cultura nas Ciências Sociais**. Bauru. EDUSC, 1999.

<b>DISCIPLINA:</b> Química Geral Básica	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 1º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.026
<b>Ementa:</b> Estudos sobre história da química. Conhecimento da estrutura de um laboratório de química, suas normas de segurança no laboratório químico e utilização como espaço didático. Desenvolvimento de conceitos fundamentais de química e suas respectivas metodologias de ensino.	

### Conteúdos

UNIDADE I - História da química

UNIDADE II - A química no cotidiano escolar

UNIDADE III - Laboratório químico

UNIDADE IV - Normas de segurança no laboratório químico

UNIDADE V - Desenvolvimento de conceitos fundamentais de química e suas metodologias

5.1 Tabela periódica

5.2 Ligação química

5.3 Funções inorgânicas

5.4 Reações

5.5 Estequiometria

### Bibliografia básica

ATKINS, Peter e JONES, Loretta. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BROWN, Theodore. et al. **Química Ciência Central**. 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MASTERTON, William et al. **Princípios de Química**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

### Bibliografia complementar

BRADY, James e HUMISTON, Gerard. **Química Geral**. 2.ed. v.I. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.

BRADY, James e HUMISTON, Gerard. **Química Geral**. 2.ed. v.II. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.

MAHAN, Bruce e MYERS, Rollie. **Química: um curso universitário**. 4. ed. São Paulo:



Edgard Blücher, 1995.

RUSSELL, John. **Química Geral**. 2.ed. v.I. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

RUSSELL, John. **Química Geral**. 2.ed. v.II. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

<b>Disciplina:</b> Fundamentos de Matemática	
<b>Vigência:</b>	<b>Período letivo:</b> 1º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Compreensão do conceito de grandezas e funções elementares, sistemas de medidas e probabilidade com suas aplicações nas diversas áreas relativas a ciências.	

## **Conteúdos**

Unidade I - Razão e Proporção

Unidade II - Grandezas direta e inversamente proporcionais

Unidade III - Regra de Três

Unidade IV – Porcentagem

Unidade V - Sistema de medidas: comprimento, superfície, volume, capacidade, massa e tempo

Unidade VI - Regra de três utilizando sistema de medidas

Unidade VII - Funções: Afim, Quadrática, Exponencial, Logarítmica

Unidade VIII - Análise Combinatória

Unidade IX - Probabilidade

## **Bibliografia básica**

IEZZI, Gélson. **Fundamentos da Matemática Elementar**. v.5. 8º ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson. **Matemática: Ciência e Aplicações**. 8º ed. São Paulo: Atual, 2014.

MORAIS FILHO, Daniel C. de. **Um Convite à Matemática**. SBM, 2012.

## **Bibliografia complementar**

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. v.1. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

LIMA, Elon L. et all. **A Matemática do Ensino Médio**. Coleção Professor de Matemática. SBM, 2001.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e Aplicações**. V. 1. São Paulo: Ática, 2011.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e Aplicações**. V. 3. São Paulo: Ática, 2011.

<b>Disciplina: Biologia I</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 1º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.028
<b>Ementa:</b> Compreensão dos conceitos básicos da Biologia como ciência, por meio do estabelecimento de transversalidades com temas da atualidade, com ênfase à sociobiologia como processo de meta-compreensão do estudo da biologia e aos aspectos didáticos da atuação do licenciado.	

## **Conteúdos**

### UNIDADE I - Origem do Universo e da Biologia como Ciência

- 1.1 Hipóteses de origem do universo
- 1.2 Bases da metodologia científica

### UNIDADE II - A Biologia no cotidiano e as relações interdisciplinares

- 2.1 A Biologia na vida do educando
- 2.2 O que é interdisciplinaridade?
- 2.3 Biologia interdisciplinar

### UNIDADE III - Introdução à Citologia

- 3.1 Conceitos Iniciais
- 3.2 Princípios básicos para o estudo da célula

### UNIDADE IV - Citologia Animal e Vegetal

- 4.1 Membrana celular e estruturas associadas
- 4.2 Organelas não-membranosas
- 4.3. O citoplasma

### UNIDADE V - Fisiologia Celular

- 5.1 Conceitos iniciais
- 5.2. Processos celulares

### UNIDADE VI - Núcleo celular

### UNIDADE VII - Ciclo Celular

- 7.1 Mitose
- 7.2 Meiose

### UNIDADE VIII - Metodologias alternativas e Instrumentação ao ensino da Biologia

### UNIDADE IX - Sociobiologia e seu contexto

## **Bibliografia básica**

HOPKIN, Karen et al. **Fundamentos da Biologia Celular**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PALMA, Hector A.; BAGNO, Marco. **A linguagem no ensino das ciências**. São Paulo: Edições SM, 2009.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed. v.1. Porto Alegre: Artmed, 2009.

### **Bibliografia complementar**

ALVES, Rubem. **Entre a Ciência e a Sapiência: O Dilema da Educação**. São Paulo: Vanguarda, 2007.

AMABIS, Jose Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Fundamentos da Biologia Moderna**. v. único. São Paulo: Moderna, 2006.

FEYERABEND, Paul. **Contra o método**. São Paulo: UNESP, 2003.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia - Plantas e animais**. 8.ed. v.3. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed. v.2. Porto Alegre: Artmed, 2009.

<b>DISCIPLINA: Tópicos de Física Básica I</b>	
<b>Vigência:</b>	<b>Período letivo: 1º Semestre</b>
<b>Carga horária total: 60 h</b>	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudar as definições e exemplos das grandezas escalares e vetoriais, bem como as aplicações e interpretações das Leis de Newton. Relacionar estes conceitos com a análise das grandezas impulso e quantidade de movimento e com o estudo da energia e a sua conservação. A partir daí ser capaz de identificar analisar e aplicar os principais conceitos e princípios da mecânica dos fluidos. Identificar fenômenos, substâncias e materiais envolvidos em processos térmicos. Relacionar características térmicas dos materiais com seus diferentes usos diários. Identificar fenômenos, fontes e sistemas que envolvem calor para a escolha de materiais apropriados a diferentes situações ou para explicar a participação do calor nos processos naturais ou tecnológicos.	

### **Conteúdos**

#### **UNIDADE I – VETORES**

- 1.1 Grandezas físicas vetoriais e escalares.
- 1.2 Operações com vetores.
- 1.3 Decomposição de um vetor.

#### **UNIDADE II – FORÇA E MOVIMENTO**

- 2.1 Massa.
- 2.2 Força.
- 2.3 Impulso e quantidade de movimento.
- 2.4 Teorema do impulso.
- 2.5 Leis de Newton.
- 2.6 Força de Campo e de contato.
- 2.7 Forças no movimento circular.

#### **UNIDADE III – TRABALHO E ENERGIA**

- 3.1 Trabalho de uma força.
- 3.2 Trabalho da força-peso.

- 3.3 Potência mecânica.
- 3.4 Energia mecânica.
- 3.5 Conservação da energia mecânica.

#### UNIDADE IV – MECÂNICA DOS FLUIDOS

- 4.1 Pressão.
- 4.2 Densidade e massa específica.
- 4.3 Teorema Stevin.
- 4.4 Pressão absoluta e relativa.
- 4.5 Pressão atmosférica.
- 4.6 Vasos comunicantes.
- 4.7 Princípio de Pascal.
- 4.8 Princípio de Arquimedes.

#### UNIDADE V – TEMPERATURA E CALOR

- 5.1 Calor, energia interna e temperatura.
  - 5.1.1 Transferência de calor: condução, convecção, radiação.
  - 5.1.2 Conceitos de: temperatura, termômetros e escalas termométricas.
  - 5.1.3 Trocas de calor e equilíbrio térmico.
  - 5.1.4 Calor específico, calor latente e mudanças de fase.
  - 5.1.5 Dilatação térmica.
- 5.2 Estudo dos gases.
  - 5.2.1 A equação de estado dos gases ideais.
  - 5.2.2 Interpretação molecular da pressão e temperatura dos gases.
  - 5.2.3 Transformações gasosas.
- 5.3 Leis da Termodinâmica
  - 5.3.1 Trabalho e a Primeira Lei da Termodinâmica.
  - 5.3.2 Segunda Lei da Termodinâmica.

#### **Bibliografia básica**

HEWITT, Paul G.; RICCI. **Física Conceitual**. Bookman, 2011.

CUTNELL, J.D. e JOHNSON, K.W. **Física**. Vol.1. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

TREFIL, James et al. **Física Viva: uma introdução a Física conceitual**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

#### **Bibliografia complementar**

SERWAY, Raymond. **Princípios de Física**. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

KNIGHT, Randall. **Física: uma abordagem estratégica**. v.1. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

TIPLER, Paul e MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. v.1. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

WALKER, Jearl et al. **Fundamentos de Física**, v.1. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica**. vol. I. 3. ed., Edgard Blucher, São Paulo, 2001.

## 10.10.2 – SEGUNDO SEMESTRE

<b>DISCIPLINA:</b> Tópicos de Física Básica II	
<b>Vigência:</b> a partir de 02/2015	<b>Período letivo:</b> 2º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudar conceitos e leis da natureza relacionados aos fenômenos ondulatórios. Conhecer e utilizar conceitos físicos relacionados às cargas elétricas em repouso, relacionando todos os tópicos importantes a respeito desse fenômeno. Em seguida, conhecer e utilizar conceitos físicos relacionados às cargas elétricas em movimento, quantificando e comparando grandezas relacionadas aos circuitos elétricos, seus componentes e aplicações, compreendendo enunciados que envolvam códigos e símbolos físicos, manuais de instalação e utilização de aparelhos elétricos. Por último conhecer, compreender e aplicar os conceitos do magnetismo junto aos conceitos da eletrodinâmica a fim de identificar os fenômenos teóricos e práticos dos motores e geradores elétricos.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – ONDAS

- 1.1 Fenômenos ondulatórios.
  - 1.1.1 Ondas mecânicas e eletromagnéticas.
  - 1.1.2 Velocidade de propagação.
  - 1.1.3 Frequência e comprimento de onda.
  - 1.1.4 Princípio da superposição e interferência.
  - 1.1.5 Ondas estacionárias.
  - 1.1.6 Reflexão e refração de ondas.
  - 1.1.7 Difração.
- 1.2 Luz
  - 1.2.1 Natureza ondulatória da luz.
  - 1.2.2 O espectro eletromagnético.
- 1.3 Som
  - 1.3.1 A velocidade do som.
  - 1.3.2 Infra-som e Ultra-som.
  - 1.3.3 Qualidades da onda sonora.
  - 1.3.4 Escalas e instrumentos musicais.
  - 1.3.5 Efeito Doppler.

#### UNIDADE II – ÓTICA

- 2.1 Emissão, propagação, reflexão e absorção da luz.
- 2.2 Raios de luz; sombra.
- 2.3 A lei de reflexão da luz.
- 2.4 Espelhos
  - 2.4.1 Espelhos planos.
  - 2.4.2 Espelhos esféricos.
- 2.5 A velocidade da luz; índice de refração.
- 2.6 Refração da luz.
  - 2.6.1 A lei de Snell.
  - 2.6.2 Formação de imagens por refração.
- 2.7 Reflexão interna total.

- 2.8 Dispersão da luz.
- 2.9 Lentes.
  - 2.9.1 Formação de imagens.
  - 2.9.2 O olho humano.
  - 2.9.3 Defeitos de visão.
  - 2.9.4 Instrumentos óticos.

### UNIDADE III – ELETROSTÁTICA

- 3.1 Tipos de eletrização
- 3.2 Força elétrica – Lei de Coulomb
- 3.3 Campo elétrico e noções de Potencial Elétrico e diferença de potencial;

### UNIDADE IV – ELETRODINÂMICA

- 4.1 Corrente elétrica
- 4.2 Leis de Ohm
- 4.3 Potência e energia elétrica
- 4.4 Associação de resistores

### UNIDADE V – ELETROMAGNETISMO

- 5.1 Campo magnético
- 5.2 Força magnética
- 5.3 Indução eletromagnética

#### **Bibliografia básica**

HEWITT, Paul G.; RICCI. **Física Conceitual**. Bookman, 2011.

CUTNELL, J.D. e JOHNSON, K.W. **Física**. Vol.2. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

TREFIL, James et al. **Física Viva: uma introdução a Física conceitual**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

#### **Bibliografia complementar**

SERWAY, Raymond. **Princípios de Física**. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

KNIGHT, Randall. **Física: uma abordagem estratégica**. v.3. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

TIPLER, Paul e MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. v.2. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

WALKER, Jearl et al. **Fundamentos de Física**, v.3. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica. vol. II. 3. ed., Edgard Blucher, São Paulo, 2001.

<b>Disciplina:</b> Tecnologias na Educação	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 1º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.029
<b>Ementa:</b> Introdução aos conceitos básicos de microcomputador e seus componentes (Hardware) e aos programas de computação (Softwares). Exploração dos sistemas operacionais. Introdução à utilização do ambiente Windows. Aprofundamento na utilização do processador de textos, planilhas eletrônicas e software de apresentação. Conhecimentos básicos de Banco de Dados. Introdução à utilização de redes de comunicação: internet – acesso e serviços. Identificação e aplicação de mídias na educação com ênfase ao ensino de ciências.	

## Conteúdos

UNIDADE I – Estudo sobre a evolução da Tecnologia

UNIDADE II – Estudo teórico-prático dos recursos computacionais na educação

- 2.1 Hardware e Software
- 2.2 Editor de Texto BrOffice Writer e Microsoft Word
- 2.3 Aplicativos
- 2.4 Internet
- 2.5 Multimídia e outros

UNIDADE III: Análise/Estudo de práticas docentes e tecnologias

UNIDADE IV: Educação à distância, presencial e semipresencial

UNIDADE V - Internet e Educação

## Bibliografia básica

- BATTISTI, Júlio. **Windows XP Home & Professional para Usuários e Administradores**. Rio de Janeiro: Axcel, 2002.
- CAPRON, H.L. **Introdução à Informática**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
- NORTON, Peter. **Introdução à Informática**. São Paulo: Makron Books, 1997.

## Bibliografia complementar

- ARRUDA, Eucídio Pimenta. **Ciberprofessor: novas tecnologias, ensino e trabalho docente**. Belo Horizonte: Autentica, 2004.
- DEMO, Pedro. **Formação permanente e tecnologias educacionais**. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 2011.
- HILL, Benjamin e BACON, Jono. **O livro oficial do Ubuntu**. Porto Alegre: Bookman 2008.
- MICROSOFT PRESS. **Microsoft Office 2000 Passo a Passo**. São Paulo: Makron Books, 2001.
- SILVA, Mário Gomes da. **Informática: Office PowerPoint 2003, Office Access 2003 e Office Excel 2003**. São Paulo: Érica, 2004.

<b>Disciplina:</b> Metodologia da Pesquisa	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 2º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.224
<b>Ementa:</b> Introdução ao método científico. Fundamentação teórico-metodológica para composição de trabalhos científico-acadêmicos.	

## Conteúdos

UNIDADE I - Conceitos e Princípios Lógicos

UNIDADE II - Tipos de Pesquisa

UNIDADE III - Construção Científica

3.1 Fatos

3.2 Problemas

3.3 Hipóteses

3.4 Leis e Teorias

UNIDADE IV - Interpretação do dado Científico

UNIDADE V - Análise de produção científica

UNIDADE VI - Formas básicas de apresentação de textos científicos

6.1 Resenha

6.2 Resumo

6.3 Artigo

UNIDADE VII - Aspectos técnicos do texto científico

7.1 Introdução

7.2 Sumário

7.3 Bibliografia e citações

7.4 Formatação

UNIDADE VIII - Etapas de uma pesquisa

8.1 Escolha do referencial teórico

8.2 Metodologia de coleta de dados

8.3 Análise de dados

UNIDADE IX - Como elaborar um projeto de pesquisa

### **Bibliografia básica**

BARROS, Aidil de Jesus Paes e LEHFELD, Neide. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 38.ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

### **Bibliografia complementar**

ASTOS, Lilia da Rocha. **Manual para a elaboração de projetos**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.



ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. 19.ed., São Paulo: Perspectiva, 2005.

LUDKE, Menga e ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARCONI, Marina de Andrade e LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SANTOS, Antonio Raimundo. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. 6.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

<b>Disciplina:</b> Filosofia e Teoria do Conhecimento	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 2º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.225
<b>Ementa:</b> Caracterização da epistemologia como ramo da filosofia. Estabelecimento de relações entre humanidade, cultura e conhecimento. Estudo dos momentos constitutivos da ciência com ênfase na análise dos paradigmas sócio-científicos. Compreensão das teorias do conhecimento e sua relação com os processos de aprendizagem.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Epistemologia

- 1.1 Definições conceituais
- 1.2 Crença e conhecimento
- 1.3 A epistemologia no contexto da filosofia
- 1.4 Filosofia: definições conceituais; Concepções de Filosofia: metafísica, positivista, crítica; Mito, mitologia e pensamento filosófico.

### UNIDADE II – Humanidade, cultura e conhecimento

- 2.1 Conhecimento, racionalidade, historicidade

### UNIDADE III - Momentos constitutivos da ciência e paradigmas sócio-científicos

- 3.1 Elos históricos do paradigma grego: a civilização ocidental e a concepção de mundo da sociedade grega clássica
- 3.2 Antiguidade: a relação homem e universo
- 3.3 Idealismo e realismo: pensamento de Sócrates, Platão, Aristóteles, Santo Agostinho e São Tomaz de Aquino
- 3.4 Empirismo e racionalismo
- 3.5 Pensamento moderno: paradigma sócio-cultural da modernidade ocidental; fragmentação dos paradigmas científicos

### UNIDADE IV - Sociedade do conhecimento

- 4.1 Epistemologia da complexidade: o pensamento complexo
- 4.2 Teoria de sistema

### UNIDADE V – Epistemologia e processos de aprendizagem

- 5.1 Pensamento e inteligência. Inteligência: definições, pensamento lógico, construção de conhecimento e de juízos; processos de raciocínio
- 5.2 Processos de aprendizagem: os significados do aprender

## UNIDADE VI – Teorias do conhecimento

6.1 Epistemologia genética de Jean Piaget

6.2 Epistemologia sócio-histórica proposta por Vygotsky

### Bibliografia básica

ALVES, Rubem. **Entre a ciência e a sapiência**: o dilema da educação. São Paulo: Loyola, 2001.

BECKER, Fernando. **Educação e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

DEMO, Pedro. **Conhecimento moderno**: sobre ética e intervenção do conhecimento. Petrópolis: Vozes, 1997.

### Bibliografia complementar

LA TAILLE, Yves et al. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em educação**. São Paulo: Summus, 1992.

MATURANA, Humberto. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

MORIN, Edgar. **A religação dos saberes: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2002.

SANTOS, Boaventura Souza. **Um discurso sobre as ciências**. Coimbra: Afrontamento, 1999.

VYGOTSKY, Lev. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

<b>Disciplina:</b> Biologia II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 2 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.227
<b>Ementa:</b> Noções sobre a anatomia e funções dos sistemas que compõe o corpo humano. Breves noções sobre a relação evolutiva das estruturas anatômicas e processos fisiológicos em vertebrados. Estudos transversais sobre Educação Sexual na educação básica. Noções sobre Classificação Biológica e metodologias de ensino do tema, na Educação Básica. Relações entre o equilíbrio do corpo e as interações com os organismos simples: Vírus, Monera, Fungi e protozoários. Reflexão sobre a importância dos organismos simples na área da tecnologia e saúde. Elaboração de metodologias de ensino para o estudo do corpo humano, saúde e biodiversidade. Debate sobre metodologias para abordar o tema transversal Educação Sexual no ensino fundamental.	

### Conteúdos

UNIDADE I - Seres vivos e sua diversidade.

1.1 Conceitos de Espécie e Biodiversidade

## 1.2 Evolução e Adaptação

### UNIDADE II – O corpo humano

- 2.1 Os principais órgãos e sistemas e suas respectivas funções
- 2.2 Educação sexual na escola – anos finais e ensino médio

### UNIDADE III - Classificação biológica dos seres vivos.

- 3.1 Noções básicas sobre Sistemática e Taxonomia
- 3.2 Nomenclatura científica: regras.
- 3.3 Trabalhando a classificação na Educação Básica

### UNIDADE IV - Reinos dos organismos simples

- 4.1 Vírus - conceitos e metodologias de ensino
  - 4.1.1 Características gerais e Replicação
  - 4.1.2 Relação dos vírus com a humanidade
  - 4.1.3 Trabalhando sobre vírus na educação básica
- 4.2 Monera - conceitos e metodologias de ensino
  - 4.2.1 Características gerais e Reprodução
  - 4.2.2 Relação dos procariontes com a humanidade
  - 4.2.3 Trabalhando o reino Monera na educação básica
- 4.3 Fungi
  - 4.3.1 Características gerais e Reprodução
  - 4.3.2 Relação dos fungos com a humanidade
  - 4.3.3 Trabalhando o reino Fungi na educação básica
- 4.4 Protoctista
  - 4.3.1 Características gerais e Reprodução
  - 4.3.2 Relação dos protozoários com a humanidade
  - 4.3.3 Ensinando sobre os protozoários na educação básica

### **Bibliografia básica**

JACOB, Stanley et al. **Anatomia e Fisiologia Humana**. 5.ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 1990.

SADAVA, David et. al. **Coleção Vida**. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

TRABULSI, Luiz Rachid e ALTERTHUM,Flávio. **Microbiologia**. 5.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008.

### **Bibliografia complementar**

KARDONG, Kenneth. **Vertebrados – Anatomia Comparada, Função e Evolução**. 5.ed. São Paulo: ROCA, 2011.

MARGULIS, Lynn e SCHWARTZ, Karlene. **Cinco reinos - Um Guia Ilustrado dos Filos da Vida na Terra**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

PELCZAR, Michael Júnior. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. v.1. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

PELCZAR, Michael Júnior. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. v.2. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1997

TORTORA, Geradet. al. **Microbiologia**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

<b>Disciplina:</b> Química Orgânica Básica	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 2º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.231
<b>Ementa:</b> Histórico da Química Orgânica. Representação de fórmulas estruturais. Estudo das cadeias carbônicas. Reconhecimento das principais funções orgânicas. Compreensão das regras de nomenclatura dos compostos orgânicos. Estudo das propriedades das funções orgânicas. Análise dos diferentes tipos de isomeria plana e espacial dos compostos orgânicos	

## Conteúdos

UNIDADE I - Histórico da Química Orgânica

UNIDADE II - Aplicação da química orgânica no cotidiano escolar

UNIDADE III - Representação de Fórmulas Estruturais

UNIDADE IV - Cadeias Carbônicas

UNIDADE V - Ligações Polares e Apolares

UNIDADE VI - Funções Orgânicas

6.1 Nomenclatura

6.2 Classificação

6.3 Propriedades

UNIDADE VII - Isomeria Plana

UNIDADE VIII - Estereoquímica

UNIDADE IX - Isomeria Óptica e geométrica

UNIDADE X - Metodologias para o ensino de química orgânica

## Bibliografia básica

BRUICE, Paula. **Química Orgânica**. v.2. 4.ed. São Paulo: Pearson, 2006.

SOLOMONS, Graham. **Química Orgânica**. v.1. 9.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2008.

SOLOMONS, Graham. **Química Orgânica**. v.2. 9.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2008.

## Bibliografia complementar

ALLINGER, Norman. **Química Orgânica**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BARBOSA, Luiz. **Introdução à química Orgânica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011.  
 CAREY, Francis. **Química Orgânica**. v.2. 7.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.  
 MCMURRY, John. **Química Orgânica**. v.2. São Paulo: Cengage Learning, 2008.  
 PAVIA, Donald. **Química Orgânica Experimental**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

### 10.10.3 TERCEIRO SEMESTRE

<b>Disciplina:</b> Físico-Química Básica	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 3º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.228
<b>Ementa:</b> Preparo de soluções químicas. Introdução ao estudo de cinética química, equilíbrio químico e termoquímica. Investigação sobre pH e pOH; Estudo sobre equilíbrio de ácidos e bases, efeito do íon comum, solução tampão e hidrólise. Compreensão sobre fenômenos de precipitação, KPS e equilíbrio de complexos. Desenvolvimento de metodologias o tratamento didático-pedagógico dos conceitos na educação básica.	

#### Conteúdos

UNIDADE I - Soluções Verdadeiras

UNIDADE II - Unidades de concentração.

2.1 Aplicação de unidades de concentração no cotidiano escolar.

UNIDADE III - Solubilidade.

UNIDADE IV - Mistura e reação entre soluções.

UNIDADE V - Processos de dissolução e diluição.

UNIDADE VI - Diagramas de fase.

UNIDADE VII - Propriedades coligativas das soluções.

- 7.1 Cinética Química
- 7.2 Velocidade de reação
- 7.3 Equações de velocidade
- 7.4 Ordem e molecularidade de reações
- 7.5 Meia-vida
- 7.6 Catálise; energia de ativação
- 7.7 Teoria das colisões;
- 7.8 Mecanismo de reação.

UNIDADE VIII - 1º e 2º princípios da termodinâmica

- 8.1 Calores de reação ;
- 8.2 Entalpias;
- 8.3 Energia interna;
- 8.4 Energia de ligação;

- 8.5 Entropia e energia livre;
- 8.6 Espontaneidade termodinâmica.

UNIDADE IX - Equilíbrio químico;

- 9.1 Constantes de equilíbrio;
- 9.2 Deslocamento do equilíbrio;
- 9.3 Equilíbrio iônico;
- 9.4 pH e pOH;
- 9.5 Equilíbrio de ácidos e bases;
- 9.6 Efeito do íon comum;

UNIDADE X - Desenvolvimento de metodologias para o ensino de química

**Bibliografia básica**

- ATKINS, Peter. **Físico-química**. v.2. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- BROWN, Theodore. **Química Ciência Central**. 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- MASTERTON, William. **Princípios de Química**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

**Bibliografia complementar**

- BALL, David. **Físico-química**. v.2. São Paulo: Thompson, 2005.
- BRADY; Humiston. **Química Geral**. v.1. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.
- MAHAN, Bruce. **Química: um curso universitário**. 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.
- RUSSEL, John. **Química Geral**. v.1. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.
- RUSSEL, John. **Química Geral**. v.2. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

<b>Disciplina: Cálculo Diferencial</b>	
<b>Vigência:</b>	<b>Período letivo: 1º Semestre</b>
<b>Carga horária total: 60 horas</b>	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Compreensão do conceito de derivada e diferencial e aplicações no estudo das funções de uma variável, com base na conceituação de limite infinitesimal e continuidade. Compreensão e aplicação didático-pedagógica dos conceitos básicos de cálculo diferencial, incluindo a interface entre o conhecimento acadêmico e o cotidiano.	

**Conteúdos**

Unidade I – Limites e continuidade de funções

- 2.1 Noção intuitiva e definição de limite
- 2.2 Limites laterais
- 2.3 Condição de existência e unicidade do limite
- 2.4 Propriedades Operatórias
- 2.5 Limites finitos e infinitos
- 2.6 Formas indeterminadas e métodos para eliminação das indeterminações
- 2.7 Limites fundamentais

## 2.8 Noção ao estudo de continuidade

### Unidade II – Derivadas

- 3.1 Definição e regra geral de derivação
- 3.2 Derivadas laterais
- 3.3 Propriedades Operatórias
- 3.4 Regras de derivação
- 3.5 Derivadas das funções compostas e regra da cadeia
- 3.6 Derivadas das funções inversas
- 3.7 Derivadas de funções exponenciais e logarítmicas
- 3.8 Derivada de funções circulares diretas e inversas
- 3.9 Derivadas Sucessivas

### Unidade III – Aplicações de Derivadas

- 4.1 Significado geométrico da derivada de uma função num ponto
- 4.2 Equação das retas tangente e normal ao gráfico da função num ponto
- 4.3 Funções crescentes e decrescentes
- 4.4 Valores extremos de uma função: máximos e mínimos
- 4.5 Estudo da concavidade do gráfico de uma função e ponto de inflexão

### Unidade IV – Diferenciais

- 5.1 Definição
- 5.2 Cálculo de diferenciais de funções
- 5.3 Significado geométrico da diferencial

### Bibliografia básica

- ANTON, Howard. **Cálculo: Um novo horizonte**. São Paulo: Bookman, 2000.
- AVILA, Geraldo. **Cálculo: funções de uma variável**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- FLEMMING, Diva Marília e GONÇALVES, Mírian Buss. **Cálculo A**. São Paulo: Makron Books, 1992.

### Bibliografia complementar

- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. v.1. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- IEZZI, Gélson. **Fundamentos da Matemática Elementar**. v.8. São Paulo: Atual, 2002.
- IEZZI, Gelson. **Matemática: Ciência e Aplicações**. São Paulo: Atual, 2010
- LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. v.1. São Paulo: Harbra, 1994.
- PISKOUNOV, N. **Cálculo Diferencial e Integral**. v.1. Moscou: Mir, 1980.

<b>Disciplina:</b> Biologia III	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 3 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.230
<b>Ementa:</b> Conhecimento contextualizado da diversidade do Reino Protocista e dos principais grupos de seres vivos superiores e dos subgrupos dos Reinos Vegetal e Animal, suas estruturas e formas de reprodução. Noções de	

ecologia. A disciplina explora estes temas através de atividades didático-pedagógicas, aliando teoria à prática.

## Conteúdos

### UNIDADE I – Introdução ao Reino Protocista

- 1.1. Protozoários: biodiversidade, características gerais, principais grupos, importância econômica e ecológica.
- 1.2. Algas: biodiversidade, características gerais, principais grupos, importância econômica e ecológica.

### UNIDADE II - Introdução ao Reino Vegetal

- 2.1. Importância do estudo das plantas
- 2.3. Características gerais das plantas
- 2.4. Reprodução nos vegetais: alternância de gerações.
- 2.5. Grandes grupos de plantas atuais.
- 2.6. Características gerais de cada grupo.
- 2.7. Reprodução e ciclo de vida de cada grupo.
- 2.8. A evolução das plantas.

### UNIDADE III - Introdução ao Reino Animal

- 3.1. Invertebrados
- 3.2. Características gerais dos invertebrados
- 3.3. Reprodução dos invertebrados
- 3.4. Características gerais dos vertebrados
- 3.5. Reprodução dos vertebrados

### UNIDADE IV – Noções de Ecologia

#### Bibliografia básica

CURTIS, Helena. **Biologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

FRANCESCHINI, Iara Maria et al. **Algas: uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ODUM, Eugene P. **Ecologia**. 1ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010- Santuário, 434 p.

#### Bibliografia complementar

ODUM, Eugene P; BARRETT, Gary W. **Fundamentos de ecologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 612 p.

SADAVA, David et al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8. ed. v.3. Porto Alegre: Artmed, 2009.

AMABIS, Jose Mariano e MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Fundamentos da Biologia Moderna**. V. único. São Paulo: Moderna, 2006.

ESTEVES, Francisco de Assis. **Fundamentos de limnologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Interciências, 1998. 602 p.

HICKMAN, Cleveland et al. **Princípios integrados de Zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro:



Guanabara Koogan, 2004.

JOLY, Aylthon. **Botânica: Introdução à Taxonomia Vegetal**. São Paulo: Editora Nacional, 2002.

<b>Disciplina:</b> Políticas e Legislação da Educação Básica	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 3º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.235
<b>Ementa:</b> Caracterização do Estado e das Políticas Públicas. Análise da organização e funcionamento da educação nacional. Estudo e interpretação da legislação referente à educação básica. Caracterização da educação profissional e superior.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Estado e políticas públicas

- 1.1 Conceitos de Estado: Estado como instrumento, como sujeito e como relação.
- 1.2 Políticas públicas: definição e natureza pedagógica; ator público e ação pública; políticas sociais: princípios e definições; políticas educacionais.
- 1.3 Reformas do Estado: transição do modelo de administração burocrático e centralizador para modelo gerencialista e descentralizado; Estado-avaliador/Estado-regulador; regulação pós-burocrática: conceito de regulação e modos de regulação.
- 1.4 Políticas reformadoras no contexto educacional: papel e tarefa da educação; implicações das políticas reformadoras no trabalho docente.

### UNIDADE II - Organização e funcionamento da educação nacional

- 2.1 Princípios e fins da educação nacional.
- 2.2 Direito à educação e ao dever de educar.
- 2.3 Organização da educação nacional e incumbências do Estado Nacional, dos estados e dos municípios/atribuições das instituições de ensino e dos docentes.
- 2.4 Disposições gerais da educação básica

### UNIDADE III - Educação básica

- 3.1 Política nacional para a educação básica
- 3.2 Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil.
- 3.3 Ensino Fundamental
- 3.4 Ensino Médio
- 3.5 Educação de Jovens e Adultos
- 3.6 Educação Especial

## Bibliografia básica

BALL, Stephen e MAINARDES, Jefferson (Orgs.). **Políticas educacionais: questões e dilemas**. São Paulo: Cortez, 2011.

LIBÂNEO, José Carlos. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 10.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MILEK, Emanuelle e SABATOVSKI, Iara Fontoura. **BRASIL. LDB. Lei de diretrizes e bases**

**da educação nacional – legislação complementar.** 2.ed. São Paulo: Editora Juruá, 2012

### **Bibliografia complementar**

GONÇALVES, Maria da Graça. **Psicologia, subjetividade e políticas públicas.** São Paulo: Cortez, 2010.

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos.** São Paulo: Loyola, 1995.

NEY, Antonio. **Política educacional. Organização e estrutura da educação brasileira.** São Paulo: Wak, 2008.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia.** São Paulo: Cortez, 2012.

SHIROMA, Eneida Oto et al. **Política Educacional.** 4.ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2011.

<b>Disciplina: Astronomia</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 3º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.236
<b>Ementa:</b> Estudos teórico-práticos visando à compreensão de conceitos de Astronomia relacionadas ao cotidiano do aluno, com ênfase nas relações com a Matemática, Física, Química e Biologia.	

### **Conteúdos**

#### UNIDADE I – Astronomia e o Universo

- 1.1 Astronomia e o método científico
- 1.2 O sistema solar
- 1.3 Estrelas e evolução estelar
- 1.4 Galáxias e cosmologia
- 1.5 Ângulos e medida angular
- 1.6 Distâncias astronômicas

#### UNIDADE II - A Esfera Celeste

- 2.1 Astronomia Antiga
- 2.2 Constelações
- 2.3 Movimentos do céu
- 2.4 A esfera celeste
- 2.5 As estações do ano
- 2.6 Precessão
- 2.7 A contagem do tempo
- 2.8 Calendário

#### UNIDADE III - Eclipses e o Movimento da Lua

- 3.1 Fases da Lua
- 3.2 Movimento de rotação da Lua
- 3.3 Eclipses e a linha dos Nodos
- 3.4 Eclipses lunares
- 3.5 Eclipses solares
- 3.6 Medindo a Terra

#### UNIDADE IV - Gravitação

- 4.1 Modelos Geocêntricos
- 4.2 Copérnico e os modelos Heliocêntricos
- 4.3 As observações de Tycho Brahe
- 4.4 As leis de Kepler
- 4.5 Galileu e o telescópio
- 4.6 A lei da Gravitação de Newton
- 4.7 Energia potencial gravitacional
- 4.8 Campo gravitacional
- 4.9 Dedução da equação do campo gravitacional de uma casca esférica
- 4.10 Forças de maré e a Lua

#### UNIDADE V - A natureza da luz

- 5.1 Velocidade da luz
- 5.2 A natureza ondulatória da luz
- 5.3 Radiação de corpo negro
- 5.4 Lei de Wien e a lei de Stefan-Boltzmann
- 5.5 A natureza corpuscular da luz
- 5.6 Leis de Kirchhoff
- 5.7 Estrutura atômica
- 5.8 Linhas espectrais e o modelo de Bohr
- 5.9 Efeito Doppler

#### UNIDADE VI - Óptica e telescópios

- 6.1 Telescópios refratores
- 6.2 Telescópios refletores
- 6.3 Resolução angular
- 6.4 Charge-Coupled Devices (CCDs)
- 6.5 Espectrógrafos
- 6.6 Radiotelescópios
- 6.7 Telescópios espaciais

#### **Bibliografia básica:**

FARIA, Romildo. **Fundamentos de Astronomia**. São Paulo: PAPIRUS, 2008.

FRIAÇA, Amâncio. **Astronomia - Uma Visão Geral do Universo**. São Paulo: EDUSP, 2008.

HORVARTH, J. E. **O ABCD da Astronomia e Astrofísica**. São Paulo: Ed. Física, 2008.

#### **Bibliografia complementar:**

GLEISER, Marcelo. **A Dança do Universo: dos mitos da criação ao big-bang**. São Paulo: Companhia das letras, 1997.

MOURÃO, Ronaldo. **O Livro de Ouro do Universo**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2008.

OLIVEIRA FILHO, Kepler e SARAIVA, Maria de Fátima. **Astronomia e Astrofísica**. São Paulo: Livraria da Física, 2000.

SÁ, Nuno. **Astronomia Geral**. São Paulo: Escolar, 2005.

VIEIRA, Cassio Leite. **Einstein: O reformulador do universo**. São Paulo: Odysseus, 2009.

<b>Disciplina: Psicologia da Educação</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de	<b>Período letivo:</b> 3º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.
<b>Ementa:</b> Estudo da psicologia como ciência com ênfase nas suas relações com a educação. Caracterização dos sistemas teóricos da psicologia e análise de suas influências na educação. Explicitação e análise das concepções teóricas do desenvolvimento e da aprendizagem e de suas contribuições para a prática pedagógica. Caracterização do processo de ensino-aprendizagem.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Psicologia como ciência: relações com a educação

- 1.1 Estudo do desenvolvimento humano: A ciência do desenvolvimento humano
- 1.2 Desenvolvimento humano

### UNIDADE II - Sistemas teóricos da Psicologia: influências na educação

- 2.1 Psicanálise e Educação
- 2.2 Sociointeracionismo e a Educação
- 2.3 Cognitivismo e Educação
- 2.4 Behaviorismo e Educação
- 2.5 Psicogênese e Educação
- 2.6 A aprendizagem significativa e Educação

### UNIDADE III - Aprendizagem e desenvolvimento humano

- 3.1 Desenvolvimento humano
- 3.2 Processos de interações: Mediadores de conhecimento (fatores intrapessoais, interpessoais e socioambientais no processo educativo)
- 3.3 Relação afeto- cognição / Subjetividade

### Bibliografia básica

- BAETA, Anna Maria. **Psicologia e educação**. São Paulo: Editora Mauad, 2010.
- FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi e BOCK, Ana Mercedes Bahia. **Psicologias**. São Paulo: Saraiva, 1999.
- MARCHESI, Alvaro et al. **Desenvolvimento psicológico e educação**. v.1. 2.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

### Bibliografia complementar

- DAVIS, Claudia e OLIVEIRA, Zilma de Moraes Ramos de. **Psicologia da educação**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- PAPALIA, Diane et al. **Desenvolvimento humano**. 10.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2008.
- PIAGET, Jean. **Seis estudos de psicologia**. Rio de Janeiro: Forense, 1973
- RAPPAPORT, Clara Regina et al. **Teorias do desenvolvimento**. Conceitos fundamentais. v.1. São Paulo: EPU, 1991.
- TAILLE, Yves. et al. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 1992.

#### 10.10.4 QUARTO SEMESTRE

<b>Disciplina:</b> Metodologia para o Ensino de Ciências	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 4º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.234
<b>Ementa:</b> A disciplina conceitua e aborda a compreensão dos fenômenos naturais, assim como o Ensino das Ciências, possibilitando ao aluno acesso às diversas concepções sobre essa área de conhecimento. Fornece subsídios didático-metodológicos para o ensino-aprendizagem da área. Propõem abordagens atuais, atividades práticas e experimentação e recursos didáticos no Ensino de Ciências.	

#### Conteúdos

1. O que é ciência.
2. Desafios para o Ensino de Ciências: superação do senso comum pedagógico, Ciência para todos, superação das insuficiências do livro didático e aproximação entre pesquisa em Ensino de Ciências e o Ensino de Ciências.
3. Didática das Ciências e reflexões epistemológicas.
4. Análise crítica das teorias de aprendizagem no contexto do Ensino de Ciências.
5. A evolução histórica do Ensino de Ciências no Brasil.
6. O Papel da História da Ciência no Ensino de Ciências.
7. A Experimentação em Ensino de Ciências.
8. Análise de materiais e de recursos didáticos.
9. Novas tecnologias aplicadas ao Ensino de Ciências.

#### Bibliografia básica:

- ASTOLFI, J.P. & DEVELAY, M. A Didática das ciências. 16º ed. São Paulo: Papyrus, 2012.
- CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D. A necessária renovação do Ensino das Ciências. 2º ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. e PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

#### Bibliografia complementar:

- CARVALHO, A. M. P. e GIL-PÉREZ, D. A Formação do Professor de Ciências. 10. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- CARVALHO, A. M. P.; CACHAPUS, A. F.; GIL-PÉREZ, D. O Ensino de Ciências como compromisso científico e social. São Paulo: Cortez, 2012.

CARVALHO, A. M. P. Ensino de Ciências por Investigação. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CARVALHO, A. M. P. Ensino de Física. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

GASPAR, Alberto. Atividades experimentais no Ensino de Física. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

<b>Disciplina: Cálculo Integral</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 4º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.229
<b>Ementa:</b> Interpretação e compreensão da integral indefinida e do significado geométrico da integral definida e suas aplicações no campo científico-educacional	

## Conteúdos

### Unidade I - Integral Indefinida

- 1.1 Primitiva
- 1.2 Constante de integração
- 1.3 Notação de Leibnitz
- 1.4 Propriedades
- 1.5 Técnicas de integração
  - 1.5.1 Integração Imediata
  - 1.5.2 Integração por substituição de variáveis
  - 1.5.3 Integração de funções que envolvam um trinômio do 2º grau
  - 1.5.4 Integração por partes
  - 1.5.5 Integração das funções racionais por frações parciais
  - 1.5.6 Integração de funções irracionais
  - 1.5.7 Integração das funções trigonométricas

### Unidade II – Integral definida

- 2.1 Somas de Riemann
- 2.2 Definição
- 2.3 Propriedades
- 2.4 Cálculo da integral definida

### Unidade III – Aplicações da integral definida

- 3.1 Cálculo de áreas
- 3.2 Cálculo de volumes de sólidos de revolução

### Unidade IV – Integrais Impróprias

- 4.1 Integrais com limites infinitos

## Bibliografia básica

ANTON, Howard. **Cálculo, um novo horizonte.** v.1. Porto Alegre: Bookman, 2000.

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo:** funções de uma variável. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

FLEMMIG, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A.** São Paulo: Makron Books,

2007.

### **Bibliografia complementar**

IEZZI, Gélson. **Fundamentos da Matemática Elementar**. v.8. São Paulo: Atual, 2002.

IEZZI, Gelson. **Matemática: Ciência e Aplicações**. São Paulo: Atual, 2010.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. v.1. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. v.1. São Paulo: Harbra, 1994.

PISKOUNOV, N. **Cálculo Diferencial e Integral**. v.1. Moscou: Mir, 1980.

<b>Disciplina: Prática Pedagógica I</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 4º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.240
<b>Ementa:</b> Introdução aos princípios de planejamento educacional em consonância com as diferentes vertentes epistemo-metodológicas da prática pedagógica. Estudo teórico-prático das diferentes teorias do currículo e suas implicações na configuração do Projeto Político Pedagógico.	

### **Conteúdos**

UNIDADE I – Planejamento educacional

- 1.1 distinção entre planejamento e plano
- 1.2 marcos conceituais de planejamento
- 1.3 marcos operacionais de planejamento

UNIDADE II - Projeto Político-Pedagógico e Regimento Escolar: fundamentos teórico – práticos

UNIDADE III – Teorias do currículo

### **Bibliografia básica**

SILVA, Tomaz Tadeu. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

VEIGA, Ilma P. A. FONSECA, Marília (Orgs.). **As dimensões do Projeto Político-Pedagógico**. 2.ed. - Campinas, SP: Papirus, 2001.

VASCONCELOS, Celso. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico**. São Paulo: Libertad, 2000.

### **Bibliografia complementar**

FREIRE, Paulo **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 14. ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2000.

GADOTTI, Moacir. **História das Ideias Pedagógicas**. São Paulo: Ática, 1997.

GANDIN, Danilo e CRUZ, Carlos Henrique. **Planejamento na sala de aula**. 7 ed. Petrópolis:

Vozes, 2007.

GANDIN, Danilo. **A prática do planejamento participativo**. 17 ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

LIBÂNEO, José Carlos. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 10.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

<b>Disciplina:</b> História e Filosofia da Ciência	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 4º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.243
<b>Ementa:</b> Tipos de conhecimento, evolução histórica do conhecimento em geral e do conhecimento científico em particular. Principais nomes da história do conhecimento e da filosofia, e contexto histórico em que viveram. A epistemologia empirista-indutivista. As epistemologias do século XX: Popper, Kuhn, Lakatos, Bachelard, Bunge, Feyerabend, Toulmin, Laudan. As implicações da história e da epistemologia da Ciência para o ensino de Ciências naturais.	

### **Conteúdo:**

1. O que é ciência e conhecimento científico;
2. A História do conhecimento na antiguidade e na idade moderna;
3. As concepções Positivistas da Ciência;
4. O Falsificacionismo de Popper;
5. Os Paradigmas de Kuhn;
6. Os Programas de Pesquisa de Lakatos;
7. A epistemologia de Laudan;
8. Os obstáculos epistemológicos de Bachelard;
9. A epistemologia evolucionista de Toulmin;
10. A Teoria Anarquista de Feyerabend;
11. A epistemologia de Humberto Maturana;
12. A epistemologia de Mario Bunge.

### **Bibliografia básica**

MOREIRA, M. A e MASSONI, N.T. Epistemologia do Século XX. Rio de Janeiro: EPU, 2011.

CHALMERS, A.F. O que é ciência afinal? São Paulo: Brasiliense, 10 Edição, 2011.



BELTRAN, M. H.; SAITO, F. e TRINDADE, L. História da Ciência para Formação de Professores. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

### **Bibliografia complementar**

BACHELARD, G. (1993): A Epistemologia. Lisboa, Edições 70.

FEYERABEND, Paul. Contra o Método, Tradução de Octanny S. da Mota e Leonidas Hegenberg, Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1989.

KUHN, Thomas S. A Estrutura das Revoluções Científicas, São Paulo, Perspectiva, 1978.

LAKATOS, Imre. Metodología de los Programas de Investigación Científica, Alianza, Madrid, 1993.

POPPER, Karl. Conjecturas e Refutações, Brasília, Ed. UNB, 1982.

<b>Disciplina: Física I</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 4º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.226
<b>Ementa:</b> Estudo teórico-prático dos conceitos e operações básicas relativas à cinemática e a dinâmica dos movimentos de translação e rotação, vinculando-as ao estudo das leis de Newton. Análise das definições de energia e potência e o estudo das colisões, bem como da dinâmica da rotação e da conservação do momentum angular.	

### **Conteúdos**

#### UNIDADE I - Medição

- 1.1 Grandezas, padrões e unidades físicas
- 1.2 Sistema internacional de unidades
- 1.3 Padrão de comprimento, massa e tempo

#### UNIDADE II - Vetores

- 2.1 Caracterização de grandeza vetorial
- 2.2 Vetores unitários
- 2.3 Operações com vetores

#### UNIDADE III - Cinemática da partícula

- 3.1 Considerações envolvidas na cinemática da partícula
- 3.2 Conceito de diferenciação e sua aplicação a problemas de mecânica
- 3.3 Velocidade média e velocidade escalar média
- 3.4 Velocidade instantânea e velocidade escalar instantânea
- 3.5 Aceleração
- 3.6 equações do movimento
- 3.7 Representação vetorial
- 3.8 Movimento circular uniforme
- 3.9 Velocidade e aceleração relativas

#### UNIDADE IV - Dinâmica da partícula

- 4.1 A primeira lei de Newton
- 4.2 Os conceitos de força e massa
- 4.3 Segunda lei de Newton
- 4.4 Terceira lei de Newton
- 4.5 Forças de atrito
- 4.6 Dinâmica do movimento circular uniforme.
- 4.7 Classificação das forças.

#### UNIDADE V - Trabalho e energia.

- 5.1 conservação da energia
- 5.2 Trabalho realizado por uma força constante
- 5.3 Conceito de integração e sua aplicação a problemas em mecânica
- 5.4 Trabalho realizado por força variável
- 5.5 Energia cinética
- 5.6 Teorema trabalho-energia – potência
- 5.7 Forças conservativas e não conservativas. Energia potencial
- 5.8 Conservação de energia

#### UNIDADE VI - Conservação do momento linear

- 6.1 Centro de massa e seu movimento
- 6.2 Movimento linear
- 6.3 Conservação do momento linear
- 6.4 Sistemas de massa variável

#### UNIDADE VII - Colisões

- 7.1 Conceito de colisão
- 7.2 Impulso e momento linear
- 7.3 Conservação do momento linear durante as colisões

#### **Bibliografia básica**

SEARS, F e ZEMANSKY, M. W. Física I. 10. Ed. São Paulo: Adisson Wesley, 2004.

CUTNELL, John D. e JOHNSON, Kennet W. **Física**. V.1. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

RESNIK, R, HALLIDAY, D e WALKER, J. Fundamentos de Física – vol 1. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

#### **Bibliografia complementar**

RANDALL, D. Knight. Física – Uma abordagem estratégica – vol 1. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HEWITT, Paul. **Física conceitual**. 9.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

NUSSENZVEIG, Moysés. **Curso de física básica 1**. 4.ed. São Paulo: Blücher, 2011.

TIPLER, Paul e MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. v.1. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

TREFIL, James et al. **Física Viva: uma introdução a Física conceitual**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

<b>DISCIPLINA:</b> Álgebra Linear e Geometria Analítica	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 5º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.244
<b>Ementa:</b> Estudo, análise e compreensão de vetores, reta, plano, espaços vetoriais e seus desdobramentos e aplicações, como fundamento ao desenvolvimento de disciplinas específicas da área.	

## Conteúdos

### UNIDADE I. Vetores

- 1.1 Reta orientada - eixo;
- 1.2 Segmento orientado;
- 1.3 Segmentos equipolentes;
- 1.4 Vetor soma de um ponto com um vetor;
- 1.5 Adição de vetores;
- 1.6 Diferenças e produto de um vetor por um escalar.

### UNIDADE II. Expressão Analítica de um Vetor

- 2.1 Operações e propriedades;
- 2.2 Sistema de coordenadas cartesianas;
- 2.3 Combinações lineares e vetores LI e LD;
- 2.4 Decomposição de um vetor;
- 2.5 Base;
- 2.6 Expressão analítica de um vetor;
- 2.7 Condição de paralelismo e perpendicularismo;
- 2.8 Ângulo entre vetores;
- 2.9 Bases ortogonais;
- 2.10 Módulo de um vetor;
- 2.11 Ângulos e cossenos diretores;
- 2.12 Coordenadas de um ponto;
- 2.13 Expressão cartesiana de um vetor (coordenadas da origem e extremidade).

### UNIDADE III. Produto de Vetores

- 3.1 Produto escalar;
- 3.2 propriedades;
- 3.3 Interpretação geométrica;
- 3.4 Produto vetorial;
- 3.5 Propriedades;
- 3.6 Interpretação geométrica
- 3.7 Produto misto e duplo produto vetorial;
- 3.8 Interpretação geométrica e propriedades.

### UNIDADE IV. A Reta

- 4.1 Equações: vetorial;
- 4.2 Paramétrica;
- 4.3 Simétrica;
- 4.4 Determinada por dois pontos;
- 4.5 Ponto declive;
- 4.6 Retas paralelas e perpendiculares;

- 4.7 Ângulo de duas retas;
- 4.8 Condição de coplanaridade de duas retas;
- 4.9 Intersecção;
- 4.10 Ponto que divide um segmento de reta numa razão dada;
- 4.11 Equação normal; bissetriz e distância de ponto a uma reta.

#### UNIDADE V. O Plano e a Reta no Espaço

- 5.1 Equação: vetorial; paramétrica e geral do plano;
- 5.2 Planos paralelos e perpendiculares;
- 5.3 Condições para que quatro pontos sejam coplanares;
- 5.4 Ângulo entre reta e plano;
- 5.5 Feixe de planos;
- 5.6 Intersecção entre reta e planos e entre planos; 5.7 Posição entre reta e plano.

#### UNIDADE VI. Espaços Vetoriais

- 6.1 Sistemas lineares;
- 6.2 Espaços vetoriais;
- 6.3 Subespaços vetoriais;
- 6.4 Somas diretas;
- 6.5 Combinações lineares;
- 6.6 Bases;
- 6.7 Coordenadas;
- 6.8 Dimensão.

#### UNIDADE VII. Espaços em Produto Interno

- 7.1 Produto escalar;
- 7.2 Norma e ortogonalidade;
- 7.3 Bases ortogonais;
- 7.4 Teorema de Gaus-Schmidt.
- 7.5 Espaço com produto interno.

#### **Bibliografia básica**

ANTON, H., BUSBY, R. **Álgebra Linear Contemporânea**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

SANTOS, N. M. DOS. **Vetores e matrizes**: uma introdução à álgebra linear. São Paulo: Thomson, 2007.

WINTERLE, PAULO. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

#### **Bibliografia complementar**

ANTON, H.; RORRES C. **Álgebra com aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BOULOS, P. **Introdução a Geometria Analítica no Espaço**. São Paulo: Makron Books, 1999.

REIS, G. L. **Geometria Analítica**. São Paulo: LTC, 1996.

STEINBRUCH, A. **Álgebra Linear e Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 1999.

KOLMAN, H. **Introdução à Álgebra Linear com Aplicações**. São Paulo: LTC, 2006.

## 10.10.5 QUINTO SEMESTRE

<b>Disciplina:</b> Física II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 5º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.232
<b>Ementa:</b> Estudo e transposição didática de conceitos da física, com ênfase à análise do equilíbrio de corpos rígidos, dos princípios da Gravitação, das Oscilações e da Estática e Dinâmica dos fluidos; conhecimento e interpretação das Ondas em meios elásticos e as Ondas sonoras, Temperatura, Calor, Leis da termodinâmica, da Teoria cinética dos gases e da Entropia.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I - Estática dos fluidos

- 1.1 Fluidos
- 1.2 Pressão e massa específica
- 1.3 Variação de pressão em um fluido em repouso
- 1.4 Princípio de Stevin
- 1.5 Medidor de pressão
- 1.6 Princípio de pascal
- 1.7 Princípio de Arquimedes

#### UNIDADE II. Dinâmica dos fluidos

- 2.1 Escoamento de fluido
- 2.2 Linhas de corrente
- 2.3 Equação de continuidade
- 2.4 Equação de Bernoulli

#### UNIDADE III - Oscilações

- 3.1 Oscilador harmônico simples e o movimento harmônico simples (MHS)
- 3.2 Energia no MHS
- 3.3 Relações entre o MHS e o MCU
- 3.4 Movimento harmônico amortecido
- 3.5 Pêndulos
- 3.6 Oscilações forçadas e ressonância

#### UNIDADE IV - Ondas

- 4.1 Tipos de ondas
- 4.2 Ondas transversais e longitudinais
- 4.3 Período e frequência
- 4.4 Comprimento de onda
- 4.5 Ondas progressivas e estacionárias
- 4.6 Princípio da superposição
- 4.7 Velocidade de onda
- 4.8 Potência e intensidade de uma onda
- 4.9 Interferência de ondas
- 4.10 Ressonância

#### UNIDADE V - Ondas sonoras

- 5.1 Ondas audíveis, ultra-sônicas e infra-sônicas
- 5.2 Propagação e velocidade de ondas longitudinais
- 5.3 Ondas longitudinais estacionárias
- 5.4 Sistemas vibrantes e fontes sonoras
- 5.5 Batimentos
- 5.6 Efeito Doppler e ondas de choque

#### UNIDADE VI - Temperatura

- 6.1 Equilíbrio térmico e a lei zero da termodinâmica
- 6.2 Medida da temperatura
- 6.3 Escala termométrica de um gás ideal
- 6.4 Escalas Celsius e Fahrenheit
- 6.5 Escala termométrica prática internacional
- 6.6 Dilatação térmica linear, superficial e volumétrica

#### UNIDADE VII - Calor e a 1ª Lei da termodinâmica

- 7.1 Calor uma forma de energia
- 7.2 Medida de calor
- 7.3 Calor específico e capacidade térmica
- 7.4 Capacidade térmica molar dos sólidos
- 7.5 Formas de transmissão de calor: condução, convecção e radiação
- 7.6 Equivalente mecânico do calor
- 7.7 Calor e trabalho.
- 7.8 Primeira Lei da termodinâmica

#### UNIDADE VIII - Teoria cinética dos gases

- 7.1 Gás ideal: definições, microscópica e macroscópica
- 7.2 Cálculo cinético da pressão
- 7.3 Interpretação cinética da temperatura
- 7.4 Forças intermoleculares
- 7.5 Calor específico de um gás ideal
- 7.6 Equipartição de energia
- 7.7 Livre percurso médio
- 7.8 Distribuição de velocidades moleculares (a distribuição de Maxwell-Boltzmann)
- 7.9 Movimento browniano
- 7.10 Equação de estado de Van der Waals

#### UNIDADE IX - Entropia e 2ª Lei da termodinâmica

- 8.1 Transformações reversíveis e irreversíveis
- 8.2 Ciclo de Carnot e a 2ª Lei da termodinâmica
- 8.3 Rendimento das máquinas
- 8.4 Escala termodinâmica de temperatura
- 8.5 Entropia: processos reversíveis e irreversíveis
- 8.6 Entropia e 2ª Lei
- 8.7 Entropia e desordem

#### **Bibliografia básica**

SEARS, F e ZEMANSKY, M. W. Física II. 10. Ed. São Paulo: Adisson Wesley, 2004.

CUTNELL, John D. e JOHNSON, Kennet W. **Física**. V.1. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

RESNIK, R, HALLIDAY, D e WALKER, J. Fundamentos de Física – vol 2. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

### **Bibliografia complementar**

RANDALL, D. Knight. Física – Uma abordagem estratégica – vol 2. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HEWITT, Paul. **Física conceitual**. 9.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

NUSSENZVEIG, Moysés. **Curso de física básica 2**. 4.ed. São Paulo: Blücher, 2011.

TIPLER, Paul e MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. v.2. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

TREFIL, James et al. **Física Viva: uma introdução a Física conceitual**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

<b>DISCIPLINA:</b> Funções de Várias Variáveis	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 5º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.246
<b>Ementa:</b> Articulação de conceitos da Física com seguintes tópicos matemáticos: funções reais de várias variáveis; derivadas parciais; diferencial de funções compostas; fórmula de Taylor; máximo e mínimos; derivadas direcionais; funções implícitas; aplicações; integrais dependentes de um parâmetro; integrais múltiplas; integrais de linha; integrais de superfície; integrais de volume.	

### **Conteúdos**

UNIDADE I - Aplicações de uma variável real com valores em R. Curvas no espaço. Função vetorial.

- 1.1 Conceituação e exemplos;
- 1.2 Limites e continuidade;
- 1.3 Derivação e interpretação geométrica;
- 1.4 Propriedades operatórias da derivada e regras de derivação;
- 1.5 Integração de vetores;
- 1.6 Aplicações.

UNIDADE II - Funções de n variáveis reais. Função escalar de ponto ou função escalar de vetor.

- 2.1 Campos escalares;
- 2.2 Limites e continuidade;
- 2.3 Derivadas parciais;
- 2.4 Função diferenciável;
- 2.5 Derivada direcional e gradiente;
- 2.6 Regra da cadeia e plano tangente;
- 2.7 Formula de Taylor;
  - 2.7.1 Máximos e mínimos locais;
  - 2.7.2 Métodos dos multiplicadores de Lagrange;
- 2.8 Funções implícitas e transformações;

- 2.8.1 Função implícita de uma variável;
- 2.8.2 Função implícita de várias variáveis;
- 2.8.3 O teorema das funções implícitas para um sistema de equações;
- 2.8.4 Transformações e suas inversas;
- 2.8.5 Mudança de coordenadas;
- 2.9 Aplicações.

### UNIDADE III. Integrais duplas.

- 3.1 Conceitos;
- 3.2 Existência do limite;
- 3.3 Interpretação geométrica;
- 3.4 Área da região de integração por integral dupla;
- 3.5 Cálculo das integrais duplas por iteração;
- 3.6 Mudança de variáveis nas integrais duplas. Coordenadas polares. Jacobiano de uma transformação;
- 3.7 Integrais duplas impróprias;
- 3.8 Aplicações.

### UNIDADE IV. Integrais triplas.

- 4.1 Hipóteses iniciais;
- 4.2 Definição;
- 4.3 O volume de um sólido através de integral tripla;
- 4.4 Propriedades da integral tripla;
- 4.5 Cálculo de integral tripla por interação;
- 4.6 Mudança de variáveis;
- 4.7 Coordenadas cilíndricas e esféricas;
- 4.8 Aplicações.

### UNIDADE V. Funções Vetoriais de Ponto.

- 5.1 Campos vetoriais;
- 5.2 Os operadores diferenciais:
- 5.3 Gradientes;
- 5.4 Divergentes;
- 5.5 Rotacionais.

### UNIDADE VI. Integrais de linha.

- 6.1 Arcos e regiões;
- 6.2 Comprimento de arco;
- 6.3 Integral de linha de primeira espécie;
- 6.4 Integral de linha de segunda espécie
- 6.5 Teorema de Green;
- 6.6 Teorema da divergência e fórmula de Green;
- 6.7 Resultados sobre a independência dos caminhos;

### UNIDADE VII. Integrais de superfície e de volume.

- 7.1 Introdução;
- 7.2 Integrais de superfície;
- 7.3 Integrais de volume;
- 7.4 Teorema da divergência;
- 7.5 Teorema de Stokes.



UNIDADE VIII. Aplicações.

### **Bibliografia básica**

- ANTON, H. **Cálculo, um novo horizonte**. Vol. 1. Porto Alegre: Bookman, 2000.  
BUTKOV, E. **Física Matemática**. São Paulo: LTC, São Paulo, 1988.  
FLEMMIG, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**. São Paulo: Makron Books, 2007.

### **Bibliografia complementar**

- ÁVILA, G. **Cálculo das funções de múltiplas variáveis**. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.  
BOAS, M. L. **Mathematical Methods in the Physical Sciences**. New York, John Wiley, 3ª Edição, 2005.  
IEZZI, G. **Fundamentos da Matemática Elementar**. Vol. 8. São Paulo: Atual, 2002.  
LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 1. São Paulo: Harbra, 1994.  
PISKOUNOV, N. **Cálculo Diferencial e Integral**. Vol. 1. Moscou: Mir, 1980.

<b>DISCIPLINA: Prática Pedagógica II</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 5º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.248
<b>Ementa:</b> Reflexão sobre a identidade docente e sobre as tendências das políticas educacionais para a Educação Básica, com ênfase aos aspectos relacionados às Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores e aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Observação e discussão do planejamento educacional e do Projeto Político-Pedagógico das escolas de Educação Básica.	

### **Conteúdos**

UNIDADE I – Saberes docentes e construção da identidade profissional

- 1.1 O professor como sujeito do conhecimento
- 1.2 O professor reflexivo e sua prática
- 1.3 A epistemologia da prática profissional

UNIDADE II – A educação escolar no contexto da contemporaneidade

- 2.1 A organização da Educação Básica no Brasil
- 2.2 Os Parâmetros Curriculares Nacionais: aspectos políticos, epistemológicos e metodológicos
- 2.3 As Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores

UNIDADE III – Planejamento Educacional

- 3.1 Princípios básicos do planejamento docente
- 3.2 Planejamento participativo e gestão democrática
- 3.3 Projeto Político-Pedagógico: marcos conceituais e operacionais

### **Bibliografia básica**

- LIBÂNEO, J.C.; OLIVEIRA, J.F.; TOSCHI, M.S. **Educação Escolar: políticas, estrutura e**

**organização**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Docência em Formação).

VASCONCELOS, C. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico**. 7 Sao Paulo: Libertad, 2000. (Cadernos Pedagogicos do Libertad, 1)

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 9.ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

### **Bibliografia complementar**

ALARCÃO, I. **Professores Reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2003.

PIMENTA, Selma G.; GHEDIN, Evandro (orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2008.

GANDIN, Danilo; CRUZ, Carlos Henrique C. **Planejamento na sala de aula**. Petrópolis: Vozes, 2007.

FERREIRA, N. S. C.; AGUIAR, M. A. **Gestão da educação: impasses, perspectivas e compromissos**. 8.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VEIGA, Ilma P. A(org). **Projeto Político-pedagógico da escola - uma construção possível**. Campinas: Papirus, 1995.

<b>Disciplina:</b> Estatística Básica	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 5º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.237
<b>Ementa:</b> Introdução à estatística básica. Tabelas e gráficos. Compreensão dos princípios e aplicações da estatística descritiva. Estudos básicos de probabilidade. Identificação dos modelos de distribuição: discreta e contínua com ênfase às propriedades e uso da tabela da curva normal.	

### **Conteúdos**

#### UNIDADE I - Estatística Descritiva

- 1.1 Tipos de Variáveis;
- 1.2 Tabelas de distribuição de frequências;
- 1.3 Representação gráficas de variáveis qualitativas e quantitativas;
- 1.4 Medidas de representatividade de dados estatísticos;
- 1.5 Média, mediana, moda e outras medidas de tendência central;
- 1.6 Desvio padrão e outras medidas de variabilidade;
- 1.7 Medidas de assimetria e curtose

#### UNIDADE II - Teoria Elementar da Probabilidade

- 2.1 Teoremas e definições de probabilidades;
- 2.2 Probabilidade condicional;
- 2.3 Independência de eventos;

#### UNIDADE III - Distribuições Discretas e Contínuas

- 3.1 Distribuição Binomial;
- 3.2 Distribuição de Poisson;
- 3.3 Distribuição Normal;

### **Bibliografia básica**

COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. **Estatística**. 2.ed. São Paulo: Ed. Blücher, 2002  
MORETTIN, Pedro e BUSSAB, Wilton. **Estatística Básica**. 7.ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2011.  
VIEIRA, Sonia. **Elementos de estatística**. 4.ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2011

### **Bibliografia complementar**

ARA, Amilton et al. **Introdução à Estatística**. São Paulo: Edgar Blucher, 2003.  
CRESPO, Antônio. **Estatística Fácil**. 19.ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2009.  
HOFFMANN, Rodolfo. **Estatística para Economistas**. 4.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006  
STEVENSON, William. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo: Harbra, 2001.  
SPIEGEL, Murray. **Estatística**. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009.

<b>Disciplina:</b> Metodologia do Ensino de Física I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 5º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.253
<b>Ementa:</b> Ampliação do repertório prático e teórico do futuro professor em termos metodológicos e curriculares, por meio do desenvolvimento de diferentes projetos, propostas e perspectivas metodológicas e curriculares para o ensino de Física, envolvendo o uso e funcionamento de diferentes recursos: textos didáticos e alternativos, imagens (vídeos, painéis., cartazes, fotos, diagramas, etc.), softwares (applets, simulações, animações), focalizando suas potencialidades, problemas e limites.	

### **Conteúdo**

UNIDADE I História da ciência no ensino das ciências e suas implicações para o Ensino de Física

UNIDADE II Concepções alternativas no Ensino de Física e mudança conceitual

UNIDADE III Relações entre Ensino de Física e Ciência, Tecnologia e Sociedade

UNIDADE VI Linguagens e ensino da ciência

UNIDADE V Ciência e cotidiano

UNIDADE VI Modelização no ensino da ciência

UNIDADE VII Novas tecnologias no ensino de Física

### **Bibliografia básica**

CACHAPUZ, A., GIL-PÉREZ, D., CARVALHO, A. M. P., PRAIA, J. e VILCHES, A. **A necessária renovação no Ensino de Ciências**. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DIAS, N.G. A, HIGA, I., ZIMMERMANN, E. **Pesquisa Em Ensino de Física e a Sala de Aula: Articulações Necessárias**. São Paulo, Livraria da Física, 2012.

CARVALHO, A. M. P. **Ensino de Física**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

### **Bibliografia complementar**

CARVALHO, A. M. P. **Ensinar a Ensinar**. São Paulo: Cengage Learning, 2002.

HOFFMANN, W.A.M. **Ciência, tecnologia e sociedade : desafio da construção do conhecimento**. São Carlos; EDUFSCar, 2011.

JAPIASSU, H. **Como nasceu a Ciência Moderna : E as razões da Filosofia**. Rio de Janeiro : Imago, 2007.

LEN FISHER. **A Ciência do cotidiano**. Editora Jorge Zahar, 2004.

MORAES, J.U.P.; ARAÚJO, M.S.T.; **O Ensino De Física e o Enfoque CTSA: Caminhos para uma Educação Cidadã**. São Paulo, Livraria da Física, 2012.

<b>Disciplina:</b> Ensino Através de Projetos	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 5º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.257
<b>Ementa:</b> Discussão sobre a construção de conhecimentos significativos e interdisciplinaridade em sala de aula, com ênfase à metodologia de projetos. Idealização e elaboração de projetos exequíveis no ensino básico.	

### **Conteúdos**

UNIDADE I – Por que ensinar através de projetos?

UNIDADE II – Interfaces teóricas do ensino por projetos

UNIDADE III - Ciência e conhecimento

3.1 Método científico

3.2 O diálogo científico da ação interdisciplinar

UNIDADE IV – Aspectos operacionais da metodologia de projetos

4.1 Estruturação de projetos didáticos

4.2 Metodologias alternativas no ensino de ciências

UNIDADE V - Eventos científicos como estratégia pedagógica

5.1 Projetos Interdisciplinares

5.2 Feiras de Ciências

5.3 Simpósios

### **Bibliografia básica**

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências**. Campinas: Papyrus,

1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio.** Porto Alegre: Artmed, 2008.

HERNANDÉZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: Os projetos de trabalho.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

#### **Bibliografia complementar**

CHALMERS, Alan. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 2010.

FEYERABEND, Paul. **Contra o método.** São Paulo: UNESP. 2007.

FISHER, Len. **A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia.** Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos.** 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

MARTINS, Jorge Santos. **O trabalho com projetos de pesquisa. Do ensino fundamental ao ensino médio.** Campinas: Papirus. 2001

#### **10.10.6 SEXTO SEMESTRE**

<b>DISCIPLINA: Estágio Supervisionado I</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 6º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 90 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.249
<b>Ementa:</b> Desenvolvimento do planejamento pedagógico no âmbito da docência na educação básica, com ênfase à implantação de projetos de trabalho de caráter interdisciplinar, envolvendo as ciências naturais. Regência supervisionada de classes de 6º e 7º anos do Ensino Fundamental em escolas públicas da comunidade.	

#### **Bibliografia básica**

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VASCONCELOS, Celso. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico.** 7 São Paulo: Libertad, 2000. (Cadernos Pedagógicos do Libertad, 1)

HERNANDÉZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: Os projetos de trabalho.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

#### **Bibliografia Complementar**

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências.** Campinas: Papirus, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio.** Porto Alegre: Artmed, 2008.

FISHER, Len. **A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

LIBÂNEO, J.C.; OLIVEIRA, J.F.; TOSCHI, M.S. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Docência em Formação).

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

<b>DISCIPLINA:</b> Laboratório de Ensino de Física I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 6º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.252
<b>Ementa:</b> Resgate experimental dos conceitos desenvolvidos nas disciplinas de Física Básica I e Física Básica II, com foco na dimensão didática do experimento.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I. Método Científico.

- 1.1 Análise de dados;
- 1.2 Algarismos significativos;
- 1.3 Erros.

#### UNIDADE II. Experimentos em Mecânica.

- 2.1 Movimentos unidimensionais e bidimensionais;
- 2.2 Leis de Newton;
- 2.3 Estática;
- 2.4 Conservação da energia;
- 2.5 Conservação do momento linear;
- 2.6 Conservação do momento angular;
- 2.7 Oscilação;
- 2.8 Fluidos.

#### UNIDADE III. Experimentos em Termodinâmica.

- 3.1 Dilatação;
- 3.2 Gases;
- 3.3 Primeira lei da termodinâmica;
- 3.4 Segunda lei da termodinâmica.

#### UNIDADE IV. Experimentos em Acústica.

- 4.1 Velocidade do som;
- 4.2 Propagação do som.

### Bibliografia básica

CAMPOS, A. A., ALVES, E. S. e SPEZIALI, N. S., **Física Experimental Básica na Universidade**. Belo Horizonte: UFMG, 2007.

RESNIK, R, HALLIDAY, D e WALKER, J. **Fundamentos de Física**. vol. 1. 8. ed. Rio de

Janeiro: LTC, 2008.

RESNIK, R, HALLIDAY, D e WALKER, J. **Fundamentos de Física.** vol. 2. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

### **Bibliografia complementar**

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica.** vol. I. 3. ed., Edgard Blucher, São Paulo, 2001.

RANDALL, D. Knight. **Física – Uma abordagem estratégica.** vol 1. Porto Alegre: Boohman, 2009.

RANDALL, D. Knight. **Física – Uma abordagem estratégica.** vol 2. Porto Alegre: Boohman, 2009.

TIPLER, P. A. **Física para Cientistas e Engenheiros.** vol. 1. 5. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.

TIPLER, P. A., **Física para cientistas e engenheiros.** V. 2. 5. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

<b>DISCIPLINA:</b> Física Experimental I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 5º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.247
<b>Ementa:</b> Estudo experimental de laboratório abordando medidas da Mecânica, Gases, Termometria e o Eletromagnetismo.	

### **Conteúdos**

#### UNIDADE I. Medidas.

- 1.1 Movimento;
- 1.2 Leis de Newton;
- 1.3 Forças de Atrito;
- 1.4 Trabalho e Energia;
- 1.5 Colisões;
- 1.6 Oscilações;
- 1.7 Mecânica de Fluidos;
- 1.8 Ondas Mecânicas;
- 1.9 Dilatação Térmica;
- 1.10 Calorimetria;
- 1.11 Transmissão de Calor;
- 1.12 Equação dos Gases;
- 1.13 Eletrização;
- 1.14 Superfícies equipotenciais;
- 1.15 Equilíbrio eletrostático;
- 1.16 Instrumentos de Medidas Elétricas;
- 1.17 Potencial e Campo Elétrico.

### **Bibliografia básica**

GASPAR, A. **Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental.** 1 ed. São Paulo:

Ática, 2009.

RESNIK, R, HALLIDAY, D e WALKER, J. **Fundamentos de Física.** vol. 1. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

RESNIK, R, HALLIDAY, D e WALKER, J. **Fundamentos de Física.** vol. 2. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

### **Bibliografia complementar**

TIPLER, P. A. **Física para Cientistas e Engenheiros.** Vol. 1, 5.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.

TIPLER, P. A., **Física para cientistas e engenheiros.** Vol. .2, 5.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.

CAMPOS, A. A., ALVES, E. S. e SPEZIALI, N. S. **Física Experimental Básica na Universidade.** Belo Horizonte: UFMG, 2007.

RANDALL, D. Knight. **Física – Uma abordagem estratégica** . vol. 2. ed. Porto Alegre: Boohman, 2009.

RESNIK, R, HALLIDAY, D e WALKER, J. **Fundamentos de Física.** Vol. 3. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

<b>Disciplina: Física III</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 6º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.238
<b>Ementa:</b> Compreensão das propriedades elétricas da matéria proporcionando a apropriação teórico-prática dos conceitos básicos de Eletricidade, Magnetismo e Eletromagnetismo. Compreensão dos fenômenos gerados por cargas estáticas e suas interações. Identificação e análise dos efeitos produzidos pela passagem da corrente elétrica em componentes de circuitos de corrente contínua, bem como dos fenômenos magnéticos gerados pela corrente elétrica e por materiais magnéticos e suas aplicações em circuitos elétricos. Compreensão e análise das oscilações eletromagnéticas e da corrente alternada além das Equações de Maxwell.	

### **Conteúdos**

#### UNIDADE I - Carga Elétrica

- 1.1 Condutores e isolantes
- 1.2 Lei de Coulomb
- 1.3 Quantização e conservação da carga

#### UNIDADE II - Campo Elétrico

- 2.1 Linhas de força
- 2.2 Cálculo do campo: uma carga pontual
- 2.3 Cálculo do campo: um dipolo elétrico
- 2.4 Campo produzido por um anel carregado



- 2.5 Campo produzido por um disco
- 2.6 Carga pontual em campo elétrico
- 2.7 Um dipolo em campo elétrico

#### UNIDADE III - Lei de Gauss

- 3.1 Fluxo
- 3.2 Fluxo do campo elétrico
- 3.3 Lei de Gauss
- 3.4 Lei de Gauss e lei de Coulomb
- 3.5 Um condutor Isolado carregado
- 3.6 Lei de Gauss: simetrias

#### UNIDADE IV - Potencial Elétrico

- 4.1 Superfícies equipotenciais
- 4.2 Cálculo do potencial em situações variadas
- 4.3 Energia potencial elétrica
- 4.4 acelerador de van de Graaff

#### UNIDADE V - Capacitância

- 5.1 Determinação da capacitância
- 5.2 Capacitores em série e em paralelo
- 5.3 Armazenamento de energia num campo elétrico
- 5.4 Capacitor com um dielétrico

#### UNIDADE VI - Correntes e Resistência

- 6.1 Cargas em movimento e correntes elétricas
- 6.2 Corrente elétrica
- 6.3 Densidade da corrente
- 6.4 Resistência e resistividade
- 6.5 Lei de Ohm
- 6.6 Energia e potencial em circuitos elétricos

#### UNIDADE VII - Circuitos Elétricos

- 7.1 Trabalho, energia e força eletromotriz
- 7.2 Determinação da corrente
- 7.3 Diferença de potencial entre dois pontos
- 7.4 Circuitos com diversas malhas
- 7.5 Instrumentos de medidas elétricas
- 7.6 Circuitos RC

#### UNIDADE VIII - Campo Magnético

- 8.1 Definição de B
- 8.2 Movimento circular de uma carga
- 8.3 Força magnética sobre uma corrente
- 8.4 Torque sobre uma espira de corrente
- 8.5 Um dipolo magnético.

#### UNIDADE IX - Lei de Ampère

- 9.1 Corrente e campo magnético
- 9.2 Determinação do campo magnético
- 9.3 Força magnética sobre um fio transportador de corrente

- 9.4 Dois condutores paralelos
- 9.5 Lei de Ampère
- 9.6 Solenóides e toróides
- 9.7 Uma espira de corrente funcionando como um dipolo magnético

#### UNIDADE X - Lei da Indução de Faraday

- 10.1 A lei da indução de Faraday
- 10.2 A lei de Lenz
- 10.3 A indução: estudo quantitativo
- 10.4 Campo Elétrico Induzido

#### UNIDADE XI - Indutância

- 11.1 Capacitores e indutores
- 11.2 Indutância
- 11.3 Autoindução
- 11.4 Circuito LR
- 11.5 Energia e campo magnético
- 11.6 Densidade de energia e campo magnético

#### UNIDADE XII - Propriedades Magnéticas da Matéria

- 12.1 Ímãs
- 12.2 Magnetismo e o elétron
- 12.3 Momento angular orbital e magnetismo
- 12.4 A lei de Gauss do magnetismo
- 12.5 Campo magnético da Terra
- 12.6 Paramagnetismo
- 12.7 Diamagnetismo
- 12.8 Ferromagnetismo

#### UNIDADE XIII - Oscilações Eletromagnéticas

- 13.1 Oscilações num circuito LC: aspectos qualitativos
- 13.2 Identificação de analogias mecânicas
- 13.3 Oscilações num circuito LC: aspectos quantitativos
- 13.4 Oscilações amortecidas num circuito LC
- 13.5 Oscilações forçadas e ressonância

#### UNIDADE XIV - Correntes Alternadas

- 15.1 Três circuitos simples
- 15.2 Circuito LCR em série
- 15.3 Potência em circuito de corrente alternada
- 15.4 Transformador

#### UNIDADE XVI - Equações de Maxwell

- 16.1 A unificação das coisas
- 16.2 Campos magnéticos induzidos
- 16.3 Corrente de deslocamento
- 16.4 Equações de Maxwell Forças Elétricas e Campos Elétricos

#### **Bibliografia básica**

SEARS, F e ZEMANSKY, M. W. Física III. 10. Ed. São Paulo: Adisson Wesley, 2004.

CUTNELL, John D. e JOHNSON, Kennet W. **Física**. V.2. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

RESNIK, R, HALLIDAY, D e WALKER, J. Fundamentos de Física – vol 3. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

### **Bibliografia complementar**

RANDALL, D. Knight. Física – Uma abordagem estratégica – vol 3. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HEWITT, Paul. **Física conceitual**. 9.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

NUSSENZVEIG, Moysés. **Curso de física básica 3**. 4.ed. São Paulo: Blücher, 2011.

TIPLER, Paul e MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. v.3. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

TREFIL, James et al. **Física Viva: uma introdução a Física conceitual**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

<b>DISCIPLINA: Mecânica Clássica I</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 6º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.456
<b>Ementa:</b> Compreensão e transposição didática dos conceitos de cinemática do ponto material, sistemas de coordenadas polares e cilíndricas, vinculando-os ao estudo das Leis de Newton. Relacionamento dos conceitos de trabalho e energia. Compreensão das definições de impulso e quantidade de movimento e sua relação com os demais temas da disciplina. Identificação do conceito de Forças Centrais e sua relação com o Espalhamento Rutherford e a Gravitação.	

### **Conteúdos**

1. Cinemática do Ponto Material.
  - a. Movimentos retilíneos de aceleração variável;
  - b. Movimento relativo de duas partículas no espaço;
  - c. Componentes da velocidade e aceleração instantânea;
    - i. Componentes ortogonais;
    - ii. Componentes tangencial e normal;
    - iii. Componentes radial e transversal;
    - iv. Componentes em outros sistemas de coordenadas;
2. Dinâmica da Partícula.
  - a. Lei da inércia;
  - b. Quantidade de movimento;
  - c. Princípio da conservação da quantidade de movimento;
  - d. A segunda e a terceira Lei de Newton;
  - e. Forças de atrito;
  - f. Atrito em fluidos;
  - g. Movimento curvilíneo
  - h. Segunda lei de Newton em coordenadas polares;

- i. Segunda Lei de Newton em Coordenadas Cilíndricas;
  - j. Momento angular;
3. Dinâmica da Partícula: Trabalho e Energia.
- a. Trabalho de força variável;
  - b. Princípio de trabalho e energia;
  - c. Energia Cinética;
  - d. Energia Potencial;
  - e. Forças Conservativas;
  - f. Conservação da energia mecânica;
4. Forças Centrais.
- a. Massa reduzida;
  - b. Centro de gravidade de corpos extensos;
  - c. Equações de movimento;
  - d. Trajetória sob a ação central gravitacional;
  - e. Movimento planetário – problema de Kepler.
5. Dinâmica de um sistema de partículas.
- a. Centro de massa;
  - b. Momento angular de um sistema de partículas;
  - c. Energia cinética de um sistema de partículas;
  - d. Conservação da energia de um sistema de partículas;
  - e. Colisões.
6. Dinâmica do corpo rígido
- a. Momento angular do corpo rígido;
  - b. Momento de inércia;
  - c. Equações do movimento para a rotação de um corpo rígido;
  - d. Energia cinética de rotação.

### **Bibliografia básica**

ALONSO, M.; FINN. E. Física – v.1. S. Paulo: Editora Edgard Blücher, 1972.

TAYLOR, John. Mecânica Clássica. Porto Alegre: Bookman, 2013.

MARION, J. B.; THORNTON, S. T. Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

### **Bibliografia complementar**

SHAPIRO, Ilya.; Peixoto, Guilherme . Introdução à Mecânica Clássica. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.

RAYMOND, A Serway e John W Jewett, Jr. Princípios da Física – Volume 1. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

SEARS, F e ZEMANSKY, M. W. Física I. 10. Ed. São Paulo: Adisson Wesley, 2004.

TIPLER, Paul, A. Física - volume 1, 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

RESNIK, R, HALLIDAY, D e WALKER, J. Fundamentos de Física – v 1. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

<b>Disciplina:</b> Seminários Integradores	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 6º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.255
<b>Ementa:</b> Planejamento e apresentação de seminários com temas de especial relevância na atualidade, articulando os conhecimentos da biologia, da física e da química na exploração dos conceitos transversais dessas ciências e suas metodologias voltadas à educação básica. Mobilização e desenvolvimento de habilidades de pesquisa em diferentes fontes, análise e síntese conceitual, argumentação, expressão escrita e oral.	

## Conteúdos

UNIDADE I – Princípios de metodologia científica com ênfase em temas transversais nas áreas de Biologia, Física, Pedagogia e Química.

- 1.1 A estruturação de trabalhos acadêmicos
- 1.2 Pesquisa bibliográfica
- 1.3 Estudo de campo
- 1.4 Técnicas de coleta de dados
- 1.5 Análise de conteúdo

UNIDADE II – O seminário como estratégia educacional

- 2.2 Fundamentos metodológicos
- 2.3 Aspectos operacionais

## Bibliografia básica

FISHER, Len. **A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

## Bibliografia complementares

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências**. Campinas: Papirus, 1994.

BASTOS, Lília da Rocha. **Manual para Elaboração de Projetos**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

CHALMERS, Alan. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 2010.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas técnicas para o trabalho científico: elaboração e formatação com explicação das normas ABNT**. 14.ed. Porto Alegre: Gráfica e Editora Brasil, 2006.

SINGER, Peter. **Ética prática**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

<b>Disciplina:</b> Equações Diferenciais	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 6 <sup>o</sup> Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.450
<b>Ementa:</b> Estudo e compreensão de Equações Diferenciais, suas aplicações, consequências e metodologias de ensino voltadas à educação básica, como fundamento ao desenvolvimento de disciplinas específicas da área.	

## Conteúdo

### UNIDADE I Derivadas parciais

- 1.1 Funções de mais de uma variável
- 1.2 Derivadas parciais de 1<sup>a</sup> ordem
- 1.3 Derivadas parciais de ordem superior

### UNIDADE II Equações Diferenciais Ordinárias

- 2.1 Origem das equações diferenciais
- 2.2 Ordem e grau de uma equação diferencial
- 2.3 Soluções das equações diferenciais
- 2.4 Equações de primeira ordem e primeiro grau
- 2.5 Aplicações geométricas e físicas
- 2.6 Equações de primeira ordem e grau superior
- 2.7 Soluções singulares e soluções estranhas a equação
- 2.8 Equações lineares de ordem n
- 2.9 Equações lineares com coeficientes constantes e coeficientes variáveis
- 2.10 Equações lineares de segunda ordem
- 2.11 Aplicações das equações lineares: geométricas, movimento oscilatório; vigas horizontais
- 2.12 Sistemas de equações lineares

### UNIDADE III Equações Diferenciais Parciais

- 3.1 Equações diferenciais parciais lineares de primeira ordem
- 3.2 Equações diferenciais parciais não-lineares de primeira ordem
- 3.3 Equações diferenciais parciais homogêneas de ordem superior com coeficientes constantes e não-homogêneas com coeficientes constantes
- 3.4 Equações diferenciais parciais de segunda ordem com coeficientes variáveis
- 3.5 Aplicações: equação diferencial das pequenas oscilações de uma corda e de uma membrana: equação de transferência de calor

### UNIDADE IV Soluções por Série das Equações Diferenciais Ordinárias da Física.

- 4.1 Equação de Lagrange
- 4.2 Equação de Bessel
- 4.3 Aplicações

## Bibliografia básica

BOAS, M. L. **Mathematical Methods in the Physical Sciences**. New York, John Wiley, 3<sup>a</sup> Edição, 2005.

BUTKOV, E. **Física Matemática**. São Paulo: LTC, São Paulo, 1988.

BRAGA, Carmen Lys Ribeiro. **Notas de Física Matemática** - Equações Diferenciais, Funções de Green e Distribuições. Editora Livraria da Física, 2006.

#### **Bibliografia complementar**

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

FLEMMIG, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A**. São Paulo: Makron Books, 2007.

IEZZI, G. **Fundamentos da Matemática Elementar**. V. 8. São Paulo: Atual, 2002.

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

PISKOUNOV, N. **Cálculo Diferencial e Integral**. V. 1. Moscou: Mir, 1980.

#### **10.10.7 SÉTIMO SEMESTRE**

<b>DISCIPLINA:</b> Estágio Supervisionado II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 7º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 105 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.256
<b>Ementa:</b> Desenvolvimento do planejamento pedagógico no âmbito da docência na educação básica, com ênfase à implantação de projetos de trabalho de caráter interdisciplinar, envolvendo as ciências naturais. Regência supervisionada de classes de 8º e 9º anos do Ensino Fundamental em escolas públicas da comunidade.	

#### **Bibliografia básica**

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VASCONCELOS, Celso. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico**. 7 São Paulo: Libertad, 2000. (Cadernos Pedagógicos do Libertad, 1)

HERNANDÉZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: Os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

#### **Bibliografia Complementar**

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências**. Campinas: Papirus, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

FISHER, Len. **A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

LIBÂNEO, J.C.; OLIVEIRA, J.F.; TOSCHI, M.S. **Educação Escolar: políticas, estrutura e**

**organização.** 7.ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Docência em Formação).

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos.** 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

<b>DISCIPLINA:</b> Língua Brasileira de Sinais	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 7º Semestre
<b>Carga Horária Total:</b> 60 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.270
<b>Ementa:</b> Refletir sobre elementos teórico-práticos que permitam a ampliação do conhecimento das práticas linguísticas inerentes a Libras, tendo como referência as categorias “especificidades linguísticas e uso instrumental de Libras” e “aspectos culturais sociolinguísticos das comunidades sinalizantes”.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Libras

- 1.1. Saudações e apresentações
- 1.2. Profissões
- 1.3. Família
- 1.4. Nomes de coisas (frutas, animais, ...)
- 1.5. Verbos
- 1.6. Frases (tipos de frases)
- 1.7. Advérbios de tempo

### UNIDADE II – Aspectos sócio-antropológicos e educacionais do surdo

- 2.1. História do Povo Surdo
- 2.2. Organização social e política dos Surdos
- 2.3. Cultura Surda / Cultura visual

## Bibliografia Básica

QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileiras: estudos linguísticos.** Porto Alegre: ArtMed, 2004.

STROBEL, Karin Liliana. **As imagens do outro sobre a cultura surda.** 2ª Ed. Florianópolis: UFSC, 2009.

WILCOX, Sharman; WILCOX, Phylis Perrin. **Aprender a ver.** Petrópolis: Arara-Azul, 2006. (Acessível em <http://www.editora-arara-azul.com.br/estudossurdos.php>).

## Bibliografia complementar:

LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de; GOES, Maria Cecilia Rafael de (org.). **Surdez: Processos Educativos e Subjetividade.** São Paulo: Lovise, 2000.

MOURA, Maria Cecilia. **O Surdo: Caminhos para uma nova identidade.** Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

QUADROS, Ronice Muller de. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos linguísticos.**



Colaboração de Lodenir Becker Karnopp. Porto Alegre: ARTMED, 2004.

ALMEIDA, Elizabeth Crepaldi de et al. **Atividades Ilustradas em Sinais de Libras**. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.

<b>DISCIPLINA:</b> Física IV	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 7º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.243
<b>Ementa:</b> Estudo de aspectos da óptica como: natureza e propagação da luz; espectro eletromagnético; reflexão; refração; interferência; difração; redes de difração e espectros; polarização. Introdução a Física quântica, ondas e partículas.	

## Conteúdos

### 1. Natureza e propagação da luz

- a. A natureza da Luz
- b. Reflexão e refração
- c. Reflexão interna total
- d. Dispersão
- e. Polarização - Placas polarizadoras
- f. Polarização por reflexão
- g. Polarização por refração
- h. Polarização linear, circular e elíptica
- i. Espalhamento da luz
- j. Princípio de Huygens

### 2. Óptica Geométrica

- a. Reflexão e refração em uma superfície plana
- b. Reflexão em uma superfície esférica
- c. Refração em uma superfície esférica
- d. Lentes delgadas
- e. O olho
- f. Instrumentos ópticos

### 3. Interferência

- a. experiência de Young
- b. Interferência e fontes coerentes
- c. Interferência da luz produzida por duas fontes
- d. Intensidade das figuras de interferência
- e. Interferência em películas finas
- f. Interferência de Michelson

### 4. Difração

- a. Difração e a teoria ondulatória da luz
- b. Difração de Fresnel e de Fraunhofer
- c. Difração produzida por uma fenda simples
- d. Intensidade na difração produzida por uma fenda simples
- e. Fendas múltiplas
- f. Redes de difração

- g. Difração de raios x
- h. Orifícios circulares e poder de resolução

5. Noções de Física Moderna

- a. Emissão e absorção
- b. Efeito fotoelétrico
- c. Núcleo do átomo
- d. Modelo de Bohr
- e. Dualidade onda-partícula

**Bibliografia básica**

RESNIK, R, HALLIDAY, D e WALKER, J. Fundamentos de Física – vol 4. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SEARS, F e ZEMANSKY, M. W. Física IV. 10. Ed. São Paulo: Adisson Wesley, 2004.

TIPLER, Paul, A. Física - volume 2 e 3. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

**Bibliografia complementar**

HEWITT, P. G. **Física conceitual**. 9. ed. Porto Alegre: Boohman, 2002.

NUSSENZVEIG, M. **Curso de Física Básica, vol. IV**. 3ª ed., Edgard Blucher, São Paulo, 2001.

RANDALL, D. K. **Física – Uma abordagem estratégica** – v. 4. 2ª ed. Porto Alegre: Boohman, 2009.

RAYMOND, A. S.; JEWETT, J. Jr. **Princípios da Físicas**. V. 4. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

TREFIL, J; HAZEN, R. **Física Viva** – V. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

<b>Disciplina:</b> Tópicos Especiais em Língua Portuguesa	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 7º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.030
<b>Ementa:</b> Estudo das linguagens em suas diversas situações de uso e manifestações. Desenvolvimento de habilidades de leitura compreensiva e crítica de textos diversos. Análise da organização estrutural da língua com foco na produção escrita em linguagem padrão, voltada às finalidades de uso da área educacional.	

**Conteúdos**

UNIDADE I – Pontuação

UNIDADE II – Coesão e Coerência Textual

- 2.1 Implícitos: Pressupostos e subentendidos
- 2.2 Paralelismo
- 2.3 Ambiguidade

## 2.4 Concordância verbal e nominal

UNIDADE III - Orações Reduzidas

UNIDADE IV - Reforma Ortográfica

UNIDADE V - Plurissignificação da Linguagem

UNIDADE VI - Recursos Argumentativos

UNIDADE VII - Leitura, análise e produção de textos de circulação social

### **Bibliografia básica**

ANDRADE, Maria e HENRIQUES, Antonio. **Língua portuguesa: noções básicas para cursos superiores**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1991.

FIORIN, José e SAVIOLI, Francisco. **Para Entender o Texto - Leitura e Redação**. 17.ed. Porto Alegre: Ática, 2007.

KOCH, Ingedores Villaça e ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender: os sentidos do texto**. São Paulo: Contexto, 2006.

### **Bibliografia complementar**

ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. **Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa**. 5.ed. São Paulo: Global, 2009.

BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa**. São Paulo: Nova Fronteira, 2009.

GUEDES, Paulo Coimbra. **Da redação à produção textual: o ensino da escrita**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

SILVA, Maurício. **O Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa: O que muda o que não muda**. São Paulo: Contexto, 2009.

<b>Disciplina:</b> Metodologia do Ensino de Física II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 7º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.258
<b>Ementa:</b> Discussão, utilização e contextualização de estratégias e técnicas de ensino na área de Física, por meio do estabelecimento de interfaces entre os conceitos desta área de conhecimento e as metodologias e teorias de aprendizagem, no âmbito da prática educativa.	

## Conteúdo:

### UNIDADE I – O processo de ensino-aprendizagem: perspectivas teóricas

- 1.1 Principais contribuições da teoria de Gagne
- 1.2 A epistemologia genética de Piaget
- 1.3 Vygotsky e a aprendizagem social
- 1.4 Principais contribuições da teoria de Kelly
- 1.5 Principais contribuições da teoria de Bruner
- 1.6 A aprendizagem significativa de Ausubel e Novak.
- 1.7 Principais contribuições da teoria de Gowin
- 1.8 A abordagem de Rogers: a aprendizagem centrada na pessoa
- 1.10A abordagem behaviorista de Skinner: a aprendizagem por condicionamento
- 1.11A perspectiva de Paulo Freire: o ensino contextualizado e as aprendizagens significativas.

### UNIDADE II - Estratégias Metodológicas

- 2.1 Mapas Conceituais
- 2.2 Organizadores Prévios
- 2.3 O Vê de Gowin
- 2.5 Resolução de Problemas – Construção de testes
- 2.7 Laboratórios alternativos
- 2.8 O uso de audiovisuais
- 2.9 O uso de TIC's no ensino de Física

## Bibliografia básica

MOREIRA, M. A. **Diagramas V no Ensino da Física**. Textos de Apoio ao Professor de Física nº 7. Instituto de Física da UFRGS, 1997.

MOREIRA, M. A. e VEIT, E. A. **Ensino Superior: Bases Teóricas e Metodológicas**. São Paulo, EPU, 2010.

MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo, EPU, 2011.

## Bibliografia complementar

CACHAPUZ, A., GIL-PÉREZ, D., CARVALHO, A. M. P., PRAIA, J. e VILCHES, A. **A necessária renovação no Ensino de Ciências**. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DIAS, N.G. A, HIGA, I., ZIMMERMANN, E. **Pesquisa Em Ensino de Física e a Sala de Aula: Articulações Necessárias**. São Paulo, Livraria da Física, 2012.

CARVALHO, A. M. P. **Ensino de Física**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

MORAES, J.U.P.; ARAÚJO, M.S.T.; **O Ensino De Física e o Enfoque CTSA: Caminhos para uma Educação Cidadã**. São Paulo, Livraria da Física, 2012.

VIEIRA, C.T.; **O Pensamento crítico na Educação Científica**. Lisboa: Instituto Piaget, 1999.

<b>Disciplina: Mecânica Clássica II</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 7º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.261
<b>Ementa:</b> Análise e aplicações dos movimentos em referenciais não inerciais. Análise da Dinâmica do corpo rígido. Estudo das condições de equilíbrio. Análise dos movimentos oscilatórios. Estudo da Mecânica dos meios contínuos. Desenvolvimento de metodologias referentes ao tratamento didático dos conceitos estudados na disciplina, no âmbito da Educação Básica.	

### Conteúdo:

#### **UNIDADE I** Movimentos em Referências Não Inerciais;

- 1.1 Sistemas de coordenadas rotantes;
- 1.2 Derivada temporal de um vetor em relação a um sistema rotante;
- 1.3 Leis de Newton em sistemas rotantes: forças inerciais;
- 1.4 Aplicações.

#### **UNIDADE II** Dinâmica do Corpo Rígido.

- 2.1 Cinemática das rotações;
- 2.2 Teoremas de conservação para sistemas de partículas em rotação;
- 2.3 Rotação de um corpo rígido em torno de um eixo fixo;
  - 2.3.1 Momento de inércia;
  - 2.3.2 Equações de movimento;
  - 2.3.3 Aplicações.
- 2.4 Rotação de um corpo rígido no espaço
  - 2.4.1 Tenso de inércia;
  - 2.4.2 Eixos principais de inércia;
  - 2.4.3 Ângulos de Euler;
  - 2.4.4 Equações de Euler;
  - 2.4.5 O pião simétrico.

#### **UNIDADE III** Estática.

- 3.1 Estática de uma partícula;
- 3.2 Estática do corpo rígido;

#### **UNIDADE IV** Movimentos Oscilatórios.

- 4.1 Movimentos harmônicos;
  - 4.1.1 Simples;
  - 4.1.2 Amortecido;
  - 4.1.3 Forçado: ressonância e forças impulsivas;
- 4.2 Osciladores acoplados;
- 4.3 Oscilador harmônico em duas dimensões;

#### **UNIDADE V** Mecânica de Meios Contínuos.

- 5.1 Movimento ondulatório;
  - 5.1.1 Equação da onda para a corda vibrante;
  - 5.1.2 Modos normais e princípio de superposição;
  - 5.1.3 Propagação da onda: reflexão e transmissão;
  - 5.1.4 Pacote de onda;

- 5.1.5 Velocidade de fase e de grupo;
- 5.2 Mecânica dos fluidos;
  - 5.2.1 Cinemática de fluidos em movimento
  - 5.2.2 Equações de movimento para um fluido;
  - 5.2.3 Leis de conservação para um fluido;
  - 5.2.4 Escoamento estacionário;
  - 5.2.5 Escoamento laminar.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MARION, J. B.; THORNTON, S. T. **Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

FOWLES, G. R.; CASSIDAY, G. L. **Analytical mechanics**. 7th ed. Belmont: Thomson, 2006.

GOLDSTEIN, H. **Classical Mechanics**. 3rd ed. San Francisco: Addison-Wesley, 2002.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

NETO, J. B. **Mecânica Newtoniana, Lagrangiana e Hamiltoniana**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004.

KIBLE, T. W. **Mecânica Clássica**. Ed. Polígono, São Paulo, 1970.

TIPLER, P. A. **Física para Cientistas e Engenheiros**. V.2, 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.

BAUER, W., WESTFALL, G. e DIAS, H. **Física para Universitários**. Mecânica. Porto Alegre: Bookman, 2012.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica**. v. I, 3ª ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

### **10.10.8 OITAVO SEMESTRE**

<b>DISCIPLINA:</b> Laboratório de Ensino de Física II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 8º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.259
<b>Ementa:</b> Compreensão da estrutura e utilização do Laboratório Didático, por meio do desenvolvimento de atividades experimentais relacionadas aos conteúdos das cadeiras de Física Básica III e Física IV, envolvendo a etapas de pesquisa das experiências, montagem e aplicação dos experimentos.	

### **Conteúdos**

UNIDADE I - Experimentos em Eletricidade e Magnetismo

- 1.1 Instrumentos de medidas elétricas
- 1.2 Campo elétrico
- 1.3 Potencial elétrico
- 1.4 Condutores ôhmicos
- 1.5 Condutores não ôhmicos
- 1.6 Circuitos de corrente contínua

- 1.7 Circuitos de corrente alternada
- 1.8 Campo magnético
- 1.9 Indução eletromagnética
- 1.10 Oscilações eletromagnéticas.

UNIDADE II - Experimentos em ótica geométrica e física

- 2.1 Reflexão em superfícies planas
- 2.2 Refração em superfícies planas
- 2.3 Difração
- 2.4 Interferência
- 2.5 Polarização.

**Bibliografia básica**

CAMPOS, A. A., ALVES, E. S. e SPEZIALI, N. S., Física Experimental Básica na Universidade. Belo Horizonte: UFMG, 2007.

BAUER, W., WESTFALL, G. e DIAS, H. Física para Universitários. Eletricidade e magnetismo. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BAUER, W., WESTFALL, G. e DIAS, H. Física para Universitários. Relatividade, oscilações, ondas e calor. Porto Alegre: Bookman, 2012.

**Bibliografia complementar**

SEARS, F e ZEMANSKY, M. W. Física IV. 12. ed. São Paulo: Adisson Wesley, 2009.

KNIGHT, Randall D. Física: uma abordagem estratégica. Volume 2. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

KNIGHT, Randall D. Física: uma abordagem estratégica. Volume 3. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

EISBERG, R. M. e RESNICK, R. Física Quântica. Editora Campus, Rio de Janeiro, 1994.

GASPAR, A. Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental. 1 ed. São Paulo: Ática, 2009.

<b>Disciplina:</b> Termodinâmica	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 8º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.458
<b>Ementa:</b> Análise e aplicação dos conceitos básicos e das leis da Termodinâmica, com ênfase ao tratamento didático-metodológico desta temática no âmbito da Educação Básica. Uso do conceito de Entropia para análise dos processos termodinâmicos. Análise dos potenciais termodinâmicos e das relações de Maxwell. Discussão das	

mudanças de estado físico. Introdução à Termodinâmica na linguagem das variáveis extensivas.

## **Conteúdo:**

### 1. Noções Básicas:

- 1.1 - Conceitos Fundamentais. Pressão, Temperatura, Sistemas Termodinâmicos Equilíbrio Termodinâmico.
- 1.2 – Lei Zero da termodinâmica. Variáveis de Estado.
- 1.3 - Equações de Estado para um Gás Ideal e para um Gás Real.
- 1.4 – Mistura de Gases.

### 2. Propriedades Termodinâmicas de um Sistema

- 2.1 - Mudanças Diferenciais de Estado. Teoremas Matemáticos Aplicados a Termodinâmica.
- 2.2– Coeficientes Termoelásticos: Expansibilidade e Compressibilidade.
- 2.3 – Trabalho.
- 2.4 – Trabalho nas Transformações Isotérmica, Isobárica, Isométrica e Adiabática.

### 3. Primeira Lei da Termodinâmica

- 3.1 – Primeira Lei da Termodinâmica. Calor e Energia Interna.
- 3.2 – Capacidade Térmica. Calor de Transformação. Entalpia.
- 3.2 – Experiência de Joule. Energia Interna em Transformações Particulares. Relação de Mayer.
- 3.3 – Equação de Estado para o Processo Adiabático.

### 4. Ciclos Termodinâmicos

- 4.1 – Ciclo de Carnot.
- 4.2 – Rendimento do ciclo de Carnot. Teorema de Carnot
- 4.3 – Máquina Térmica e Refrigerador.
- 4.4 – Outros ciclos termodinâmicos: Otto, Stirling, Diesel.

### 5. Segunda Lei da Termodinâmica

- 5.1 – Enunciados de Kelvin e Clausius.
- 5.2 – Segunda Lei da Termodinâmica.
- 5.3 – Entropia. Diagrama Temperatura – Entropia (Diagrama T – S).
- 5.4 – Reversibilidade. Irreversibilidade. Desigualdade de Clausius.
- 5.5 – Princípio do Aumento da Entropia.

### 6. Primeira e Segunda Leis Combinadas.

- 6.1 – Formulação da primeira e da segunda leis combinadas para um sistema PVT.

### 7. Potenciais Termodinâmicos.

- 7.1 – Postulados da termodinâmica de equilíbrio.
- 7.2 – Equilíbrio entre dois sistemas termodinâmicos.
- 7.3 – Relações de Euler e de Gibbs-Duhem.
- 7.4 – Potenciais termodinâmicos.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**



SEARS, W. F.; SALINGER, G. L. Termodinâmica, Teoria Cinética e Termodinâmica Estatística. 3º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.

LUIZ, Adir Moysés. Termodinâmica - teoria e problemas resolvidos. São Paulo: LTC, 2007.

OLIVEIRA, Mario José de. Termodinâmica. São Paulo: Livraria Editora da Física, 2005.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

POTTER, Merle; Scott, Elaine. Termodinâmica. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

ILENO, G; Negro, L. Termodinâmica. São Paulo: Pearson Education, 2003.

H. B. Callen, Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics, Wiley, 1985.

SEARS, F e ZEMANSKY, M. W. Física II. 10. Ed. São Paulo: Adisson Wesley, 2004.

TIPLER, Paul, A. Física - volume 2, 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

<b>DISCIPLINA:</b> Estágio Supervisionado III	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 7º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 135 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.262
<b>Ementa:</b> Desenvolvimento do planejamento pedagógico no âmbito da docência na educação básica, com ênfase à implantação de projetos de trabalho de caráter interdisciplinar, envolvendo as ciências naturais. Regência supervisionada de classes do Ensino Médio regular ou profissional em escolas públicas da comunidade.	

#### **Bibliografia básica**

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VASCONCELOS, Celso. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico.** 7 São Paulo: Libertad, 2000. (Cadernos Pedagógicos do Libertad, 1)

HERNANDÉZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: Os projetos de trabalho.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

#### **Bibliografia Complementar**

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências.** Campinas: Papyrus, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio.** Porto Alegre: Artmed, 2008.

FISHER, Len. **A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia.** Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

LIBÂNEO, J.C.; OLIVEIRA, J.F.; TOSCHI, M.S. **Educação Escolar: políticas, estrutura e**

**organização.** 7.ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Docência em Formação).

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos.** 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

<b>Disciplina:</b> Física Moderna I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 8º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.263
<b>Ementa:</b> Estudos teórico-práticos sobre temas básicos da Física Moderna, tais como teoria da relatividade restrita; teoria cinética da matéria; quantização da radiação, da carga elétrica e da energia; modelos atômicos clássicos; propriedades ondulatórias das partículas; equação de Schrödinger; o átomo com muitos elétrons; estrutura do núcleo atômico e reações nucleares.	

## Conteúdo

### UNIDADE I Introdução à teoria da relatividade restrita

- 1.1 Transformação de Galileu
- 1.2 A experiência de Michelson-Morley
- 1.3 Os postulados de Einstein
- 1.4 Conseqüências dos postulados: dilatação do tempo e contração do comprimento
- 1.5 A transformação de Lorentz
- 1.6 A dinâmica relativista
- 1.7 Simultaneidade e o paradoxo dos Gêmeos
- 1.8 Testes experimentais da Relatividade Restrita

### UNIDADE II A teoria cinética da matéria.

- 2.1 O número de Avogadro
- 2.2 Modelo cinético dos gases
- 2.3 Pressão de um gás
- 2.4 Temperatura de um gás
- 2.5 Calor específico
- 2.6 Distribuição de energia e velocidades

### UNIDADE III A Quantização da radiação, da carga elétrica e da energia

- 3.1 A medida da carga elementar “e” e relação e/m do elétron
- 3.2 Radiação do corpo negro: lei de Wien, lei de Stephan-Boltzmann, lei de Rayleigh-Jeans, postulados e a lei de Planck, implicações dos postulados de Planck
- 3.3 O efeito fotoelétrico
- 3.4 O efeito Compton
- 3.5 A natureza dual da radiação eletromagnética
- 3.6 O fóton e a produção de raios-X

### UNIDADE IV Modelos atômicos clássicos

- 4.1 Modelos de Thompson e Rutherford
- 4.2 Linhas espectrais

#### 4.3 Modelo de Bohr: Os problemas e seu aperfeiçoamento

#### UNIDADE V Propriedades ondulatórias das partículas

- 5.1 O postulado de De Broglie
- 5.2 O princípio da incerteza de Heisenberg
- 5.3 Pacotes de onda
- 5.4 Interpretação probabilística
- 5.5 Dualidade partícula-onda

#### UNIDADE VI Equação de Schrödinger

- 6.1 Equação de Schrödinger numa dimensão
- 6.2 O elétron em um poço de potencial
- 6.3 Aplicação ao átomo de hidrogênio
- 6.4 O spin do elétron

#### UNIDADE VII O átomo com muitos elétrons

- 7.1 O princípio da exclusão de Pauli
- 7.2 Estrutura eletrônica; números quânticos
- 7.3 A tabela periódica

#### UNIDADE VIII A estrutura do núcleo atômico e reações nucleares

- 8.1 Constituintes do núcleo atômico
- 8.2 Radioatividade
- 8.3 Fissão e fusão nuclear

#### **Bibliografia básica**

CARUSO, F.; OGURI, V. **Física Moderna: exercícios resolvidos**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2006.

EISBERG, R. M.; RESNICK, R. **Física Quântica**. Editora Campus, Rio de Janeiro, 1994.

TIPLER, P. A., LLEWELLYN, R. A. **Física Moderna**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

#### **Bibliografia complementar**

CARUSO, Francisco; OGURI, V. **Física Moderna: Origens clássicas e Fundamentos Quânticos**. Elsevier, 2006.

OLIVEIRA, I. S. **Física Moderna**. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

RESNIK, R, HALLIDAY, D e WALKER, J. **Fundamentos de Física**. V. 4. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

TIPLER, P. A. **Física para Cientistas e Engenheiros**, v.3, 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.

TREFIL, J; HAZEN, R. **Física Viva – V. 3**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

<b>DISCIPLINA:</b> Física Experimental II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 8º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.251
<b>Ementa:</b> Introdução e exploração experimental de definições e conceitos físicos, com foco na	

compreensão das oscilações eletromagnéticas e ondas eletromagnéticas, natureza e propagação da luz e na diferenciação dos diversos fenômenos ondulatórios.

## **Conteúdos**

UNIDADE I - Espelhos e lentes

UNIDADE II - Microscópio composto

UNIDADE III - Telescópio

UNIDADE IV - Medida do índice de refração

UNIDADE V - Redes de difração

UNIDADE VI - Interferência e difração

UNIDADE VII - Luz plano-polarizada

UNIDADE VIII - Velocidade da Luz

UNIDADE IX - Interferômetro de Michelson

UNIDADE X - Lei de Stefan-Boltzman

## **Bibliografia básica**

CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física Experimental Básica na Universidade. Belo Horizonte: UFMG, 2007.

CAVALCANTE, M. A. e TAVOLARO, C. R. C. Física Moderna Experimental. 2 ed. São Paulo: Manole, 2007.

RESNIK, R, HALLIDAY, D e WALKER, J. Fundamentos de Física. v 4. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

## **Bibliografia complementar**

CUTNELL, John D. e JOHNSON, Kennet W. **Física**. V.1. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

CUTNELL, John D. e JOHNSON, Kennet W. **Física**. V.2. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

BAUER, W., WESTFALL, G. e DIAS, H. Física para Universitários. Eletricidade e magnetismo. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BAUER, W., WESTFALL, G. e DIAS, H. Física para Universitários. Relatividade, oscilações, ondas e calor. Porto Alegre: Bookman, 2012.

SEARS, F e ZEMANSKY, M. W. Física IV. 12. ed. São Paulo: Adisson Wesley, 2009.

<b>Disciplina:</b> Trabalho de Conclusão de Curso – TCC I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 8º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.271
<b>Ementa:</b> Mobilização e aplicação de conhecimentos construídos ao longo do Curso na elaboração e apresentação do pré-projeto de conclusão de curso.	

## Conteúdos

UNIDADE I - Elaboração de Projetos Científicos

UNIDADE II - Tipos de Pesquisa

UNIDADE III – Formatação

UNIDADE IV – Elaboração de referência bibliográfica segundo a ABNT

UNIDADE V - Apresentação Oral do pré-projeto

UNIDADE VI - Recursos Áudio-Visuais

## Bibliografia básica

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira e LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica**. 3.ed. São Paulo: Pearson, 2007.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico: elaboração e formatação: com explicação das normas da ABNT**. Brasília: Gráfica e Editora Brasil, 2014.

## Bibliografia complementar

CARVALHO, Maria. (Org.). **Construindo o Saber-Metodologia Científica: fundamentos e teoria**. 18.ed. Campinas: Papirus, 2007.

DEMO, Pedro. **Metodologia do Conhecimento Científico**. São Paulo: Atlas, 2011.

LUDKE, Menga e ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica**. 38.ed. Petrópolis: Vozes, 1978.

## 10.10.9 DISCIPLINAS

<b>Disciplina:</b> Trabalho de Conclusão de Curso – TCC II	
<b>Vigência:</b>	<b>Período letivo:</b> 9º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Mobilização e aplicação de conhecimentos construídos ao longo do Curso na elaboração e apresentação de trabalho monográfico.	

### Conteúdos

UNIDADE I – Elaboração de Monografia

UNIDADE II - Apresentação Oral

UNIDADE III - Recursos Áudio-Visuais

### Bibliografia básica

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira e LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica**. 3.ed. São Paulo: Pearson, 2007.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico: elaboração e formatação: com explicação das normas da ABNT**. Brasília: Gráfica e Editora Brasil, 2006.

### Bibliografia complementar

CARVALHO, Maria. (Org.). **Construindo o Saber-Metodologia Científica: fundamentos e teoria**. 18.ed. Campinas: Papyrus, 2007.

DEMO, Pedro. **Metodologia do Conhecimento Científico**. São Paulo: Atlas, 2011.

LUDKE, Menga e ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica**. 38.ed. Petrópolis: Vozes, 1978.

<b>Disciplina:</b> Física Moderna II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 9º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.265
<b>Ementa:</b> Análise dos conceitos referentes à descrição quântica de átomos e moléculas bem dos aspectos básicos da Física da Matéria Condensada. Compreensão das	

interações da natureza e o modelo padrão das partículas elementares e de tópicos relacionados aos elementos de Astrofísica, enfatizando a transposição didática desses conceitos no âmbito da Educação Básica.

## **Conteúdo:**

### **UNIDADE I Spin do Elétron**

- 1.1 Quantização do momento angular
- 1.2 Experiência de Stern-Gerlach
- 1.3 Spin do elétron. Momento de dipolo magnético do elétron

### **UNIDADE II Átomos Multieletrônicos**

- 2.1 Partículas idênticas e indistinguibilidade
- 2.2 O princípio de exclusão de Pauli
- 2.3 Átomos de muitos elétrons

### **UNIDADE III Estatística Quântica**

- 3.1 Noções de estatística quântica
- 3.2 Caráter estatístico de entropia

### **UNIDADE IV Moléculas**

- 4.1 Íons
- 4.2 Poços duplos e múltiplos de potencial

### **UNIDADE V Sólidos**

- 5.1 Bandas de energia
- 5.2 Cristais iônicos e covalentes
- 5.3 Propriedades elétricas dos sólidos
- 5.4 Caracterização de condutores, isolantes e semicondutores
- 5.5 Condução elétrica em metais
- 5.6 Resistividade elétrica
- 5.7 Noções de supercondutividade
- 5.8 Semicondutores intrínsecos e extrínsecos
- 5.9 Junções p-n

### **UNIDADE VI Núcleos e Partículas Elementares**

- 6.1 Propriedades gerais de núcleos atômicos
- 6.2 Forças entre núcleons
- 6.3 Fissão e fusão nuclear
- 6.4 Reações nucleares
- 6.5 Interações de partículas carregadas e nêutrons com a matéria
- 6.6 Aceleradores
- 6.7 Introdução à fenomenologia de partículas elementares

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

EISBERG, Robert; RESNICK, Robert. **Física Quântica**: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. São Paulo: Elsevier, 1979.

TIPLER, P. A. e LLEWELLYN, R. A. Física Moderna. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

CARUSO, Francisco; OGURI, V. **Física Moderna: Origens clássicas e Fundamentos Quânticos**. São Paulo: Elsevier, 2006.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CARUSO, Francisco; OGURI. **Física Moderna: exercícios resolvidos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

NUSSENZVEIG, M. **Curso de Física Básica, vol. IV**. 3ª ed., Edgard Blucher, São Paulo, 2001.

OLIVEIRA, I. S. **Física Moderna**. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

RESNICK, Robert, HALLIDAY, David e WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física**. V. 4. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

TIPLER, P. A. **Física para Cientistas e Engenheiros**, v.3, 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.

<b>DISCIPLINA: Estágio Supervisionado IV</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 9º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 75 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.268
<b>Ementa:</b> Desenvolvimento do planejamento pedagógico no âmbito da docência na educação básica, com ênfase à implantação de projetos de trabalho de caráter interdisciplinar, envolvendo as ciências naturais. Regência supervisionada de classes na modalidade da Educação de Jovens e Adultos em escolas públicas da comunidade.	

#### **Bibliografia básica**

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VASCONCELOS, Celso. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico**. 7 São Paulo: Libertad, 2000. (Cadernos Pedagógicos do Libertad, 1)

HERNANDÉZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: Os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

#### **Bibliografia Complementar**

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências**. Campinas: Papirus, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

FISHER, Len. **A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

LIBÂNEO, J.C.; OLIVEIRA, J.F.; TOSCHI, M.S. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Docência em Formação).



LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

<b>Disciplina:</b> Laboratório de Física Moderna	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 9º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.266
<b>Ementa:</b> Desenvolvimento dos principais experimentos didáticos que evidenciam a Física Moderna, contemplando conteúdos estudados nas disciplinas de Física Moderna I e Física Moderna II.	

### **Conteúdo**

UNIDADE I - Experiência de Millikan.

UNIDADE II - Sistemática de espectros atômicos.

UNIDADE III - Radiação de corpo negro.

UNIDADE IV - Interferômetro de Michelson-Morley.

UNIDADE V - Efeito Faraday.

UNIDADE VI - Dispersão e poder de resolução de um espectrômetro de rede de difração (análise da Estrutura Fina).

UNIDADE VII - Constante de Planck.

UNIDADE VIII - Constante de Rydberg e série de Balmer.

### **Bibliografia básica**

EISBERG, R. M. e RESNICK, R. **Física Quântica**. Editora Campus, Rio de Janeiro, 1994.

TIPLER, P. A. e Llewellyn R. A. **Física Moderna**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

CARUSO, F. e OGURI, V. **Física Moderna**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2006.

### **Bibliografia complementar**

OLIVEIRA, I. S. **Física Moderna**. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

RESNIK, R, HALLIDAY, D e WALKER, J. **Fundamentos de Física**. V. 4. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

TIPLER, P. A. **Física para Cientistas e Engenheiros**, v.3, 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.

TREFIL, J; HAZEN, R. **Física Viva – V. 3**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

<b>Disciplina:</b> Teoria Eletromagnética	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 9º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.269
<b>Ementa:</b> Estudo dos fenômenos Eletrostáticos e Magnetostáticos e suas metodologias de ensino-aprendizagem no âmbito da Educação Básica. Aplicação das equações de Maxwell. Caracterização das Ondas Eletromagnéticas.	

## Conteúdo:

### UNIDADE I Eletrostática.

- 1.1 A lei de Coulomb e a lei de Gauss em forma integral e diferencial
- 1.2 Conceito de potencial
- 1.3 Resolução das equações de Laplace e de Poisson em coordenadas cartesianas ortogonais e em coordenadas esféricas
- 1.4 Energia armazenada por um campo eletrostático.
- 1.5 Noções sobre meios dielétricos. Os vetores de polarização e deslocamento elétricos.

### UNIDADE II Magnetostática

- 2.1 O conceito de campo magnético
- 2.2 Lei de Ampère (Lei de Bio-Savart)
- 2.3 Lei circuital de Ampère;
- 2.4 Lei de inseparabilidade dos polos magnéticos em forma diferencial e integral (Lei de Gauss para o magnetismo);
- 2.5 Conceito e propriedades do potencial vetorial;
- 2.6 Energia armazenada em campos magnéticos;
- 2.7 Forças entre meios magnéticos, o vetor campo magnético.

### UNIDADE III Equações de Maxwell

- 3.1 A lei de Faraday-Lenz em forma diferencial e integral
- 3.2 Hipóteses de Maxwell sobre a lei de Ampère, corrente de deslocamento;
- 3.3 As quatro equações de Maxwell;
- 3.4 Armazenamento e transporte de energia por um campo eletromagnético. O vetor de Poynting;

### UNIDADE IV Ondas Eletromagnéticas

- 4.1 As equações da onda para o potencial vetorial, para o potencial escalar e para os campos magnético e elétrico;
- 4.2 Ondas eletromagnéticas no vácuo;
- 4.3 Ondas planas e pacotes de ondas;

#### 4.4 Velocidade de fase e velocidade de grupo.

### **UNIDADE V** Eletromagnetismo e Relatividade.

5.1 Invariância da carga elétrica;

5.2 O quadri-vetor densidade de corrente e a conservação da carga;

5.3 Campo de uma carga elétrica em movimento com velocidade constante;

5.4 Transformações de campo elétrico e magnético;

5.5 Os potenciais escalar e vetorial e suas transformações. O quadri-vetor potencial;

5.6 Estabelecimento relativístico das equações de Maxwell.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

REITZ, J.R., MILFORD, F.J. & CHRISTY, R.W. **Fundamentos de Teoria Eletromagnética**. São Paulo: Editora Campus, 1982.

REGO, AFFONSO DO. **Eletromagnetismo Básico**. São Paulo: LTC, 2010.

GRIFFITHS, DAVID J. **Eletrodinâmica**. 3<sup>o</sup> ed. São Paulo: Pearson, 2011.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BASSALO, J. M. FI. **Eletrodinâmica Quântica**. 2<sup>o</sup> ed. São Paulo: Editora livraria da Física, 2006.

BASSALO, J. M. FI. **Eletrodinâmica Clássica**. 2<sup>o</sup> ed. São Paulo: Editora livraria da Física, 2012.

BAUER, W., WESTFALL, G. e DIAS, H. **Física para Universitários. Eletricidade e magnetismo**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

TIPLER, P. A. **Física para Cientistas e Engenheiros**, v.3, 5<sup>a</sup> ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica**. v. III, 3<sup>a</sup> ed., Edgard Blucher, São Paulo, 2001.

## 10.10.10 DISCIPLINAS ELETIVAS

<b>DISCIPLINA Eletiva: Ciência, Tecnologia e Sociedade</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período Letivo:</b> ELETIVA
<b>Carga Horária Total:</b> 45h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.273
<b>Ementa:</b> Estudos sobre a dinâmica da ciência e da Tecnologia no contexto-social, enfatizando abordagens contemporâneas das mudanças científicas e tecnológicas e suas implicações para o desenvolvimento econômico e social; as perspectivas de alternativas científica e tecnológicas; as relações entre a historia da tecnologia e de suas articulações.	

### Conteúdos

UNIDADE I - Dinâmica da Ciência e da Tecnologia no contexto social.

UNIDADE II - Estudos clássicos e abordagens contemporâneas das mudanças científicas e tecnológicas.

UNIDADE III - Implicações das mudanças científica e tecnológicas para o desenvolvimento econômico e social.

UNIDADE IV - Gestão tecnológica e decisão organizacional na inovação

UNIDADE V - As Linguagens e Comunicação na Ciência, Tecnologia e Inovação

### Bibliografia básica:

BAZZO, W. A. **Ciência, Tecnologia e Sociedade: e o contexto da Educação Tecnológica.**

Florianópolis: Ed. da UFSC

HOFFMANN, W.A.M. **Ciência, tecnologia e sociedade : desafio da construção do conhecimento.** São Carlos; EDUFSCar, 2011.

MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de Ciências.** Belo Horizonte; UFMG, 2000.

### Bibliografia complementar:

JAPIASSU, H. **Como nasceu a Ciência Moderna : E as razões da Filosofia.** Rio de Janeiro : Imago, 2007.

KENSKI, Vani M. **Educação e Tecnologias: O Novo Ritmo da Informação.** 5ª Edição. Editora Papirus, Campinas – SP, 2009.

MORAN, José M., et al. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica.** 16ª Edição. Editora Papirus, Campinas – SP, 2009.

SINGER, P. **Ética prática.** São Paulo: Martins Fontes

VIEIRA, C.T.; **O Pensamento crítico na Educação Científica.** Lisboa: Instituto Piaget, 1999.

<b>Disciplina Eletiva: Mecânica Analítica</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> ELETIVA
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.442
<p><b>Ementa:</b> Estudos sobre o cálculo variacional e princípios variacionais, bem como suas relações como o princípio de mínima ação e equação de Lagrange. Aplicação do formalismo Lagrangeano na resolução de problemas clássicos (forças centrais entre dois corpos, osciladores, mecânica do corpo rígido). Estabelecimento de relações entre o formalismo Lagrangeano e a mecânica relativística. Compreensão do formalismo Hamiltoniano e sua relação com teoria clássica de campos. Desenvolvimento de metodologias relacionadas ao ensino dos conceitos trabalhados na disciplina, no âmbito da Educação Básica.</p>	

### **Conteúdo**

1. Cálculo variacional e princípios variacionais.
2. Princípio de mínima ação e equação de Lagrange.
3. Aplicação do formalismo Lagrangeano na resolução de problemas clássicos.
4. O formalismo Lagrangeano e a mecânica relativística.
5. Formalismo Hamiltoniano.
6. Transformações Canônicas.

### **Bibliografia básica**

LEMOS, N. A. Mecânica Analítica, Ed. Livraria da Física, 2004.

TAYLOR, John. Mecânica Clássica. Porto Alegre: Bookman, 2013.

MARION, J. B.; THORNTON, S. T. Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

### **Bibliografia complementar**

ALONSO, M.; FINN, E. Física – v.1. S. Paulo: Editora Edgard Blücher, 1972.

BARCELOS NETO, João. Mecânica Newtoniana, Lagrangiana e Hamiltoniana. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004.

LANDAU, I. LIFSHITZ, E. Mecânica. São Paulo: Hemus, 2004.

RAYMOND, A Serway e John W Jewett, Jr. Princípios da Física – Volume 1. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

SHAPIRO, Ilya.; Peixoto, Guilherme . Introdução à Mecânica Clássica. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.

<b>Disciplina Eletiva: História da Física</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> ELETIVA
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.443
<b>Ementa:</b> Compreensão do papel da História da Ciência na formulação da Física como Ciência e no Ensino de Física. Estabelecimento de relações entre a História da Física e a Filosofia, Epistemologia e Sociologia da Ciência, enfocando as implicações didático-metodológicas dessas relações.	

## Conteúdos

UNIDADE I A história e o Ensino da Física.

UNIDADE II Força e movimento: de Thales a Galileu.

UNIDADE III Da Física e da cosmologia de Descartes à gravitação newtoniana.

UNIDADE IV Do átomo grego ao átomo de Bohr.

UNIDADE V A relatividade einsteiniana: uma abordagem conceitual e epistemológica.

UNIDADE VI Do próton de Rutherford aos quarks de Gell-Mann, Nambu.

## Bibliografia básica

BELTRAN, M. H. R, SAITO F. e TRINDADE L. S. P. **História da Ciência: Tópicos Atuais**. Rio de Janeiro: Editora LF Editorial, 2011.

PIREZ, A. S.T. **Evolução das ideias da Física** - 3ª ed. São Paulo: Editora livraria da Física, 2011.

TAKIMOTO, E. **História da Física na Sala de Aula**. Editora Livraria da Física, 2009.

## Bibliografia complementar

ABDALLA, M. C. B. **O discreto charme das partículas elementares**. São Paulo: UNESP, 2006.

BRENNAN, Richard. **Gigantes da Física: uma história da física moderna através de oito biografias**. Editora JZE, 1998.

FREIRE JR, O. PESSOA JR, O. e BRUMBERG J. L. **Teoria quântica - estudos históricos e implicações culturais**. São Paulo: Editora livraria da Física, 2011.

GLEISER, M. **Mundos Invisíveis: da alquimia à Física de Partículas**. São Paulo: Editora Globo, 2008.

ROCHA, J. F. **Origens e evolução das ideias da Física**. Editora: EDUFBA, 2002.

<b>Disciplina Eletiva: Física Computacional</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> ELETIVA
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.444
<b>Ementa:</b> Estudo sobre noções introdutórias de algoritmos, fundamentos de programação em C++, Fortran e funções básicas do Maple e Mathematica. Aplicação de ferramentas computacionais na Física, além do uso de programas de simulação como instrumento de ensino de física.	

## Conteúdo

UNIDADE I Introdução a algoritmos.

- 1.1 Fundamentos de programação em C++
- 1.2 Fortran

UNIDADE II Funções básica do Maple e Mathematica

UNIDADE III Aplicação de ferramentas computacionais na Física

UNIDADE IV Uso de programas de simulação como instrumento de ensino de física

## Bibliografia básica

RUGGIERO, M. A. G. E LOPES, V. L. R. **Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais**. São Paulo, Makron Books, 1996.

SCHERER, C. **Métodos Computacionais da Física**. Livraria da Física, São Paulo, 2005.

PEREIRA, R. A. G. **Curso de Física Computacional 1 - Para Físicos e Engenheiros Físicos**. Editora: EdUFSCar, 2005.

## Bibliografia complementar

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A.; SANTOS, J. C. B. **Introdução à Informática**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

FLOYD, T. L. **Sistemas Digitais: Fundamentos e Aplicações**, 9 ed. Editora Bookman, 2007.

LANDAU, R. H.; PÁEZ, M. J. **Computational physics: problem solving with computers**, New York: John Wiley & Sons, 1997

KLEIN, A. **Introductory Computational Physics**. Editora: Cambridge UK, 2006

<b>Disciplina Eletiva: Produção Textual</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> ELETIVA
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.435
<b>Ementa:</b> Leitura ativa, analítica e crítica de textos. Planejamento e produção de textos. Caracterização de gêneros textuais acadêmicos e suas modalidades retóricas, enfatizando a dissertativa/argumentativa. Estudos dos mecanismos de coesão e fatores de coerência. Produção escrita de gêneros textuais acadêmicos. Análise das dificuldades da língua padrão.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Gêneros textuais acadêmicos

- 1.1 Resumo - Tipos de resumo - conceito - estrutura
- 1.2 Sinopse - conceito
- 1.3 Ensaio curto - conceito - estrutura
- 1.4 Resenha crítica - conceito - estrutura
- 1.5 Relatório - conceito - tipos - estruturas
- 1.6 Monografia - conceito - estrutura

### UNIDADE II – Leitura ativa

- 2.1 Reconhecimento da tese do texto
- 2.2 Reconhecimento da estrutura do texto
- 2.3 Transição entre parágrafos
- 2.5 Esquematização

### UNIDADE III – Leitura Analítica e Crítica

- 3.1 Reconhecimento dos argumentos

### UNIDADE IV – Produção de Textos

- 4.1 Planejamento e produção de resumos
- 4.2 Planejamento e produção de resenhas
- 4.3 Planejamento e produção de textos dissertativos-argumentativos
- 4.4 Revisão de textos.

### UNIDADE VI – Elaboração e avaliação de questões

## Bibliografia básica

ANDRADE, Maria e HENRIQUES, Antônio. **Língua Portuguesa. Noções básicas para Cursos Superiores.** 9.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAKATOS, Eva e MARCONI, Marina. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Atlas, 2000.

SAVIOLI, Francisco Platão e FIORIN, José Luiz. **Para entender o texto. Leitura e redação.** 17.ed. São Paulo: Ática, 2000.

## Bibliografia complementar

BUNZEN, Clécio. **Português no ensino médio e formação do professor.** 3.ed. São Paulo:



Parábola, 2009.

GUEDES, Paulo Coimbra. **Da redação à produção textual: o ensino da escrita.** São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

KOCH, Ingedores Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender: os sentidos do texto.** São Paulo: Contexto, 2006.

MORTIMER, Eduardo. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências.** Belo Horizonte, UFMG, 2000.

SILVA, Maurício. **O Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa: O que muda o que não muda.** São Paulo: Contexto, 2009.

<b>Disciplina Eletiva: Inglês Instrumental</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/1	<b>Período letivo:</b> ELETIVA
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.439
<b>Ementa:</b> Estudo do idioma estrangeiro em duas habilidades - leitura e escrita - enfatizando o conhecimento da língua e o contato com aspectos culturais a ela relacionados, bem como o acesso a fontes de informação específicas da área veiculadas nesse idioma e a interação na língua-alvo.	

## **Conteúdos**

### UNIDADE I – Introdução ao estudo da Língua Inglesa

- 1.1 Verbos: formas afirmativas, negativas e interrogativas;
- 1.2 Tempos e modos verbais
- 1.3 Números cardinais e ordinais
- 1.4 Pronomes e adjetivos
- 1.5 Artigos definidos e indefinidos
- 1.6 Vocativos
- 1.7 Preposições

### UNIDADE II – Estrutura de textos em Língua Inglesa

- 2.1 Expressões de tempo
- 2.2 Advérbios de tempo e frequência
- 2.3 Conjunções
- 2.4 Relações entre partes de uma sentença e entre sentenças para organizar uma unidade textual
- 2.5 Estruturando perguntas e resposta em língua Inglesa

### UNIDADE III – Leitura

- 3.1 Escrita e leitura de parágrafos curtos.
- 3.2 Leitura de textos científicos

## **Bibliografia básica**

MARQUES, Amadeu. **Dicionário inglês/português - português/inglês.** São Paulo: Ática, 2007.

SOARS, SOARS, Liz and John. **New Headway Beginner. Student's Book.** Oxford University Press, 2000

SOARS, SOARS, Liz and John. **New Headway Elementary. Student's Book.** Oxford University Press, 2000

### **Bibliografia complementar**

IGREJA, José Roberto. **Falsos Gognatos.** São Paulo: Disal Editora, 2005

LONGMAN. **Gramática Escolar da Língua Inglesa.** São Paulo: Longman, 2004.

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês Instrumental Estratégias de Leitura** São Paulo: Editora Textonovo, 2001.

MURPHY, Raymond. **Essential English in Use.** Cambridge University Press, 2002.

OXENDEN, Clive et al. **American English File 1. Student Book.** Oxford University Press, 2008.

<b>Disciplina Eletiva: Mecânica Quântica</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> ELETIVA
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.445
<b>Ementa:</b> Estudos sobre a Notação de Dirac e Postulados da Mecânica Quântica, com ênfase às metodologias voltadas à Educação Básica. Estudos do Método de Operadores através do Oscilador Harmônico. Sistemas de N-Partículas. Equação de Schrödinger em 3 Dimensões. Momento Angular. Átomo de Hidrogênio. Representação Matricial de Operadores e Spin. Teoria de Perturbação.	

### **Conteúdo**

#### **UNIDADE I - Notação de Dirac e Postulados da Mecânica Quântica**

- 1.1 Introdução
- 1.2 Notação de Dirac
- 1.3 Enunciado dos postulados
- 1.4 Interpretação física

#### **UNIDADE II - Método de Operadores: Oscilador Harmônico**

- 2.1 Operadores de abaixamento e levantamento
- 2.2 Autofunções e autovalores do hamiltoniano
- 2.3 Descrições de Schrödinger e Heisenberg

#### **UNIDADE III - Sistemas de Muitas Partículas.**

- 3.1 Separação do movimento do centro de massa
- 3.2 Partículas idênticas e Princípio de Pauli
- 3.3 Bósons e Férmions

#### **UNIDADE IV - Equação de Schrödinger em 3 Dimensões**

- 4.1 Separação do movimento do centro de massa
- 4.2 Invariância por rotações

- 4.3 Separação do momento angular
- 4.4 Equação Radial

UNIDADE V - Momento Angular.

- 5.1 Autovalores de  $L^2$  e  $L_z$
- 5.2 Operadores de levantamento e abaixamento
- 5.3 Funções de Legendre e Harmônicos Esféricos

UNIDADE VI - Átomo de Hidrogênio

- 6.1 Simplificação da Equação Radial
- 6.2 Números quânticos; degenerescência
- 6.3 Funções de onda
- 6.4 Efeito Zeeman
- 6.5 Estrutura hiperfina

UNIDADE VII Representação Matricial de Operadores e Spin

- 7.1 Representação matricial de operadores de momento angular
- 7.2 Matrizes de spin
- 7.3 Adição de momentos angulares; singleto e tripleto

UNIDADE VIII Teoria de Perturbação.

- 8.1 Teoria de perturbação independente do tempo
- 8.2 Teoria de perturbação dependente do tempo

**Bibliografia básica**

NAHON, J. R. P. **Mecânica Quântica**. LTC, RJ, 2011.

GRIFFITHS, David J. **Mecânica Quântica**. São Paulo: Pearson, 2011. **ACRESCENTADO**

SAKURAI, J. J. e NAPOLITANO, JIN. **Mecânica Quântica Moderna**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

**Bibliografia complementar**

TIPLER, P. A. e Llewellyn R. A. **Física Moderna**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

CARUSO, F. e OGURI, V. **Física Moderna**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2006.

GASIOROWICZ, S. **Física Quântica**. Guanabara Dois, RJ, 2000.

OLIVEIRA, I. S. **Física Moderna**. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

<b>Disciplina Eletiva: Mecânica Estatística</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> ELETIVA
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.446
<b>Ementa:</b> Estudos dos Ensembles microcanônico, canônico e grã-canônico e suas aplicações da Mecânica Estatística. Compreensão das noções de Gás ideal, paramagnetismo e calor específico de sólidos, Gases quânticos ideais e a estatística de Bose-Einstein e Fermi-Dirac, Gás de elétrons em metais, sistemas de partículas interagentes, Gás clássico não ideal e o Ferromagnetismo. Análise teórico-prática da Teoria do campo molecular e seus desdobramentos didáticos.	

## Conteúdo

UNIDADE I - Ensembles

1.1 microcanônico

1.2 canônico

1.3 grã-canônico

UNIDADE II - Aplicações da Mecânica Estatística

UNIDADE III - Gás ideal

UNIDADE IV - Paramagnetismo

UNIDADE V - Calor específico de sólidos

UNIDADE VI - Gases quânticos ideais

6.1 estatística de Bose-Einstein e Fermi-Dirac

UNIDADE VII - Gás de elétrons em metais

UNIDADE VIII - Sistemas de partículas interagentes

UNIDADE IX Gás clássico não ideal

UNIDADE X Ferromagnetismo

UNIDADE XI Teoria do campo molecular

## Bibliografia básica

CASQUILHO, J. P.; TEIXEIRA, I.C.; **Introdução à Física Estatística**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

CHANDLER, D. **Introduction to Modern Statistical Mechanics**. Oxford University Press, 1987.

SALINAS, S. A. **Introdução à Física Estatística**. São Paulo: EDUSP, 1997.

## Bibliografia complementar

MCQUARRIE, D. A. **Statistical Mechanics**. University Science Books, 2000.

NUSSENZVEIG, Moysés<sup>1</sup>. **Curso de física 3**. São Paulo: Blücher, 2009.

TOLMAN, R.C. **The Principles of Statistical Mechanics**. Dover Publications, 2010.

TOMÉ, T. **Tendências da Física Estatística no Brasil**. São Paulo, Editoria Livraria da Física.

TREFIL, J; HAZEN, R. **Física Viva – V. 3**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

<b>Disciplina:</b> Avaliação Educacional	
<b>Vigência:</b>	<b>Período letivo:</b> ELETIVA
<b>Carga horária total:</b> 30 h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo da avaliação educacional e prática avaliativa no contexto do sistema e da escola; Evolução histórica da avaliação, seus diversos conceitos e sua relação com a atualidade; suas funções, categorias e critérios. A avaliação de Projetos e de Planos.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – A história e a Evolução da Avaliação Educacional

- 1.1 A evolução do conceito avaliação
- 1.2 O conceito de avaliação segundo as diferentes concepções
- 1.3 A avaliação na atualidade

### UNIDADE II – As funções e as categorias da Avaliação

- 2.1 Funções da Avaliação: Diagnóstica, Formativa e Somativa
- 2.2 As categorias de Avaliação: Afetiva, Social, Cognitiva, Psicomotora.
- 2.3 A avaliação e seus critérios: processual, global e contextual.

### UNIDADE III – Concepções de Avaliação do Processo de Ensino Aprendizagem

- 3.1 O exame escolar: a questão da seleção
- 3.2 Qualidade x quantidade: questão conteúdo escolar
- 3.3 Processo x produto: questão do ensino
- 3.4 Inclusão x exclusão: a questão social
- 3.5 O processo avaliativo
- 3.6 Instrumentos de avaliação
- 3.7 Tratamento de resultados do processo avaliativo

### UNIDADE IV – A função da Avaliação no Planejamento

- 4.1 Avaliação de Planos
- 4.2 Avaliação de Projetos
- 4.3 Avaliação Institucional

### UNIDADE V – A avaliação do Sistema Educacional Brasileiro

- 5.1 O sistema de avaliação: SAEB, ENEM e ENADE.
- 5.2 A avaliação do LDB
- 5.3 As orientações sobre avaliação nos Parâmetros Curriculares

## Bibliografia básica

HADJI, Charles. Avaliação desmistificada. Porto Alegre: Artmed, 2001.

HAYDT, Regina Cazaux. Avaliação do processo ensino-aprendizagem. São Paulo: Ática, 1988.

HOFFMANN, Jussara. Avaliação mediadora uma prática em construção da pré-escola a universidade. Porto Alegre: Mediação, 1993.

## Bibliografia complementar

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo: Cortez, 1990.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem escolar. São Paulo: Cortez, 2002.  
MORALES, Pedro. Avaliação escolar: o que é, como se faz. Rio de Janeiro: Loyola. 2003.

<b>Disciplina Eletiva: Teorias de Aprendizagem</b>	
<b>Vigência:</b>	<b>Período letivo: ELETIVA</b>
<b>Carga horária total: 30 horas</b>	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo das principais teorias de aprendizagens e de seus pressupostos epistemológicos, visando sua caracterização e relações entre as teorias do conhecimento e modelos pedagógicos. Análise e relações de elementos constitutivos do processo de ensinar e de aprender interacionista-construtivista como possibilidade de intervenção no contexto educacional.	

### **Conteúdo**

1. Conceito de Ensino e Aprendizagem.
2. A teoria behaviorista de Skinner.
3. A teoria de ensino de Bruner.
4. A teoria do desenvolvimento cognitivo de Piaget.
5. A teoria sócio-histórica de Vygotsky.
6. A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel.
7. A teoria da aprendizagem crítica de Moreira.
8. A teoria de educação de Novak e os mapas conceituais.
9. O modelo de ensino-aprendizagem de Gowin e os diagramas V.
10. Abordagem sociocultural de Paulo Freire.

### **Bibliografia básica**

MOREIRA, M. A. Teorias de Aprendizagem. São Paulo, EPU, 2011.  
MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa. Brasília, Editora da UnB, 2006.  
COLL, César; PALÁCIOS, Jesus (org). Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação escolar. 2 ed. V. 2. Porto Alegre: Artmed, 2004.

### **Bibliografia complementar**

JOSÉ, Elisabete da Assunção. Problemas de aprendizagem. 12. ed. São Paulo: Ática, 2008.  
MOREIRA, M. A. Uma abordagem cognitivista no ensino da Física. Porto Alegre: EDURGS,

1983.

NOVAK, J. D. Aprender, criar e utilizar os mapas conceituais como ferramentas de facilitação nas escolas. Lisboa: Ed. Plátano Universitária, 2000.

POZO, J. I. Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médica, 2002.

VYGOTSKY, L. S. Formação Social da Mente. São Paulo, Martins Fonte, 2007.

<b>DISCIPLINA:</b> Gestão da Educação Escolar	
<b>Vigência:</b>	<b>Período letivo:</b> ELETIVA
<b>Carga horária total:</b> 30 h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Conhecimento e análise da gestão da educação escolar brasileira. Processos democráticos de organização da escola pública.	

### **Conteúdos**

UNIDADE I – Processos de organização e gestão da escola.

UNIDADE II – Concepções de organização e gestão da educação escolar brasileira.

UNIDADE III – Gestão democrática da escola pública.

### **Bibliografia básica**

PARO, Vitor Henrique. *Gestão democrática da escola pública*. São Paulo: Ática, 1997.

\_\_\_\_\_. *Administração escolar*. introdução crítica.

8. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

DOURADO, Luiz Fernandes; PARO, Vitor. H. *Políticas públicas*

*& educação básica*. São Paulo: Xamã, 2001.

### **Bibliografia complementar**

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). *Projeto Político-Pedagógico da escola: uma construção possível*. 7. ed. Campinas, SP: Papirus, 1998.

DOURADO, Luiz Fernandes. A escolha de dirigentes escolares: Políticas e gestão da educação no Brasil. In: FERREIRA, Naura S. Carapeto (org.). *Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios*. São Paulo: Cortez, 2008.

\_\_\_\_\_ . A gestão democrática e a construção de processos coletivos de participação e decisão na escola. In: FERREIRA, Naura S. Carapeto N.S.C. & AGUIAR, Márcia A. S. M. A. (orgs.). *Para onde vão a orientação e a supervisão educacional?* Campinas/SP: Papyrus, 2002.

<b>Disciplina:</b> Dificuldades de Aprendizagem	
<b>Vigência:</b> a partir de	<b>Período letivo:</b>
<b>Carga horária total:</b>	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo das diferentes concepções teóricas que permeiam o processo de aprendizagem. Explicitação dos problemas de aprendizagem. Caracterização dos transtornos funcionais específicos da aprendizagem.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Neuropsicologia

- 1.1 Evolução das bases neurais do comportamento humano
- 1.2 Evolução do sistema nervoso central e do cérebro e suas implicações no processo de ensino-aprendizagem durante o ciclo da vida humana
- 1.3 Estrutura e função do sistema nervoso e suas relações com os processos psicológicos superiores

### UNIDADE II – Dificuldades de Aprendizagem

- 2.1 Transtornos funcionais específicos da aprendizagem
- 2.2 Disgrafia
- 2.3 Disortografia
- 2.4 Dislexia
- 2.5 Discalculia

### UNIDADE III – Transtornos de comportamento

- 3.1 Déficit de atenção
- 3.2 Hiperatividade
- 3.3 Déficit da aprendizagem

### UNIDADE IV Intervenção Psicopedagógica

#### Bibliografia básica

BARBOSA, Laura Monte Serrat (Org). **Intervenção psicopedagógica no espaço clínico.** Curitiba: Ibpex, 2010.

COQUEREL, Patrick Ramon Stafin. **Neuropsicologia.** Curitiba: Ibpex, 2011.

DAMÁSIO, Antônio R. **E o cérebro criou o homem.** São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

#### Bibliografia complementar

GRASSI, Tânia Mara. **Psicopedagogia: um olhar, uma escuta.** Curitiba: Ibpex, 2009.

LEAL, Daniela. NOGUEIRA, Makeliny Oliveira Gomes. **Dificuldades de aprendizagem: um olhar psicopedagógico.** Curitiba: Ibpex, 2011.



## 11 – FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR

A flexibilização curricular figura no cenário do Ensino Superior como um desejável princípio norteador das concepções de formação e dos itinerários de estudo traduzidos nos Projetos Pedagógicos, em consonância com os novos ordenamentos científicos e culturais pautados pela ruptura com a lógica positivista no trato do conhecimento.

Assim, as instituições de Ensino Superior, cenários de reprodução e legitimação, por excelência, da fragmentação e disciplinarização hiperespecializada típicas do pensamento positivista, são chamadas a repensar sua função social e reorientar seus projetos de formação, tendo em vista a falibilidade incontestada de seus modelos rígidos e disjuntivos de formação.

É neste contexto de resignificação epistêmica das Instituições de Ensino Superior que se impõe, inclusive como imperativo legal (LDBEN 9394/1996; PNE: Lei 10.172/2001; Pareceres CNE/CES nº 776/97 e 583/2001), o princípio da flexibilização, visando, em síntese:

- Maior flexibilidade na organização de cursos, de modo a atender à crescente heterogeneidade da formação inicial e as expectativas e interesses dos estudantes universitários.
- Profunda revisão da tradição burocrática, cristalizada e excessivamente especializada das estruturas curriculares, as quais têm se revelado incongruentes com as tendências contemporâneas de considerar a boa formação no nível de graduação como uma etapa inicial da formação continuada.
- Maior articulação teoria-prática (práxis).
- Ensino-aprendizagem centrado no protagonismo dos sujeitos envolvidos, respeitadas suas particularidades.
- Formação integrada à realidade cultural, econômica e social.
- Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão.
- Vivência de percursos formativos interdisciplinares.
- Permeabilidade às mudanças da ciência, dos anseios e demandas sociais e do próprio cenário educacional.
- Ênfase à autonomia intelectual desejável à aprendizagem contínua e à formação permanente.

Sensível a esses princípios a proposta de formação do Curso de Licenciatura em Física traduz, em suas opções epistêmico-metodológicas, o fundamento conceitual e as nuances operacionais da flexibilização curricular, uma vez que concebe o currículo como uma trama de experiências formativas intra- e extra-institucionais que compõem itinerários híbridos e particularizados de formação.

Nesta perspectiva, são previstas vivências articuladoras das dimensões de ensino, pesquisa e extensão que transcendem os trajetos curriculares previstos na matriz curricular. A exemplo disso, estimula-se o envolvimento do aluno em programas como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), o Programa Núcleo de Estudos em Ciências e Matemática (PRONECIM), dentre outras experiências potencializadoras das habilidades científicas e da sensibilidade às questões sociais.

Além disso, projeta-se um rol de disciplinas eletivas e atividades complementares que consolidam-se como importantes espaços-tempos de reflexões sobre temas emergentes e de interesse específico de cada estudante. Por meio destas atividades, promove-se o permanente envolvimento dos discentes com as questões contemporâneas que anseiam pela problematização acadêmica, com vistas à qualificação das práticas educacionais nos diferentes contextos escolares.

Para além dessas diversas estratégias de flexibilização, também e fundamentalmente a concepção praxiológica do design curricular dos Cursos de Licenciatura do *Campus* Pelotas – Visconde da Graça do IFSul, figura como característica de flexibilização curricular, por excelência. A articulação permanente entre teoria e prática e entre diferentes campos do saber constitui-se, portanto, na principal modalidade de flexibilização curricular, uma vez que incorpora a dimensão do inusitado, típica dos contextos reais em que a ciência e a cultura efetivamente emergem, aos programas curriculares previamente pautados.

Tal perspectiva, ao romper com a tradição disjuntiva típica da modernidade, atribui ao projeto de formação de licenciados do *Campus* Pelotas – Visconde da Graça, a vitalidade necessária à consolidação do compromisso social destas ofertas educacionais que assumem concomitantemente o privilégio e a responsabilidade de se constituírem cursos pioneiros de licenciatura, em nível de graduação, do Instituto Federal Sul-Rio-Grandense.

## **12 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM APLICADOS AOS ALUNOS**

O Capítulo XIX da Organização Didática estabelece princípios que devem reger os sistemas de avaliação do Instituto.

O Artigo 121 define que:

Cada *campus*, ouvidos os colegiados dos cursos ou a coordenação de curso/área, proporá os procedimentos que irão consolidar os processos avaliativos de cada um de seus níveis de ensino, formalizados numa sistemática de avaliação constante no anexo do *Campus*.

E o Artigo 122 determina que:

A sistemática de avaliação estabelecerá: I. a forma de expressão dos resultados da avaliação na série ou disciplina, em consonância com os artigos 117 ou 118; II. o número de

etapas avaliativas de cada período letivo; III. os requisitos para aprovação, aprovação com dependência e reprovação dos estudantes.

No âmbito do Curso de Licenciatura em Física a avaliação, entendida como processual, constitui-se como parte integrante do processo formativo do Licenciando, pois nesse sentido e de acordo com a Organização Didática do IFSul, a aprovação em atividades de ensino-aprendizagem depende do resultado das avaliações realizadas ao longo do período letivo.

A avaliação da aprendizagem do aluno será feita em cada disciplina, conforme o plano de ensino específico, apresentado pelo professor no início de cada semestre letivo. Esta avaliação incluirá a execução de testes, provas, trabalhos, relatórios e seminários, conforme as características de cada disciplina. Os testes como elementos de avaliação de um pequeno conteúdo programático e as provas para avaliação de um maior volume de conteúdo, são instrumentos de avaliação individual utilizados, aliando-se a outras formas de avaliação como trabalhos, relatórios e seminários também serão usados, não apenas como forma de avaliação, mas também como elementos pedagógicos complementares, permitindo aos alunos oportunidades para exercitarem a linguagem escrita na expressão de ideias e conceitos, e para desenvolverem a capacidade de expressão oral em público.

A sistematização do processo avaliativo consta no documento de Organização Didática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense, no anexo IX da Organização Didática, que refere-se ao *Campus* Pelotas – Visconde da Graça, o qual encontra-se reproduzido no anexo VIII deste Projeto.

### **13 – PROCESSO DE AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO**

A avaliação e autoavaliação do Curso é realizada de forma processual, promovida e concretizada no decorrer das decisões e ações curriculares. É caracterizada pelo acompanhamento continuado e permanente do processo curricular, identificando aspectos significativos, impulsionadores e restritivos que merecem aperfeiçoamento, no processo pedagógico do curso.

A avaliação do Projeto Pedagógico de Curso, realizada pelo NDE e pelo Colegiado do Curso, busca observar os conteúdos específicos de cada disciplina, o perfil do egresso, as habilidades acadêmicas que estão sendo desenvolvidas e as competências profissionais que o estudante deverá adquirir até o final do curso.

A ratificação e/ou remodelação do Projeto Pedagógico do Curso deve estabelecer os ajustes necessários para que se atinja o perfil do profissional que se deseja formar e o desenvolvimento das habilidades acadêmicas, sempre buscando alcançar as competências profissionais necessárias para o exercício da profissão.

Para tanto, o PPC é avaliado a cada período letivo pelo Colegiado do Curso, levando

em conta, também, o relatório de avaliação institucional divulgado pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) do IFSul.

Em geral, o processo é composto pelas seguintes etapas:

- Ao iniciar o período letivo do ano, o Colegiado de Curso deverá definir agenda de reuniões para ratificação e/ou remodelação do Projeto Pedagógico do Curso para cada período letivo;
- As alterações propostas em cada reunião deverão ser avaliadas pelos membros de Colegiado e registradas em ata;
- Ao final do processo de avaliação, caberá ao Colegiado redigir Memorando destinado à Diretoria de Ensino do *Campus* descrevendo as alterações propostas e solicitando aprovação; caso não haja alteração no PPC, na ata da última reunião do processo de avaliação deverá constar tal decisão;
- Após a aprovação, caberá à Direção de Ensino Coordenador do Curso encaminhar o Memorando à Pró-reitoria de Ensino solicitando, em tempo hábil, aprovação nas instâncias superiores.

A avaliação contemplará quesitos como:

- Análise dos dados obtidos e identificação de características do profissional de que a sociedade necessita;
- Revisão das ementas, programas e conteúdos adotados e, especialmente, no que se refere às metodologias de ensino praticadas;
- Identificação e análise do currículo atual, considerando questões filosóficas e históricas, de experiências realizadas ou em realização, das práticas pedagógicas desenvolvidas, dos objetivos, conteúdos, bibliografias, da organização curricular (integração, sequência, continuidade, verticalidade, flexibilidade) e da articulação entre teoria e prática;
- Procedimentos usuais nas atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- Constatação dos problemas apresentados na estrutura e funcionamento;
- Projeção de recursos e estratégias que podem ser mobilizadas;
- Identificação e análise da política e legislação da Instituição, dentre outros.

## **14 – RECURSOS HUMANOS**

### **14.1 – PESSOAL DOCENTE E SUPERVISÃO PEDAGÓGICA**

**Prof<sup>ª</sup>. Dra. Adriane Maria Delgado Menezes**

**Graduação:** Engenharia Agrônoma – Universidade Federal de Pelotas e Graduação de Professores da Parte de Formação Especial – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Fitossanidade – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Doutorado em Fitossanidade – Universidade Federal de Pelotas

**Prof<sup>a</sup>. Me. Ana Paula Noronha**

**Graduação:** Graduação em Ciências Plenas - Habilitação Biologia - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul

**Pós-Graduação:** Especialização em Ecologia, Ambiente e Território - Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

**Pós-Graduação:** Mestrado em Sistemas de Produção Agrícola Familiar - Universidade Federal de Pelotas

**Prof<sup>a</sup>. Me. Angelita Hentges**

**Graduação:** Pedagogia – Universidade de Cruz Alta

**Pós-Graduação:** Especialização em Psicopedagogia – Centro de Estudos Jean Piaget

**Pós-Graduação:** Mestrado em Educação – Área de Concentração: Planejamento e Avaliação Escolar – Universidade de Passo Fundo

**Prof. Me. Arthur Piranema da Cruz**

**Graduação:** Graduação em Filosofia - Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em filosofia Moral e Política - Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Filosofia - Universidade Federal de Pelotas

**Prof<sup>a</sup>. Dra. Claudia Regina Minossi Rombaldi**

**Graduação:** Licenciatura Plena em Letras Português Francês - Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Educação – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Doutorado em Educação - Universidade Federal de Pelotas

**Prof<sup>a</sup>. Me. Cristiane Silveira dos Santos**

**Graduação:** Graduação em Licenciatura Plena em Letras – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Literatura Brasileira Contemporânea – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Educação – Universidade Federal de Pelotas

**Prof. Me. Cristiano da Silva Buss**

**Graduação:** Licenciatura em Física – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Educação – Ensino de Ciências – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Educação – Universidade Federal de Pelotas

**Prof. Me. Daniel Souza Cardoso**

**Graduação:** Licenciatura em Física – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Meteorologia – Universidade Federal de Pelotas

**Prof. Me. Elder da Silveira Latosinski**

**Graduação:** Licenciatura em Física – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Docência na Educação Profissional – Faculdade de Tecnologia SENAC Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Ensino de Física – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Prof. Me. Fernando Augusto Treptow Brod**

**Graduação:** Tecnologia em Processamento de Dados – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Planejamento e Administração em Informática – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Educação em Ciências – Fundação Universidade Federal do Rio Grande

**Profª. Esp. Gabriela Rodrigues Manzke**

**Graduação:** Licenciatura em Ciências Biológicas – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Ciência e Tecnologias na Educação – Instituto Federal

Sul-rio-grandense.

**Prof<sup>a</sup>. Dra. Ivete Bellomo Machado**

**Graduação:** Graduação em Letras - Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Literaturas de Língua Portuguesa - Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Literatura do Rio Grande do Sul - Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Literatura comparada - Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Letras - Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Doutorado em Letras - Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Doutorado em Linguística Aplicada - Centro de Linguística da Universidade de Lisboa (Período sanduiche)

**Prof. Me. João Ladislau Lopes**

**Graduação:** Tecnologia em Processamento de Dados – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Planejamento e Administração em Informática – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Ciência da Computação. Universidade Católica de Pelotas

**Prof. Me. João Vicente Sacco Muller**

**Graduação:** Licenciatura Plena em Química – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Ciência e Tecnologia do Carvão – Universidade Federal de Pelotas

**Prof. Me. Juarez Aloizo Lopes Junior**

**Graduação:** Graduação em Letras – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Teacher Education - British Council, Inglaterra

**Pós-Graduação:** Especialização em Tecnologias em Educação à Distância - Universidade Cidade de São Paulo

**Pós-Graduação:** Mestrado em Letras - Universidade Federal de Pelotas

**Prof. Me.** Luciane da Silva Martins

**Graduação:** Graduação em Ciências Biológicas – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Pedagogia Gestora – Portal Faculdades

**Pós-Graduação:** Mestrado em Zootecnia - Universidade Federal de Pelotas

**Prof. Me. Luís Alberto Echenique Dominguez**

**Graduação:** Licenciatura em Química – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Saúde Pública – Escola Nacional de Saúde Pública Fundação Oswaldo Cruz.

**Prof. Me. Marchiori Quadrado de Quevedo**

**Graduação:** Licenciatura em Letras – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Linguística Aplicada – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Letras – Universidade Católica de Pelotas

**Prof. Dr. Marcos André Betemps Vaz da Silva**

**Graduação:** Licenciatura em Física – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Física – Área de Concentração: Física de Partículas Elementares –Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Pós-Graduação:** Doutorado em Ciências – Área de Concentração: Física de Partículas Elementares – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Prof<sup>a</sup>. Me. Maria Elaine dos Santos Soares**

**Graduação:** Licenciatura em Ciências – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Matemática Aplicada – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Prof<sup>a</sup>. Dra. Maria Laura Brenner de Moraes**



**Graduação:** Licenciatura em Pedagogia – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Educação – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Doutorado em Educação – Universidade Federal de Pelotas

**Prof. Dr. Mauro Cristian Garcia Rickes**

**Graduação:** Licenciatura em Física – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Física – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Pós-Graduação:** Doutorado em Física – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Pós-Graduação:** Pós-Doutorado em Física – Universidade Federal de Santa Catarina

**Prof. Me. Nelson Luiz Reyes Marques**

**Graduação:** Licenciatura em Ciências: Habilitação em Física – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Ensino de Física – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Prof<sup>a</sup>. Me. Neslei Noguez Nogueira**

**Graduação:** Licenciatura em Matemática - Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Engenharia Oceânica – Fundação Universidade do Rio Grande

**Prof. Me. Nilson Gouvêa Iahnke**

**Graduação:** Bacharelado em Química Industrial – Universidade Federal de Santa Maria

Licenciatura em Ciências: Química – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização: Metodologia do Ensino - Universidade Católica de Pelotas

Mestrado em Engenharia e Ciências dos Alimentos – Universidade Federal de Pelotas

**Prof. Me. Ramão Francisco Moreira Magalhães**

**Graduação:** Licenciatura em Ciências – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Educação – Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Prof. Dr. Raymundo Carlos Machado Ferreira Filho**

**Graduação:** Engenharia Civil – Universidade federal do Rio Grande do Sul

**Pós-Graduação:** Especialização em Aprendizagem Cooperativa e Tecnologia Educacional

**Pós-Graduação:** Mestrado em Engenharia Civil – Universidade federal do Rio Grande do Sul

**Pós-Graduação:** Doutorado em Informática na Educação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Prof<sup>a</sup>. Me. Rita Helena Moreira Seixas**

**Graduação:** Bacharel em Nutrição – Universidade Federal de Pelotas

**Graduação:** Licenciatura Plena para Graduação – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Ciências e Tecnologias Agroindustriais – Universidade Federal de Pelotas

**Prof<sup>a</sup>. Me. Roberta da Silva e Silva**

**Graduação:** Bacharelado e Licenciatura em Química – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Tecnologia de Frutas e Hortaliças - Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial – Universidade Federal de Pelotas

**Prof<sup>a</sup>. Me. Rose Lemos de Pinho**

**Graduação:** Licenciatura em Matemática – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Desenvolvimento Social – Universidade Católica de Pelotas

**Prof<sup>a</sup>. Dra. Rosiane Borba de Aguiar**

**Graduação:** Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Ciências Fisiológicas – Universidade Federal do Rio Grande

**Pós-Graduação:** Doutorado em Ciências Fisiológicas – Universidade Federal do Rio Grande

**Prof<sup>a</sup>. Me. Tângela Denise Perleberg**

**Graduação:** Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-graduação:** Mestrado em Sistemas de Produção Agrícola Familiar – Universidade Federal de Pelotas.

**Prof. Me. Tiago Bassani Rech**

**Graduação:** Graduação em Geografia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Pós-graduação:** Mestrado em Geografia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Prof. Dr. Vitor Hugo de Borba Manzke**

**Graduação:** Licenciatura Plena em Ciências Biológicas – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Biologia Celular – Pontifícia Universidade Católica – PUC/RS

**Pós-Graduação:** Mestrado em Educação e Ciências – Universidade Federal de Santa Catarina

**Pós-Graduação:** Doutorado em Ciências Biológicas – Universidade de León/Espanha

**Estágio Pós-Doutoral:** Didática das Ciências Experimentais – Universidade de León/Espanha

**Prof<sup>a</sup>. Me. Viviane Maciel da Silva Tavares**

**Graduação:** Bacharelado e Licenciatura em Química – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Educação – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Química – Universidade Federal de Pelotas

## 15 – INFRAESTRUTURA

### 15.1 – INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS OFERECIDOS AOS PROFESSORES E ALUNOS

Identificação	Área - m <sup>2</sup>
Cantina	30
Refeitório	405
Sala de Aula	48
Sala de Aula	48
Sala de Aula	58
Sala de Aula	58
Sala de Estudos de Biologia	50
Laboratório de Informática	60
Laboratório de Microbiologia de Alimentos	40
Laboratório de Física	65
Laboratório de Química	65
Laboratório de Físico-química de Alimentos	40
Laboratório de Matemática	65
Secretaria dos Cursos Superiores	32
Sala de Professores de Química e Biologia	10
Sala de Professores	150
Biblioteca Central	200

#### Laboratório de Informática

- Equipamentos:
  - 30 microcomputadores com monitores LCD
  - 1 data-show
  - 1 quadro branco
  - 1 ar condicionado split – 18000 BTUs
  - 30 cadeiras

- 8 mesas grandes centrais para 20 computadores
- 10 mesas para PC, com suporte para teclado retrátil
- 1 armário de duas portas 1,70m x 1,00m

### **Laboratório de Informática**

- Equipamentos:
  - 25 Microcomputadores com monitores LCD
  - 1 data-show
  - 1 quadro branco
  - 1 ar condicionado split – 18000 BTUs
  - 30 cadeiras
  - 25 mesas para computador
  - 1 armário de duas portas 1,70m x 1,00m

### **Sala de Estudos de Biologia**

- Equipamentos:
  - 9 mesas retangulares
  - 30 banquetas
  - 1 data-show
  - 1 quadro branco
  - 1 ar condicionado split – 12000 BTUs
  - 1 armário de duas portas 1,70m x 1,00m
  - 6 microscópios estereoscópico
  - 10 microscópios óticos binoculares
  - Vidrarias variadas
  - Reagentes variados
  - Material de papelaria para elaboração de jogos didáticos

### **Laboratório de Microbiologia**

- Equipamentos:
  - 24 banquetas
  - 1 Balança analítica eletrônica
  - 1 Estufa

- 2 bancadas
- 2 pias em inox
- Vidrarias variadas
- Reagentes variados

### **Laboratório de Físico-Química**

- Equipamentos:
  - 15 banquetas
  - Balança analítica
  - 1 Forno
  - 1 Mufla
  - 1 Estufa
  - 2 bancadas
  - 2 pias em inox
  - 1 quadro branco
  - Vidrarias variadas
  - Reagentes variados

### **Laboratório de Química**

- Equipamentos:
  - 20 banquetas
  - 2 bancadas com cobertura em inox e encanamento de água e gás
  - 2 pias em inox
  - 1 data-show
  - 1 computador
  - 1 quadro branco
  - 1 capela
  - 1 armário para vidraria
  - Vidrarias variadas
  - Reagentes variados

### **Laboratório de Física**

- Equipamentos:

- 14 mesas em formato meio hexágono
- 30 banquetas
- 1 data-show
- 1 quadro branco
- 2 computadores
- 8 armários de madeira
- 2 armários de aço
- Conjuntos experimentais de Física Geral CIDEPE
- 1 Bancada

### **Laboratório de Matemática**

- Equipamentos:
  - 1 data-show
  - 1 quadro branco
  - 30 cadeiras
  - 1 computador
  - 1 armário de duas portas 1,70m x 1,00m
  - Jogos matemáticos variados

## **16 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRASIL, Ministério da Educação. **Proposta de diretrizes para formação inicial de professores da Educação Básica em cursos de Nível Superior**. Brasília: SETEC/MEC. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/basica.pdf>> Acessado em 10 de dezembro de 2011.

BRASIL, Ministério da Educação. **Contribuições para o processo de construção dos cursos de licenciatura dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**. Brasília: SETEC/MEC. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/licenciatura\\_05.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/licenciatura_05.pdf)> Acessado em 10 de dezembro de 2011.

BRASIL, Ministério da Educação. PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio. Brasília: SETEC/MEC. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12598%3Apublicacoes&Itemid=859](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12598%3Apublicacoes&Itemid=859)> Acessado em 10 de dezembro de 2011.

BRASIL, Ministério da Educação. Escassez de Professores no Ensino Médio: Propostas estruturais e Emergenciais. Brasília: CNE/CEB, 2007. Disponível em <

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>> Acessado em 10 de dezembro de 2011

BRASIL. Parecer CNE/CP nº 28 de 2001. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP nº 21 de 2001 que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena. **Diário Oficial [da Republica Federativa do Brasil]**, Brasília, 18 jan. 2002. Seção 1, p. 31.

BRASIL. Parecer CNE/CP nº 09 de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena. **Diário Oficial [da Republica Federativa do Brasil]**, Brasília, 18 jan. 2002. Seção 1, p. 31.

BRASIL. Parecer CNE/CES nº 197 de 2004. Consulta, tendo em vista o art. 11 da Resolução CNE/CP 01/2002, referente às DCN para a formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena. **Diário Oficial [da Republica Federativa do Brasil]**, Brasília, 05 abr. 2005.

BRASIL. Parecer CNE/CES nº 15 de 2005. Solicitação de esclarecimento sobre a Resolução nº 01/2002 que institui as DCN para formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena. **Diário Oficial [da Republica Federativa do Brasil]**, Brasília, 13 mai. 2005.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 1 de 2002. Institui as DCN para a formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena. **Diário Oficial [da Republica Federativa do Brasil]**, Brasília, 2002.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 2 de 2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena. **Diário Oficial [da Republica Federativa do Brasil]**, Brasília, 2002.

CANDAU, Vera e LELIS, Isabel. **A relação teoria-prática na formação do educador. Tecnologia Educacional**. v.55. Petrópolis: Vozes, 1983.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 9.ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

VÁSQUEZ, Adolfo. **Filosofia da práxis**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 10.ed. São Paulo: Cortez, 2011.



**ANEXO I**  
**ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA**

Atendendo à legislação vigente, os procedimentos didático-pedagógicos e administrativos, relativos ao processo educacional da educação básica, profissional e superior de graduação do Instituto Federal Sul-rio-grandense são regidos pela Organização Didática (OD), aprovada pela Resolução nº 90/2012 do Conselho Superior.

A parte geral da OD é composta pelos seguintes capítulos:

CAPÍTULO I	Da organização didática
CAPÍTULO II	Do ensino
CAPÍTULO III	Dos currículos
CAPÍTULO IV	Dos cursos
CAPÍTULO V	Dos órgãos dirigentes
CAPÍTULO VI	Do calendário acadêmico
CAPÍTULO VII	Do ingresso
CAPÍTULO VIII	Da matrícula
CAPÍTULO IX	Da renovação de matrícula
CAPÍTULO X	Da evasão
CAPÍTULO XI	Do trancamento de matrícula
CAPÍTULO XII	Do cancelamento de matrícula
CAPÍTULO XIII	Do aproveitamento de estudos
CAPÍTULO XIV	Da validação de conhecimentos e experiências profissionais anteriores
CAPÍTULO XV	Do extraordinário aproveitamento de estudos
CAPÍTULO XVI	Do intercâmbio e da dupla diplomação
CAPÍTULO XVII	Do plano de ensino
CAPÍTULO XVIII	Da revalidação de diplomas expedidos por estabelecimentos estrangeiros
CAPÍTULO XIX	Da avaliação das aprendizagens
CAPÍTULO XX	Da verificação de aprendizagem em segunda chamada
CAPÍTULO XXI	Da revisão dos procedimentos avaliativos
CAPÍTULO XXII	Da ausência justificada
CAPÍTULO XXIII	Do exercício domiciliar
CAPÍTULO XXIV	Da dependência
CAPÍTULO XXV	Do estágio

- CAPÍTULO XXVI Das atividades complementares
- CAPÍTULO XXVII Do trabalho de conclusão de curso
- CAPÍTULO XXVIII Da monitoria
- CAPÍTULO XXIX Do programa de tutoria acadêmica
- CAPÍTULO XXX Da expedição de certificados e diplomas
- CAPÍTULO XXXI Das disposições gerais

Obedecidas às normas gerais da OD, cada *campus* do IFSul define regramentos específicos, de acordo com suas características, os quais estão detalhados em capítulos denominados Anexos à Organização Didática, sendo parte integrante desta.

A Organização Didática está disponível no sítio do IFSul.

**ANEXO II**  
**PROCESSO SELETIVO**

O Art. 37 da Organização Didática do IFSul define que “o ingresso, sob qualquer modalidade, nos cursos do IFSul, dar-se-á mediante processo seletivo, com critérios e formas estabelecidos em edital específico.” “O número de vagas, por curso e turno, e os requisitos de acesso, obedecendo, rigorosamente, ao estabelecido no projeto pedagógico do curso para o qual o candidato se inscreverá.”

A seguir, está transcrito parte do Capítulo VII da Organização Didática, o qual regula a elaboração do Edital do Processo Seletivo.

## **CAPÍTULO VII - DO INGRESSO**

Art. 37. O ingresso, sob qualquer modalidade, nos cursos do IFSul, dar-se-á mediante processo seletivo, com critérios e formas estabelecidos em edital específico.

Parágrafo único. No edital do processo seletivo, publicar-se-á o número de vagas, por curso e turno, e os requisitos de acesso, obedecendo, rigorosamente, ao estabelecido no projeto pedagógico do curso para o qual o candidato se inscreverá.

Art. 38. No processo seletivo para ingresso no IFSul deverá ser adotado um ou mais dos seguintes critérios para classificação dos estudantes: análise de currículo acadêmico, resultado do ENEM, pesquisa de realidade socioeconômica ou resultado de provas de conhecimentos específicos.

Art. 39. São modalidades de ingresso no IFSul:

- I. exame vestibular;
- II. prova de seleção;
- III. sistema de seleção unificado do Ministério da Educação;
- IV. transferência externa;
- V. transferência intercampi;
- VI. reopção de curso;
- VII. portador de diploma;
- VIII. intercâmbios/convênios;
- XIX. reingresso.

Parágrafo único. As formas de ingresso I, III e VII são de uso exclusivo para o ensino superior de graduação.

Art. 40. Nas modalidades de ingresso I, II e III do artigo 39 serão reservadas, no mínimo, 50% das vagas para candidatos egressos de escola pública.

§ 1º Quando a exigência para ingresso for ensino fundamental, o candidato deverá ter cursado, no mínimo, as quatro últimas séries em escola pública.

§ 2º Quando a exigência para ingresso for ensino médio, o candidato deverá ter cursado todo ensino médio em escola pública.

Art. 41. As vagas a serem destinadas para os diferentes processos de transferência, reingresso, reopção de curso, portador de diploma serão computadas a partir das criadas pelos concursos vestibulares dos respectivos cursos e que, após o último cômputo, forem liberadas por:

I. evasão;

II. transferência para outra instituição;

III. transferência *intercampi*;

IV. transferência de turno;

V. reopção de curso;

VI. cancelamento de matrícula.

Parágrafo único. O número de vagas destinadas para transferência de turno e ingresso por reopção de curso, transferência externa, portador de diploma e intercâmbios/convênios será definido pelo respectivo Colegiado.

Art. 42. Para inscrever-se no processo seletivo, o candidato deverá formalizar sua inscrição, no local e datas definidos no edital, e disponibilizar os documentos exigidos para cada modalidade de ingresso.

§ 1º No ato de inscrição, quando previsto em edital, deverão ser disponibilizados documentos originais, com assinatura e carimbo do estabelecimento de ensino de origem, acompanhados de cópia.

§ 2º Após autenticação das cópias pelo servidor da Coordenação/departamento de Registros Acadêmicos, os originais serão devolvidos ao candidato.

§ 3º A falta de qualquer um dos documentos especificados no edital, ou a existência de informações conflitantes implicará indeferimento da inscrição do candidato.

§ 4º Se o candidato não for selecionado, os documentos apresentados para inscrição ficarão à disposição para devolução durante 30 dias.

Art. 43. Elaborada a relação dos classificados, o setor de registros acadêmicos procederá à chamada dos candidatos até o número de vagas definidas no edital.

§ 1º O classificado que não efetivar a matrícula junto ao setor de registros acadêmicos, no período designado no edital do processo seletivo, será considerado desistente, perdendo a vaga.

§ 2º As vagas não preenchidas, conforme dispõe o parágrafo primeiro, serão oferecidas aos candidatos remanescentes, respeitando a ordem de classificação, em chamada pública em data e local especificados em Edital.

Art. 44. Quando o ingresso envolver aproveitamento de estudos, o coordenador do respectivo curso, com anuência do supervisor pedagógico, deverá informar oficialmente ao setor de registros acadêmicos:

- I. as disciplinas nos quais foi obtido aproveitamento de estudos;
- II. o período letivo em que o candidato será matriculado;
- III. o prazo máximo para integralização curricular, quando for o caso;
- IV. o rol de disciplinas a serem considerados como atividades acadêmicas complementares, quando for o caso.

## **SEÇÃO I**

### **DO EXAME VESTIBULAR**

Art. 45. O exame vestibular é destinado à seleção de novos estudantes para o ensino superior de graduação e será aberto para a participação de candidatos que concluíram o ensino médio ou os estudos equivalentes.

Parágrafo único. A classificação dos candidatos será realizada por meio do resultado obtido em prova elaborada pelo IFSul, a qual compreenderá o conjunto de conhecimentos definidos para ingresso no curso ou programa, conforme critérios publicados no edital.

## **SEÇÃO II**

### **DA PROVA DE SELEÇÃO**

Art. 46. A prova de seleção, salvo para ensino superior de graduação, é destinada à seleção de novos estudantes e será aberta para a participação de candidatos que atendam ao requisito de escolarização exigido para o curso ou programa.

Parágrafo único. A classificação dos candidatos será realizada por meio do resultado obtido pelo candidato em uma prova elaborada pelo IFSul, a qual compreenderá o recorte de conhecimentos definido para ingresso no curso ou programa, conforme critérios publicados no edital.

## **SEÇÃO III**

### **DA TRANSFERÊNCIA EXTERNA**

Art. 47. Transferência externa é o processo de seleção para estudantes regularmente matriculados em outras instituições - públicas ou privadas - nacionais, credenciadas pelo MEC.

§ 1º É vedada a transferência externa para o primeiro período letivo.

§ 2º É vedada a transferência de estudantes do Ensino Médio para os cursos técnicos na forma integrada.

Art. 48. Para participar do processo seletivo, o candidato deverá:

I. provir de curso afim;

II. ter cursado, pelo menos, um período letivo e estar regularmente matriculado na instituição de origem;

III. ter sido aprovado em disciplinas que correspondam a, no mínimo, 60% da carga horária do primeiro período letivo.

Art. 49. Para inscrever-se no processo de transferência externa o candidato deverá apresentar os seguintes documentos:

a) atestado de matrícula atualizado;

b) histórico escolar ou documento equivalente que ateste as disciplinas cursadas e a respectiva carga horária, bem como o desempenho do estudante;

c) ementários e programas das disciplinas em que obteve aprovação, nos quais se discrimine a carga horária e a bibliografia utilizada;

d) tratando-se de Ensino Superior, declaração oficial de autorização ou reconhecimento do curso de origem, com especificação do número e data do respectivo documento legal.

Parágrafo único. Após a análise do currículo acadêmico, utilizando os critérios definidos para o aproveitamento de estudo descritos no Capítulo XIII, os candidatos serão classificados em ordem decrescente da carga horária aproveitada no curso para o qual se inscreveram.

Art. 50. As transferências ex officio ocorrerão na forma da lei.

§ 1º O candidato, ao requerer sua transferência, deverá apresentar a cópia do ato que comprove a sua transferência ou a do familiar de que depende, caso em que anexará, também, documento demonstrativo dessa relação de dependência.

§ 2º O interessado à transferência ex officio deverá provir de instituição pública e de curso idêntico ou equivalente ao curso do Instituto Federal Sul-rio-grandense para o qual pleiteia transferência.

§ 3º Quando o interessado provier de instituição de ensino superior privada, só serão aceitas as transferências ex officio quando não houver curso idêntico em instituição privada na localidade.



§ 4º Tratando-se de Ensino Superior, o curso de origem deverá estar devidamente autorizado ou reconhecido pelo MEC.

## SEÇÃO IV

### DA TRANSFERÊNCIA *INTERCAMPI*

Art. 51. A transferência *intercampi* permite ao estudante matriculado transferir-se de seu *campus* de origem para outro do IFSul.

§ 1º A transferência *intercampi* somente será permitida em caso de existência de vagas.

§ 2º A transferência *intercampi* somente será permitida por mudança de domicílio.

§ 3º A transferência *intercampi* ocorrerá para o mesmo curso de origem do estudante.

§ 4º Não havendo vaga no curso de origem, o *campus* definirá, a partir da análise do currículo acadêmico, as possibilidades de curso para matrícula do estudante.

Art.52. O candidato deverá apresentar, na Coordenação/departamento de Registros Acadêmicos, os seguintes documentos:

- a) atestado de matrícula atualizado;
- b) histórico escolar ou documento equivalente que ateste as disciplinas cursadas e a respectiva carga horária, bem como o desempenho do estudante;
- c) ementários e programas das disciplinas em que obteve aprovação, nos quais se discrimine a carga horária e a bibliografia utilizada.

Parágrafo único. Após a análise do currículo acadêmico, utilizando os critérios definidos para o aproveitamento de estudos descrito no Capítulo XIII, os candidatos serão classificados em ordem decrescente da carga horária aproveitada no curso para o qual se inscreveram.

## SEÇÃO V

### DA REOPÇÃO DE CURSO

Art. 53. A reopção de curso permite ao estudante regularmente matriculado a mudança de seu curso de origem para outro do mesmo *campus*.

§ 1º Em edital específico será divulgado o número de vagas disponíveis por curso e por turno e os critérios de seleção.

§ 2º Para participar do processo seletivo, o candidato deverá ter concluído com êxito, no mínimo, 60% da carga horária prevista para o primeiro período letivo no curso de origem.

§3º É permitida somente uma reopção de curso por estudante.

Art. 54. Para inscrever-se no processo de reopção de curso, o candidato deverá apresentar os seguintes documentos:

- a) atestado de matrícula atualizado;
- b) histórico escolar ou documento equivalente que ateste as disciplinas cursadas e a respectiva carga horária, bem como o desempenho do estudante;
- c) ementários e programas das disciplinas em que obteve aprovação, nos quais se discrimine a carga horária e a bibliografia utilizada.

Parágrafo único. Após a análise do currículo acadêmico, utilizando os critérios definidos para o aproveitamento de estudos descritos no Capítulo XIII, os candidatos serão classificados, em ordem decrescente da carga horária aproveitada no curso para o qual se inscreveram.

## **SEÇÃO VI**

### **DOS PORTADORES DE DIPLOMA**

Art. 55. Esta modalidade de ingresso permite selecionar estudantes portadores de diploma de educação superior de graduação, para ingresso em cursos superiores.

§ 1º Para participar do processo seletivo, o candidato deverá provir de curso de área afim, com reconhecimento homologado por ato do MEC, publicado no Diário Oficial da União.

§ 2º Para inscrever-se no processo para portadores de diploma o candidato deverá apresentar os seguintes documentos:

- I. diploma de curso superior de graduação;
- II. histórico escolar ou documento equivalente que ateste as disciplinas cursadas e a respectiva carga horária, bem como o desempenho do estudante;
- III. declaração oficial de reconhecimento do curso de origem com especificação do número e data do documento;
- IV. ementários e programas, das disciplinas passíveis de aproveitamento, nos quais se discrimine a carga horária e a bibliografia utilizada.

Parágrafo único. Após a análise do currículo acadêmico, utilizando os critérios definidos para o aproveitamento de estudos descritos no Capítulo XIII, os candidatos serão classificados em ordem decrescente da carga horária aproveitada no curso para o qual se inscreveram.

## **SEÇÃO VII**

### **DOS INTERCÂBIOS/CONVÊNIOS**

Art. 56. Esta modalidade permite o ingresso de estudantes provenientes de celebração de convênio cultural, educacional e/ou científico e tecnológico entre o Brasil e outros países e entre o IFSul e outras Instituições ou órgãos públicos.

## **SEÇÃO VIII**

### **DO REINGRESSO**

Art. 57 O reingresso possibilita matrícula para dar continuidade a curso interrompido por evasão.

§ 1º O reingresso somente será permitido a partir do segundo período letivo.

§ 2º O reingresso estará condicionado à existência de vaga.

§ 3º É permitido somente um reingresso por estudante.

§ 4º O pedido de reingresso deverá ser realizado na Coordenação/departamento de Registros Acadêmicos de seu respectivo *campus*, obedecendo ao período estipulado no calendário acadêmico, e submetido à avaliação do Colegiado de Curso.

§ 5º O estudante estará sujeito às mudanças curriculares ocorridas durante seu afastamento do curso.

Atualmente, metade das vagas são destinadas à seleção por meio do SISU e a outra metade é realizada por meio de processo seletivo próprio do IFSul.

Como já citado, cada processo seletivo é regulado por um edital específico e, além das questões operacionais, o Edital determina o número de vagas e apresenta a estrutura das provas e seus conteúdos, conforme podemos observar a seguir:

## **MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

### **SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

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

### **SUL- RIO- GRANDENSE**

#### **EDITAL Nº 157/2012**

Dispõe sobre o Vestibular para ingresso nos Cursos Superiores de Graduação, para o primeiro semestre letivo de 2013.

1.5 - A seleção para provimento das vagas compreenderá uma prova de conhecimentos do Ensino Médio, abrangendo questões de Língua Portuguesa, Química, Biologia, Física, Matemática, Língua Inglesa, História e Geografia, mediante aplicação de prova objetiva de múltipla escolha e Redação.

[...]

4.2 - Os conteúdos programáticos das disciplinas que fazem parte das provas de seleção estarão à disposição no site <http://www.ifsul.edu.br/processoseletivo>, Vestibular de Verão/2013, no link “Conteúdo Programático”.

O item 7 do Edital apresenta a forma de cálculo do resultado final do candidato, levando em consideração o peso dos grupos de disciplinas, conforme estabelecido pelo colegiado de cada curso.

7.1 - Para fins de cálculo dos pontos obtidos pelo candidato, serão considerados os pesos de cada grupo de disciplinas.

G1 = Língua Portuguesa e Redação

G2 = Física e Matemática

G3 = Química e Biologia

G4 = Língua Inglesa, História, Geografia

[a seguir o edital apresenta a tabela de pesos]

7.4 - A média final será calculada a partir do somatório dos pontos obtidos em cada disciplina, dividido pelo número máximo de pontos que pode ser obtido, que é 200 (duzentos), e multiplicado por 100. O número de pontos de cada disciplina é obtido multiplicando-se o número de acertos da disciplina pelo seu respectivo peso, conforme item 7.1.

O item 9 apresenta o critério de desempate e o item 11 orienta como será realizada a matrícula.

**ANEXO III**  
**REGULAMENTO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO SUPERVISIONADO**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE  
CAMPUS PELOTAS-VISCONDE DA GRAÇA  
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA**

**ESTÁGIO OBRIGATÓRIO SUPERVISIONADO**

**Regulamento Geral de Estágio**

Fixa normas para as Atividades de Estágio Obrigatório no Curso de Licenciatura em Física do *Campus* Pelotas – Visconde da Graça.

**I - DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1 Entende-se por Estágio Obrigatório as atividades de aprendizagem e experiências de exercício profissional, que ampliem e fortaleçam atitudes éticas, conhecimentos e competências.

Art. 2 O Estágio Obrigatório é considerado exigência do currículo do Curso de Licenciatura em Física e deve ser cumprido, conforme previsto na organização curricular.

Art. 3 O Estágio Obrigatório desenvolve-se em ambientes escolares, conveniados ou não com o *Campus*, denominados Concedentes. Tem parceria com a comunidade configurando-se assim como uma atividade acadêmica de impacto social.

Art. 4 Para realização do Estágio, o aluno deverá estar regularmente matriculado e frequentando o semestre onde há previsão de sua efetivação.

Parágrafo único. Conforme Resolução CNE/CP2, de 19 de fevereiro de 2002, o aluno que esteja em exercício de atividade docente regular na educação básica deve comprová-la à Coordenação do Curso. Uma vez deferida a solicitação pela Coordenação de Curso, o aluno poderá ter redução de até 200 horas mediante avaliação do colegiado no que se refere à especificidade do nível e modalidade de sua experiência docente comprovada.

**II - DA NATUREZA E DOS OBJETIVOS**

Art. 5 O Estágio Obrigatório a ser desenvolvido a partir do quinto semestre do Curso de Licenciatura em Física integra as dimensões teórico-práticas do currículo e articula de forma

interdisciplinar os conteúdos das diferentes disciplinas, por meio de procedimentos de observação, reflexão e docência supervisionada, de investigação da realidade, de atividades práticas e de projetos.

Art. 6 O Estágio Obrigatório tem por objetivos oportunizar ao futuro profissional:

I - o desenvolvimento de competências necessárias à atuação profissional nos anos finais do Ensino Fundamental, no Ensino Médio, na Educação Profissional e na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos;

II - a realização de observação, registro e análise de situações contextualizadas de ensino em sala de aula e/ou outros espaços/tempos de aprendizagem;

III - as condições para analisar, compreender e atuar na resolução de situações-problema características do cotidiano profissional;

IV - a participação efetiva no trabalho pedagógico para a promoção da aprendizagem de sujeitos em diferentes fases do desenvolvimento nos diversos níveis e modalidades de processos educativos;

V - a elaboração e o desenvolvimento de projetos de atividades educacionais ou de investigação, problematização, análise e reflexão teórica a partir de realidades vivenciadas;

VI - a articulação da teoria com a prática, analisando os variados instrumentos de trabalho e diferenciadas metodologias de planejamento da práxis pedagógica;

VII - intervenções planejadas e implementação de práticas educativas em contextos escolares e não escolares;

VIII - o planejamento e a realização de atividades de ensino em espaços de aprendizagem, sob a orientação e mediação dos professores orientadores e supervisores de estágio, como exercício da docência supervisionada.

Parágrafo Único. No caso da Educação Profissional, as atividades de Estágio serão realizadas em Cursos de Modalidade Integrada em Nível de Ensino Médio.

### **III - DA ESTRUTURA, DURAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO**

Art. 7 As atividades de docência supervisionada serão desenvolvidas em Instituições/Campos de Estágios que atendam alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, da rede pública ou privada, desde que devidamente autorizadas pelos órgãos competentes.

Art. 8 De acordo com o Parecer do CNE/CP nº 28 de 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, a organização curricular do curso de Licenciatura em Física oferecido pelo CaVG contempla a licenciatura para a docência nos

Anos Finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, apresentando uma carga horária de Estágio Obrigatório de 405 horas, assim distribuídas:

I - 90 horas, no 5º semestre do curso, realizado nas etapas de ensino compreendidas entre 6º e 7º anos do ensino fundamental, das quais 50 horas destinadas a atividades de estudo, pesquisa, planejamento e atividades na escola, incluindo análise de documentos como: Regimento Escolar, Plano Escolar, Projeto ou Proposta Pedagógica; observações do contexto escolar e de prática docente em sala de aula, participação em atividades administrativas e pedagógicas e 40h de docência, assim distribuídas: 20h dedicadas ao planejamento e 20h ao efetivo trabalho docente em sala de aula.

II - 105 horas, no 6º semestre do curso, realizado nas etapas de ensino compreendidas entre o 8º e 9º períodos dos Anos Finais do Ensino Fundamental, das quais 55 horas destinadas a atividades de estudo, pesquisa, planejamento e na escola, incluindo análise de documentos como: Regimento Escolar, Plano Escolar, Projeto ou Proposta Pedagógica; observações do contexto escolar e de prática docente em sala de aula, participação em atividades administrativas e pedagógicas e 60h de docência, assim distribuídas: 30h dedicadas ao planejamento e 30h ao efetivo trabalho docente em sala de aula.

III - 135 horas, no 7º período do curso, no Ensino Médio Regular ou na Educação Profissional de nível Médio, das quais 70h destinadas a atividades de estudo, pesquisa, planejamento e a atividades na escola, incluindo análise de documentos como: Regimento Escolar, Plano Escolar, Projeto ou Proposta Pedagógica; observações do contexto escolar e de prática docente em sala de aula, participação em atividades administrativas e pedagógicas e 65h de docência, assim distribuídas: 35h dedicadas ao planejamento e 30 h ao efetivo trabalho docente em sala de aula.

IV - 75 horas, no 8º período do curso, na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos, das quais 35h destinadas a atividades de estudo, pesquisa, planejamento e a atividades na escola, incluindo análise de documentos como: Regimento Escolar, Plano Escolar, Projeto ou Proposta Pedagógica; observações do contexto escolar e de prática docente em sala de aula, participação em atividades administrativas e pedagógicas e 40h de docência, assim distribuídas: 20h dedicadas ao planejamento e 20h ao efetivo trabalho docente em sala de aula.

#### **IV - DA ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**

Art. 9 Providências antecedentes à realização dos Estágios.

I - O aluno deverá:

- retirar, junto à Coordenadoria de Serviço de Integração Empresa (COSIE), Carta de Apresentação à Instituição Concedente.



- apresentar-se à Instituição Concedente pretendida, solicitando autorização para realizar o estágio;

- em caso de aceite, recolher os dados da Concedente para elaboração do Termo de Compromisso: Razão Social, Unidade Organizacional, CNPJ, Endereço, Bairro, Cidade, Estado, CEP, Nome do Supervisor de Estágio, Cargo, Telefone e E-mail;

II - Competências do estagiário na Instituição Concedente:

- apresentar-se à direção da Instituição Concedente ou a quem seja responsável pelo acompanhamento do estágio;

- observar horários e regras estabelecidas, tanto em relação à Instituição Concedente, quanto ao estabelecido no Termo de Compromisso e Regulamento do Estágio Obrigatório;

- manter discrição e postura ética em relação às informações e às ações referentes à participação em atividades da escola e de realização do estágio;

- comprometer-se com a comunidade na qual se insere e com o próprio desenvolvimento pessoal e profissional;

- respeitar, em todos os sentidos, o ambiente escolar, as pessoas e as responsabilidades assumidas nesse contexto.

## V - DAS ATIVIDADES DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

Art. 10 São consideradas atividades de estágio:

§ 1º **Observação em campo na Instituição Concedente.** A observação constitui um dos procedimentos mais importantes na experiência de estágio na escola. Trata-se de uma das mais antigas formas de conhecer. A observação consiste no uso atento dos sentidos num objeto ou situação, na sua manifestação espontânea, para adquirir um conhecimento determinado sobre um ou mais aspectos da realidade.

§ 2º **Registro de observações, participações e demais atividades desenvolvidas.** Considerado como um instrumento para a construção de conhecimentos pedagógicos e científicos, bem como uma importante ação da atividade docente, o registro sistemático de observações, participações e situações vivenciadas no campo de estágio, constitui o recurso básico para a sistematização da experiência prática, ou seja, a elaboração do Relatório do Estágio Obrigatório pelo estagiário. O aluno-estagiário pode organizar e sistematizar seus registros empregando o Caderno de Campo ou uma Ficha de Registro de Campo, fazendo constar instrumento: local, dia, horário de início e término do período de observação e/ou participação.

§ 3º **Participação em atividades da Instituição Concedente.** A participação do aluno-estagiário envolve a sua colaboração ativa no planejamento, realização ou avaliação dessas

mesmas atividades.

§ 4º **Investigação, pesquisas e estudos científico-tecnológicos.** Envolve atividades de produção e difusão de conhecimentos do campo educacional em articulação com as práticas pedagógicas e de pesquisa. A pesquisa, neste caso, objetiva fazer investigações que apoiem práticas educativas em contextos escolares e não escolares.

§ 5º **Docência Supervisionada.** Atividade docente a ser realizada nos Anos Finais do Ensino Fundamental, no Ensino Médio regular, na Educação Profissional de Nível Médio e na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos.

## VI - DA SUPERVISÃO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

Art. 11 A orientação do Estágio é de responsabilidade dos professores regentes do estágio, sendo um representante da Área de Ciências da Educação e um da área de conhecimento das Física, designado pela Coordenação de curso.

Parágrafo Único: os professores responsáveis pelo Estágio denominar-se-ão Professores Orientadores.

Art. 12 São atribuições dos Professores Orientadores: organizar junto com o aluno a proposta de Estágio e submetê-la à aprovação no Colegiado de Curso; assessorar o estagiário na identificação e seleção da bibliografia necessária ao desenvolvimento da atividade de Estágio; acompanhar e avaliar o estagiário em todas as etapas de desenvolvimento do seu trabalho, através de encontros semanais periódicos e visitas ao local de Estágio (no mínimo duas visitas de cada orientador, durante a execução do estágio); orientar as atividades a serem realizadas no Estágio, no que se referem:

I - aos procedimentos de observação, participação, formas de registro, investigação, planejamento e desenvolvimento de aulas e/ou projetos de trabalho a serem realizados na escola;

II - a redação de um relatório parcial, quando o estagiário cumprir 50% da carga horária do estágio;

III - a análise periódica dos registros do aluno para a elaboração do Relatório de Estágio;

IV – às formas de análise das informações coletadas, estabelecendo um diálogo entre as fontes teóricas do conhecimento e a realidade observada, favorecendo a articulação e a reflexão entre as dimensões teórico-práticas.

Art. 13 São atribuições do Professor Supervisor da Instituição/Campo de Estágio:

I - receber e acompanhar o comparecimento do estagiário nos dias e horários previstos na Instituição/Campo de Estágio;

II - informar os Professores Orientadores acerca do desempenho do estagiário em suas atividades na Instituição/Campo de Estágio;

III – redigir, junto com o estagiário, e entregar aos Professores Orientadores um relatório parcial, quando cumprida 50% da carga horária do estágio obrigatório;

III - participar da avaliação das atividades de estágio dos alunos sob sua supervisão.

Art. 14 São atribuições do Estagiário:

I - desenvolver atividades de estágio de acordo com a proposta elaborada pelos Professores Orientadores, com sua participação e aprovada pelo Colegiado do Curso;

II - registrar sistematicamente as atividades desenvolvidas no campo de estágio, conforme as orientações constantes deste Regulamento ou propostas pelo professor supervisor ou pelos orientadores;

III - participar das atividades semanais de orientação e aprofundamento técnico e metodológico;

IV - comparecer nos dias e horários previstos ao local de Estágio, a fim de dar cumprimento à proposta;

V - apresentar periodicamente os registros aos professores orientadores, mantendo-o informado do andamento das atividades;

VI - zelar pela ética profissional, pelo patrimônio e pelo atendimento à filosofia e objetivos da Instituição Concedente; elaborar os relatórios previstos e cumprir o Regulamento Geral de Estágio.

## **VII - DA APRESENTAÇÃO FORMAL DO RELATÓRIO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**

Art. 15 O Estágio é uma atividade de natureza estritamente individual, por isso, os relatórios de suas atividades devem resultar de uma elaboração pessoal de cada estagiário.

Art. 16 Após o encerramento de cada estágio, no prazo máximo de 15 (quinze) dias, o aluno deve apresentar, por escrito, o relato final das atividades desenvolvidas, para análise e avaliação pelos Professores Orientadores.

Art. 17 Constituem exigências mínimas para a apresentação formal do Relatório Final de Estágio Obrigatório:

I - caracterização da Instituição Concedente, enquanto comunidade educativa; relato das observações, participações, projetos desenvolvidos, dos encaminhamentos efetivados, com análise crítica fundamentada em referenciais teóricos;

II - apresentação de ações desenvolvidas e avaliação da própria atuação como estagiário, das experiências vividas, das aprendizagens construídas e das contribuições do estágio para sua

formação profissional.

Art. 18 A apresentação formal da experiência prática, ou seja, do Relatório Final de Estágio Obrigatório deve constituir-se em um documento a ser apresentado em uma única via original impressa com padrões de formatação de acordo com o Modelo de Relatório Final disponível na Coordenação do Curso e no site do *Campus Pelotas – Visconde da Graça*.

## **VIII - DA AVALIAÇÃO**

Art. 19 Os Professores Orientadores e os Professores Supervisores avaliarão o aluno, de acordo com o previsto na Organização Didática do IFSul, e as normas estabelecidas para o Curso.

Art. 20 O aluno será considerado aprovado no Estágio se cumprir satisfatoriamente os seguintes aspectos:

I - a realização de observação, registro e análise de situações contextualizadas de ensino em sala de aula e/ou outros espaços/tempos de aprendizagem;

II – a demonstração de condições para analisar, compreender e atuar na resolução de situações-problema características do cotidiano profissional;

III – a participação efetiva no trabalho pedagógico de modo a promover a aprendizagem de sujeitos em diferentes fases do desenvolvimento nos diversos níveis e modalidades de processos educativos;

IV - a elaboração e o desenvolvimento de projetos de atividades educacionais ou de investigação, problematização, análise e reflexão teórica a partir de realidades vivenciadas;

V - a articulação da teoria com a prática, analisando os variados instrumentos de trabalho e diferenciadas metodologias de planejamento da práxis pedagógica;

VI – a promoção de intervenções planejadas na implementação de práticas educativas em contextos escolares e não escolares;

VII - o planejamento e a realização de atividades de ensino em espaços de aprendizagem, sob a orientação e mediação dos professores orientadores e supervisor de estágio, como exercício da docência supervisionada.

Parágrafo único. O estagiário que, na avaliação, não alcançar aprovação, deverá repetir o Estágio, não cabendo avaliação complementar ou segunda chamada.

## **IX - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 21 Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado de Curso.

**ANEXO IV**  
**REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE  
CAMPUS PELOTAS-VISCONDE DA GRAÇA  
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA**

**REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO DE LICENCIATURA  
EM FÍSICA**

Art. 1 O presente regulamento tem por finalidade normatizar as Atividades Complementares como componente curricular do conjunto de atividades de ensino-aprendizagem do Curso de Licenciatura em Física.

Art. 2 As Atividades Complementares, decorrentes da obrigatoriedade imposta pelas Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN e da coerência entre o Projeto Pedagógico Institucional – PPI e o Projeto Político Pedagógico de Curso – PPC têm a finalidade de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem privilegiando:

§ 1º complementar a formação profissional e social;

§ 2º ampliar os horizontes do conhecimento, bem como de sua prática, para além da sala de aula, em atividades de ensino, pesquisa e extensão;

§ 3º favorecer o relacionamento entre grupos e a convivência com as diferenças sociais no contexto regional em que se insere a Instituição;

§ 4º propiciar a interdisciplinaridade e demais associações entre disciplinas, dentro e entre períodos letivos;

§ 5º estimular práticas de estudo independentes, visando a uma progressiva autonomia profissional e intelectual do estudante;

§ 6º encorajar a apropriação de conhecimentos, habilidades e competências adquiridas fora do ambiente escolar, inclusive as que se referirem às experiências profissionalizantes julgadas relevantes para a área de formação considerada;

§ 7º fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva e a participação em atividades de extensão;

§ 8º aprimorar conhecimentos, competências e habilidades avaliadas pelo ENADE – Exame Nacional de Avaliação do Desempenho dos Estudantes.

Art. 3 As Atividades Complementares deverão ser cumpridas pelo estudante a partir do primeiro semestre do curso, perfazendo um total de 200 horas, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 4 A integralização das Atividades Complementares é condição necessária para a colação de grau e deverá ocorrer durante o período em que o estudante estiver regularmente matriculado, excetuando-se eventuais períodos de trancamento.

Art. 5 Consideram-se como atividades complementares atividades de pesquisa, ensino e extensão, projetos multidisciplinares, monitorias, participação em eventos científicos, cursos, trabalhos publicados em revistas indexadas e não indexadas, etc. A participação dos alunos do Curso de Licenciatura em Física do IFSul *Campus* Pelotas – Visconde da Graça, nestes eventos será estimulada. A análise da validade destas atividades será realizada pelo colegiado do curso.

Art. 6 Não poderão ser computadas como Atividades Complementares as realizadas nos demais disciplinas do curso tais como: estágios obrigatórios; trabalho de conclusão de curso, disciplinas obrigatórias, eletivas ou optativas, excluídas as horas destinadas a estes tipos de atividades já previstos na matriz curricular.

Art. 7 As Atividades Complementares devem ser diversificadas, sendo definida carga horária específica máxima em cada tipo de atividade. O limite de horas em cada um dos tipos de atividades complementares possíveis está estabelecido no Quadro 01 deste documento.

Art. 8 Compete ao aluno:

I - observar os termos deste regulamento;

II - buscar, em caso de dúvida, o parecer do professor responsável ou da Coordenação do

Curso de Licenciatura em Física, sobre a atividade na qual pretenda participar ou frequentar;

III - providenciar a documentação necessária à comprovação de sua participação nas atividades;

IV - encaminhar à secretaria do Curso de Licenciatura em Física, a documentação comprobatória de todas as atividades realizadas para fins de consulta e/ou aprovação nos termos deste documento, até 30 dias antes do final de cada período letivo cursado, de acordo com o calendário acadêmico vigente.

Art. 9 O aceite da atividade complementar será realizado em reunião do colegiado do curso e será registrado sob a forma de: “**cumprir**” (realizada) ou “**não cumprir**” (não realizada) incluindo-se a carga horária cumprida.

Art. 10 Ao final de cada período letivo, o coordenador do curso encaminhará ao Setor de Acadêmicos documento relativo à carga horária de atividades complementares validada, em colegiado de curso, para cada aluno

Art. 11 Os casos omissos neste regulamento serão deliberados pelo colegiado do curso.

#### **QUADRO 1 - ATIVIDADES COMPLEMENTARES PARA O CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA COM LIMITES MÍNIMO E MÁXIMO DE HORAS POR ATIVIDADE COMPLEMENTAR**

<b>DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE</b>	<b>Carga horária por atividade /</b>	<b>Limite Máximo no Curso</b>
Participação em atividades de iniciação científica (área técnica), como bolsista ou voluntário, realizadas no IFSul, ou em instituições públicas ou privadas reconhecidas com duração de um semestre;	40h	80h
Participação em atividades de iniciação científica em educação, como bolsista ou voluntário, realizadas no IFSul, ou em instituições públicas ou privadas reconhecidas com duração de um semestre;	40h	120h
Realização de curso livre (idiomas, informática ou qualquer outro ligado ao ensino de ciências.) em instituição juridicamente constituída, com participação e aprovação comprovadas.	40h	40h
Participação em cursos de curta duração de extensão e aperfeiçoamento realizados em Instituições de Ensino Superior reconhecidas pelo MEC, desde que relacionados ao curso de licenciatura, com carga horária igual ou superior à 20h.	20h	80h



Participação em Projetos de Extensão institucionalizados, como bolsista ou voluntário, em instituições públicas ou privadas, na área de interesse do curso, reconhecidas com duração de um semestre.	40h	120h
Participação em Programas Institucionais e/ou institucionalizados (PIBID, PRONECIM, etc.), como bolsista ou voluntário, realizadas no IFSul, ou em instituições públicas ou privadas reconhecidas com duração de um semestre.	40h	120h
Participação em eventos (palestras, oficinas, workshops, de natureza acadêmica ou profissional) relacionados com os objetivos do curso.	4h	40h
Apresentação de pôster ou publicação de resumos em anais de congressos, simpósios, encontros, jornais e revistas especializadas, em áreas afins ou meios eletrônicos com ISSN ou ISBN.	8h por evento	64h
Apresentação/exposição oral de trabalhos de natureza científica em eventos de áreas afins com o curso.	12h por evento	84h
Monitoria com duração semestral	30h	90h
Publicação de artigo científico completo em revista	20h	60h
Disciplina Eletiva ou Optativa (além do exigido na matriz curricular)	Carga horária da disciplina	60h
Estágio não obrigatório	Carga horária do estágio	60h

**ANEXO V**  
**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE  
CAMPUS PELOTAS-VISCONDE DA GRAÇA  
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA**

**REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**I – DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1 O presente Regulamento normatiza as atividades e os procedimentos relacionados ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso de Licenciatura em Física no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense – IFSul.

Art. 2 O TCC é considerado requisito para a obtenção de grau e diploma.

**II – DAS FINALIDADES**

Art. 3 O TCC tem por finalidade consolidar o interesse pela Pesquisa e pelo Desenvolvimento Científico, Tecnológico e Pedagógico peculiares às áreas do Curso, com base na articulação entre teoria e prática, pautando-se pelo planejamento, pela ética, organização e redação do trabalho científico.

**III – DA CONCEPÇÃO, DOS OBJETIVOS E DAS MODALIDADES**

**Seção I**

**Da concepção**

Art.4 O TCC consiste na elaboração, pelo acadêmico concluinte, de um trabalho que demonstre sua capacidade para formular, fundamentar e desenvolver um trabalho de pesquisa de modo claro, objetivo, analítico e conclusivo.

§ 1º O TCC deve ser desenvolvido segundo as normas que regem o trabalho e a pesquisa científica, as determinações deste Regulamento e outras complementares que venham a ser estabelecidas pelo Colegiado de Curso.

§ 2º O TCC deve constituir-se em aplicação dos conhecimentos construídos e das experiências adquiridas durante o curso.

§ 3º O TCC consiste numa atividade individual do acadêmico, realizada sob a orientação e avaliação docente.

§ 4º O processo estabelecido para a obtenção de dados pode ser realizado por mais de um acadêmico, desde que formalmente aceito pelo(s) professor(es) orientador(es) e claramente definidos e diferenciados os focos de estudo individual dos envolvidos.

## **Seção II**

### **Dos objetivos**

Art. 5 O TCC tem como objetivo geral oportunizar aos acadêmicos o aprofundamento dos estudos científicos e pedagógicos nas áreas de conhecimento afins ao curso, proporcionando a instrumentalização para a pesquisa científica e para a prática docente.

Parágrafo único. De forma específica, o TCC tem como objetivos:

I - estimular a pesquisa, a produção científica e o desenvolvimento pedagógico sobre um objeto de estudo pertinente ao curso;

II – possibilitar a sistematização, aplicação e consolidação dos conhecimentos adquiridos no decorrer do curso, tendo por base a articulação teórico-prática;

III - permitir a integração dos conteúdos, contribuindo para o aperfeiçoamento técnico-científico e pedagógico do acadêmico;

IV - proporcionar a consulta bibliográfica especializada e o contato com o processo de investigação científica;

V - aprimorar a capacidade de interpretação, de reflexão crítica e de sistematização do pensamento.

## **Seção III**

### **Das modalidades**

Art. 6 São consideradas modalidades de TCC:

I - pesquisa científica básica, compreendendo a realização de estudos científicos que envolvam verdades e interesses universais ou locais com o objetivo de gerar novos conhecimentos úteis para o avanço da ciência, ainda que sem aplicação prática prevista, ou estudos científicos com o objetivo de gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigidos à solução de problemas específicos;

II - desenvolvimento de tecnologias educacionais, compreendendo a inovação em práticas didático-pedagógicas, podendo ou não, resultar em propriedade intelectual.

§ 1º Considerando a natureza das modalidades de TCC expressas nesse caput, o acadêmico poderá, conforme definição da pesquisa, utilizar o(s) seguinte(s), procedimento (s) técnico (s):

- a) Pesquisa Bibliográfica;
- b) Pesquisa Documental;
- c) Pesquisa Experimental;
- d) Estudo de Caso;
- e) Pesquisa Ação;
- f) Pesquisa Participante.

§ 2º Independente da modalidade do TCC, o texto a ser apresentado para a banca e a versão final em meio eletrônico terão o caráter de monografia – tratamento escrito e aprofundado de um assunto, de maneira descritiva e analítica, em que a tônica é a reflexão sobre o tema em estudo, sem a necessidade de formular algo novo.

## **IV – DA ORIENTAÇÃO, DA APRESENTAÇÃO, DA COMPOSIÇÃO DA BANCA E DA AVALIAÇÃO**

### **Seção I**

#### **Da orientação**

Art. 7 A orientação do TCC será de responsabilidade de um professor do curso ou de área afim do quadro docente das Licenciaturas do CaVG.

§ 1º É admitida a orientação em regime de co-orientação, desde que haja acordo formal entre os envolvidos (acadêmicos, orientadores e Coordenação de Curso). Nestes casos, o nome do co-orientador deve constar em todos os documentos, inclusive no trabalho final.

Art. 8 Na definição dos orientadores, devem ser observadas, pela Coordenação e pelo Colegiado de Curso, a oferta de vagas por orientador, definida quando da oferta do disciplina, a afinidade do tema com a área de atuação do professor e suas linhas de pesquisa e a disponibilidade de carga horária do professor.

§ 1º O número de orientandos por orientador não deve exceder a 4 (quatro) por período letivo.

§ 2º A substituição do Professor Orientador só será permitida em casos justificados e aprovados pelo Colegiado de Curso e quando o orientador substituto assumir expressa e formalmente a orientação.

### **Seção II**

#### **Da apresentação**

Art. 10 O TCC deverá ser apresentado sob a forma escrita e oral (exposição perante banca avaliadora).

Art. 11 O TCC deverá ser apresentado sob a forma escrita, encadernada, a cada membro da banca com antecedência de, no mínimo, 07 (sete) dias em relação à data prevista para a apresentação oral.

§ 1º O TCC será obrigatoriamente constituído por: resumo (podendo apresentar resumo em língua estrangeira), revisão bibliográfica, objetivos, metodologia, resultados e discussão, conclusão e referências bibliográficas.

§ 2º O trabalho deverá ser redigido, obrigatoriamente, de acordo com o Modelo Padrão disponibilizado na Coordenação de Curso e na Secretaria dos Cursos Superiores.

- Fonte: Times New Roman, tamanho 12;
- Espaçamento entre linhas 1,5;
- Margens: superior e esquerda 3 cm, e inferior e direita 2 cm.

Art. 12 A avaliação do TCC será realizada por uma banca examinadora por meio da análise do trabalho escrito e de apresentação oral.

§ 1º Somente os acadêmicos aprovados em todas as disciplinas que antecedem o último período do curso podem apresentar o TCC perante a Banca Avaliadora, desde que estejam devidamente matriculados na disciplina de TCC.

§ 2º O tempo de apresentação do TCC pelo acadêmico será de 20 (vinte) minutos, com tolerância máxima de 10 (dez) minutos adicionais.

Art. 13 A apresentação oral do TCC, em caráter público, ocorre de acordo com o cronograma definido pelo Colegiado de Curso e divulgado pela Coordenação de Curso, sendo composto de três momentos:

- I - apresentação oral do TCC pelo acadêmico;
- II - fechamento do processo de avaliação, com participação exclusiva dos membros da Banca Avaliadora;
- III - escrita da Ata, preenchimento e assinatura de todos os documentos pertinentes.

§ 1º A critério da banca, o estudante poderá ser arguido por um prazo máximo de 20 (vinte) minutos.

§ 2º Aos estudantes com necessidades especiais facultar-se-ão adequações/adaptações na apresentação oral do TCC.

§ 3º As apresentações orais dos TCCs ocorrerão no último mês que compõe o último período letivo do curso, conforme cronograma estabelecido e divulgado pelo responsável pela disciplina.

Art. 14 Após a avaliação, caso haja correções a serem feitas, o discente deverá reformular seu trabalho, segundo as sugestões da banca.

Art. 15 Após as correções solicitadas pela Banca Avaliadora e com o aceite final do Professor Orientador, o acadêmico entregará à Biblioteca do *campus* uma cópia do TCC em formato eletrônico, arquivo .pdf e .doc.

Parágrafo único. O prazo para entrega da versão final do TCC é definido pela Banca Avaliadora no ato da defesa, não excedendo a 30 (trinta) dias a contar da data da apresentação oral.

Art. 16 O TCC somente será considerado concluído quando o acadêmico entregar, com a anuência do orientador, a versão final e definitiva, conforme previsto no Art. 15.

### **Seção III**

#### **Da composição da banca**

Art. 17 A Banca Avaliadora será composta por 3 (três) membros titulares.

§ 1º O Professor Orientador será membro obrigatório da Banca Avaliadora e seu presidente.

§ 2º A escolha dos demais membros da Banca Avaliadora fica a critério do Professor Orientador e do orientando, com a sua aprovação pela Coordenação de Curso.

§ 3º O co-orientador poderá compor a Banca Avaliadora, porém sem direito a arguição e emissão de notas, exceto se estiver substituindo o orientador.

§ 4º A critério do orientador, poderá ser convidado um membro externo ao *Campus/Instituição*, desde que relacionado à área de concentração do TCC e sem vínculo com o trabalho.

§ 5º A participação de membro da comunidade externa poderá ser custeada pelo *campus*, resguardada a viabilidade financeira.

§ 6º Ao presidente da banca compete lavrar a Ata.

§ 7º Os membros da banca farão jus a um certificado emitido pela Instituição, devidamente registrado pelo órgão da instituição competente para esse fim.

Art. 18 A aprovação do acadêmico no TCC é definida pela Banca Avaliadora.

§ 1º Os critérios de avaliação envolvem:

a) No trabalho escrito - a organização estrutural; a linguagem concisa; a argumentação coerente com o referencial teórico, com aprofundamento conceitual condizente com o nível de produção esperado para um trabalho final de graduação; a correlação do conteúdo com o curso; a correção linguística e o esmero científico/pedagógico;

b) Na apresentação oral - o domínio do conteúdo, a organização da apresentação, a

capacidade de comunicação das ideias e de argumentação.

§ 2º Cada membro da banca atribuirá separadamente ao trabalho escrito e à apresentação oral nota entre zero e dez. A nota de cada membro será obtida através da média aritmética das duas notas (apresentação oral e trabalho escrito). A nota final será obtida por média simples entre as três notas dos membros da banca.

§ 3º Para ser aprovado, o aluno deve obter nota final igual ou superior a 6 (seis) pontos.

§ 4º Caso o acadêmico seja reprovado em TCC, terá uma segunda oportunidade de readequar seu trabalho e reapresenta-lo num prazo máximo de 60 dias.

§ 5º Todos os membros da banca deverão assinar a Ata, observando que todas as ocorrências julgadas pertinentes pela banca estejam devidamente registradas, tais como, atrasos, alteração dos tempos, prazos para a apresentação das correções e das alterações sugeridas, dentre outros.

Art. 19 Verificada a ocorrência de plágio total ou parcial, o TCC será considerado nulo, tornando-se inválidos todos os atos decorrentes de sua apresentação.

#### **V – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS**

Art. 20 Os custos relativos à elaboração, apresentação e entrega final do TCC ficam a cargo do acadêmico.

Art. 21 Cabe ao Colegiado de Curso a elaboração dos instrumentos de avaliação (escrita e oral) do TCC e o estabelecimento de normas e procedimentos complementares a este Regulamento, respeitando os preceitos deste, do PPC e definições de instâncias superiores.

Art. 22 O discente que não cumprir os prazos estipulados neste regulamento deverá enviar justificativa por escrito ao colegiado do curso que julgará o mérito da questão.

Art. 23 Os casos não previstos neste Regulamento serão resolvidos pelo Colegiado de Curso, ouvidos a Coordenação de Curso e o Professor Orientador, se for o caso.



**ANEXO VI**  
**REGULAMENTO INTERNO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE  
CAMPUS PELOTAS-VISCONDE DA GRAÇA  
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA**

**REGULAMENTO INTERNO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO DE  
LICENCIATURA EM FÍSICA**

**CAPÍTULO I  
DA NATUREZA E COMPOSIÇÃO**

Art. 1 O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é um órgão consultivo, vinculado ao Colegiado do Curso que tem por finalidade acompanhar e atuar no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso, observando-se as políticas e normas do IFSul.

Art. 2 O Núcleo Docente Estruturante é constituído por:

I. Coordenador do Curso;

II. Pelo menos, cinco (5) representantes e um (1) suplente do quadro docente permanente do curso e que atuem efetivamente sobre o desenvolvimento do mesmo; sendo no mínimo 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *strictu sensu*.

§ 1º Os representantes docentes serão indicados pelo colegiado de curso e convidados pelo coordenador a integrar o NDE.

§ 2º No mínimo, 20% dos membros de NDE devem ter regime de trabalho de tempo integral.

§ 3º Um terço (1/3) dos componentes poderão ser substituídos a cada 2 (dois) anos, sendo, permitida a recondução.

§ 4º A definição dos novos representantes deverá ocorrer sessenta dias antes do término do mandato dos representantes.

Art. 3 O membro cuja ausência ultrapassar duas reuniões sucessivas ordinárias ou extraordinárias perderá seu mandato, se as justificativas apresentadas não forem aceitas pelos demais membros do NDE.

Parágrafo único. Em caso de vacância ocorrerá a substituição pelo suplente e na inexistência deste, a indicação pelos membros do NDE.

## **CAPÍTULO II DAS COMPETÊNCIAS E ATRIBUIÇÕES**

### **SEÇÃO I DAS COMPETÊNCIAS DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

Art. 4 Compete ao NDE, além das atribuições especificadas no art. 31 da OD:

- I. Elaborar o Projeto Pedagógico do Curso, definindo sua concepção e fundamentos, em consonância com as discussões e definições encaminhadas pelo Colegiado de Curso;
- II. Propor atualização periódica do projeto pedagógico do curso;
- III. Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- IV. Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- V. Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- VI. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação;
- VII. Coordenar a elaboração e recomendar a aquisição de bibliografia e outros materiais necessários ao curso;
- VIII. Propor alterações no Regulamento do NDE.

### **SEÇÃO II DAS ATRIBUIÇÕES DO PRESIDENTE**

Art. 5 A presidência do Núcleo Docente Estruturante será exercida pelo(a) Coordenador(a) do Curso.

Parágrafo único. Na ausência ou impedimento do Coordenador do Curso, a presidência das reuniões será exercida por um membro do NDE por ele designado.

Art. 6 São atribuições do Presidente:

- I. Convocar e presidir as reuniões;
- II. Representar o NDE junto aos demais órgãos do IFSul;
- III. Encaminhar as decisões do NDE;

- IV. Designar relator ou comissão para estudo de matéria do NDE;
- V. Submeter à apreciação e à aprovação do NDE a ata da sessão anterior;
- VI. Dar posse aos membros do NDE;
- VII. Designar o responsável pela Secretaria do NDE;
- VIII. Cumprir e fazer cumprir este Regulamento.

### **CAPÍTULO III DO FUNCIONAMENTO**

Art. 7 O NDE reunir-se-á ordinariamente 03 (três) vezes por semestre e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo Presidente ou por solicitação de 2/3 de seus membros, com antecedência mínima de 02 (dois) dias úteis.

§1º As solicitações de reunião do NDE poderão ter caráter de convocação em situações extraordinárias.

§2º O NDE reunir-se-á com a presença de maioria simples (50% mais um) seus membros.

Art. 8 As decisões do NDE serão tomadas por maioria simples de votos, com base no número de membros presentes.

Art. 9 De cada sessão do NDE lavra-se a ata, que, depois de lida e aprovada, será assinada pelo(a) Presidente, pelo(a) Secretário e pelos(as) presentes.

Parágrafo único. As reuniões do NDE serão secretariadas por um de seus membros, designado pelo Presidente.

### **CAPÍTULO IV DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 10 Os casos omissos serão resolvidos pelo próprio NDE ou órgão superior, de acordo com a competência dos mesmos.

Art. 11 O presente Regulamento entra em vigor a partir desta data.

**ANEXO VII**  
**REGULAMENTO INTERNO DO COLEGIADO DO CURSO DE**  
**LICENCIATURA EM FÍSICA**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE  
CAMPUS PELOTAS-VISCONDE DA GRAÇA  
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA**

**REGULAMENTO INTERNO DE COLEGIADO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA**

**CAPÍTULO I  
DA NATUREZA, FINALIDADE E COMPOSIÇÃO**

**SEÇÃO I  
DA NATUREZA E COMPOSIÇÃO**

Art. 1 O Colegiado do Curso de Licenciatura em Física é um órgão permanente, consultivo, normativo e de assessoramento do coordenador do Curso, responsável pela deliberação, normatização e execução das ações didático-pedagógicas de ensino, pesquisa e extensão do Curso, com composição, competências e funcionamento definidos na OD do IFSul e disciplinados neste Regulamento Interno.

Art. 2 O Colegiado será composto:

I – pelo Coordenador do Curso, que o presidirá, eleito pelos professores que compõe a área específica do Curso de Licenciatura em Física e designado através de Portaria;

II – pelos membros do corpo docente específico do Curso, na proporção de no mínimo 10% do número total de docentes efetivos do curso, incluindo-se no cálculo dessa porcentagem os docentes efetivos do Núcleo Comum do Curso de Licenciatura em Física;

III – por 01 (um) representante discente, eleito pelos alunos regularmente matriculados no curso;

IV – por 01 (um) técnico-administrativo escolhido entre aqueles que atuam no Curso;

V – por 01 (um) supervisor pedagógico.

§ 1º Os membros do Colegiado de Curso têm os seguintes mandatos:

I – coincidente com o tempo de permanência no cargo de Coordenador do Curso, para o presidente do Colegiado;

II – 2 (dois) anos para os representantes técnico-administrativo e docentes, condicionados ao exercício de atividade (técnica e docente, respectivamente) no Curso de Licenciatura em Física e com recondução permitida;

III – 1 (um) ano para o representante discente, sendo permitida a recondução desde que o

mesmo esteja matriculado no curso.

§ 2º O Coordenador será substituído em suas faltas e impedimentos por um dos membros do Colegiado indicado pelo Coordenador do Curso.

§ 3º Os representantes docentes terão 01 (um) suplente, indicado pelos pares, e que será solicitado a atender a reunião quando da ausência de um dos membros efetivos para que se assegure o quórum necessário à deliberação. As sessões do Colegiado serão abertas á participação do suplente, porém seu direito à voto fica restrito aos momentos em que estiver oficialmente substituindo um membro titular

§ 4º Caso algum membro do colegiado necessite deixar a função antes do término do mandato, deve solicitar desligamento ao Coordenador do Colegiado. O suplente deverá assumir a vaga interinamente até que uma nova eleição possa ser realizada. O suplente e/ou novos membros têm seus mandatos encerrados juntamente com os demais.

§ 5º O representante discente terá 01 (um) suplente eleito pelos alunos regularmente matriculados no curso.

§ 6º A Direção da Unidade deverá designar um servidor administrativo para prestar serviços burocráticos inerentes às atividades do curso.

## **SEÇÃO II**

### **DOS OBJETIVOS:**

Art. 3 São objetivos do Colegiado do Curso de Licenciatura em Física:

I – Proporcionar articulação entre a Direção Geral e de Ensino, docentes e as diversas unidades do *Campus* Pelotas-Visconde da Graça que participam da operacionalização do processo ensino-aprendizagem;

II – Assegurar o bom andamento das atividades do Curso, acompanhar a implementação do projeto pedagógico, propor alterações dos currículos plenos, discutir temas ligados ao curso, planejar e avaliar as atividades acadêmicas do Curso.

## **CAPÍTULO II DAS ATRIBUIÇÕES**

### **SEÇÃO I DAS ATRIBUIÇÕES DO COLEGIADO**

Art. 4 Competirá ao Colegiado de curso, observando o disposto no art. 27 da OD:

I – Orientar e acompanhar o Projeto Pedagógico do Curso, bem como suas reformulações, a partir das diretrizes curriculares do CNE/MEC.

II – Acompanhar, com relação ao Curso, conforme exigências do CNE/MEC os processos de:

a) avaliação das condições de ensino

b) reconhecimento e renovação de reconhecimento

III – Acompanhar, com relação ao Curso, conforme exigências do CNE/MEC os Exames Nacionais de Cursos;

IV – Supervisionar a execução da matriz curricular, de acordo com a legislação pertinente;

V – Aprovar os planos de ensino das disciplinas do Curso, observadas as diretrizes gerais para sua elaboração, aprovados pelo Departamento de Educação Profissional e Cursos Superiores de Graduação;

VI – Coordenar e supervisionar as atividades de planejamento, elaboração, execução e acompanhamento didático-pedagógico do Curso sugerindo, se necessário, as devidas alterações juntamente com a Supervisão Pedagógica do *Campus*;

VII – Emitir parecer em projetos de ensino, pesquisa e extensão vinculados à Coordenadoria do Curso;

VIII – Propor ao Departamento de Educação Profissional e Cursos Superiores de Graduação e ao Núcleo Docente Estruturante do Curso, normas de funcionamento e verificação do rendimento escolar para os Estágios Curriculares, Trabalho de Conclusão e de disciplinas com características especiais do Curso;

IX – Propor aos Conselhos Superiores e órgãos do IFSul medidas e normas referentes às atividades acadêmicas, disciplinares, administrativas e didático-pedagógicas necessárias ao bom desempenho e qualidade do Curso;

X – Sugerir medidas que visem ao aperfeiçoamento e desenvolvimento das atividades da Instituição, bem como opinar sobre assuntos pertinentes que lhes sejam submetidos pela Direção Geral;

VIII – Emitir parecer sobre equivalência de atividades didático-pedagógicas, de pesquisa e extensão e outras relacionadas com o Projeto Pedagógico do curso;

IX – Emitir parecer sobre transferências de alunos e mudanças de curso, e respectivos planos de aproveitamento de estudos e de adaptação;

X – Constituir comissões específicas para o estudo de assuntos de interesse do Colegiado de Curso;

XI – Alterar as disposições deste regulamento interno, bem como propor alterações no Regimento do *Campus* Pelotas-Visconde da Graça, observadas as competências dos Conselhos Superiores;

XII – Zelar pela fiel execução dos dispositivos regimentais e demais regulamentos e normas do *Campus* Pelotas-Visconde da Graça;



XIII – Reunir-se e tomar decisões conjuntas com os demais Colegiados de Curso do *Campus* Pelotas-Visconde da Graça, sempre que o assunto e interesse da demanda exigir, a critério da Direção Geral, desde que convocado para este fim, nos termos do Regimento Geral.

XII – Estabelecer os perfis de novos professores para os concursos;

XIII – Exercer as demais funções que lhe sejam previstas em lei, no Regimento Geral de *Campus* e neste Regulamento.

Art. 5 O Colegiado de Curso funcionará em caráter permanente, desenvolvendo suas atividades em consonância com os interesses da Instituição e estará vinculado à Coordenação dos Cursos Superiores do *Campus*.

Art. 6 O Colegiado de curso reunir-se-á de forma sistemática, segundo calendário pré-estabelecido, sendo, em cada reunião, lavrada a respectiva ata e registradas as presenças.

Art. 7 O Coordenador será eleito pelos pares do Curso e homologado através de Portaria emitida pela Direção Geral do *Campus* Pelotas-Visconde da Graça;

Art. 8 O Coordenador terá regime de 40 (quarenta) horas semanais e, destas, 15 (quinze) horas/aula dedicadas aos trabalhos a serem desenvolvidas junto a Coordenação do Curso e fará jus à gratificação específica, de acordo com a legislação vigente.

Parágrafo Único. Das vinte horas/aula reservadas ao ensino, o Coordenador destinará um mínimo de 8 (oito) e um máximo de 18 (dezoito), para efetivamente ministrar aula.

## **SEÇÃO II**

### **DA COMPETÊNCIA DO COORDENADOR DO COLEGIADO**

Art. 9 Serão atribuições do Coordenador, além de fazer cumprir o disposto no Artigo 4, as seguintes:

I – Coordenar a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso, a partir das diretrizes curriculares, acompanhando a implantação da infraestrutura necessária à sua execução de acordo com os padrões de qualidade fixados pelo MEC e pelo IFSul;

II – Administrar, de forma ética e transparente.

III – Convocar e presidir as reuniões, com direito a voto, inclusive o de qualidade;

IV – Representar o Colegiado junto aos órgãos do *Campus*;

V – Executar as deliberações do Colegiado;

VI – Designar relator ou comissão para estudo de demanda a ser decidida pelo Colegiado;

VII – Decidir, *ad referendum*, em caso de urgência, sobre demanda de competência do

Colegiado, submetendo sua decisão ao Colegiado de Curso na 1ª Reunião após a sua decisão;

VIII – Elaborar os horários de aula, ouvidos os Departamentos e Áreas envolvidos;

IX – Orientar, ou encaminhar ao setor competente, os alunos quanto à matrícula e integralização do Curso;

X – Verificar o cumprimento do currículo do Curso e demais exigências para a concessão de grau acadêmico aos alunos concluintes;

XI – Superintender as atividades da Secretaria do Colegiado de Curso;

XII – Exercer outras atribuições previstas em lei, neste Regimento de Curso.

Parágrafo Único. Dos atos do Coordenador de Curso Superior, cabe recurso ao Colegiado de Curso, no prazo de 10 (dez) dias a contar da comunicação do ato.

Art. 10 As sanções cabíveis ao Coordenador serão aplicadas pela Direção Geral do *Campus*, verbalmente ou por escrito, ou para quem a Direção delegar competência.

Parágrafo Único. As sanções a que se refere o “caput” deste artigo poderá implicar, inclusive, destituição da função.

Art. 11 Poderão ser criadas comissões para tratarem de assuntos específicos que, uma vez, concluídos, serão submetidos ao Colegiado.

Art. 12 Ao servidor administrativo que for designado para o Colegiado caberá desenvolver todas as atividades de natureza burocrática, tais como:

- a) Preparar e divulgar avisos de interesse do Colegiado;
- b) Digitar atas das reuniões e proceder ao seu arquivamento;
- c) Expedir correspondências do Colegiado e arquivar as recebidas;
- d) Realizar serviços diversos de digitação, encaminhamento de pedidos de serviço e de material e outros, de natureza burocrática, que lhe forem solicitados.

### **SEÇÃO III – DA COMPETÊNCIA DOS MEMBROS DO COLEGIADO:**

Art. 13 Serão atribuições de todos os membros:

- a) Participar das Reuniões de Colegiado do Curso;
- b) Participar, sempre que convidados, de grupos de trabalho e das votações realizadas nas reuniões;

c) Zelar pelo cumprimento das atribuições de todos os professores do Curso, tais como, elaboração e aplicação dos Planos de Ensino semestrais de suas disciplinas; Entrega em dia, na Coordenadoria de Registros Acadêmicos, de seus respectivos Diários de Classe corretamente preenchidos e digitados os dados necessários; manutenção de todos os instrumentos de avaliação aplicados aos discentes por um período mínimo de 04 (quatro) anos; elaboração de material de apoio necessário ao bom desenvolvimento dos conteúdos programáticos; realização de substituição de aulas, respeitado o respectivo regime de trabalho; cumprimento das atividades referentes às aulas sob sua responsabilidade;

d) Colaborar com o Coordenador no cumprimento integral deste Regulamento.

Art. 14 O não cumprimento das disposições contidas nas alíneas de “a” a “d” do artigo antecedente acarretará de sanções por parte da Direção Geral do *Campus* Pelotas-Visconde da Graça, que será informado, pela chefia competente, sobre a ocorrência de faltas.

Art. 15 Caberá ao Coordenador de Curso advertir verbalmente ou por escrito em razão das faltas ocorridas no desempenho das respectivas funções.

Parágrafo único. O Coordenador informará, por escrito, à competência chefia, sobre a não observância das atribuições referidas no Art. 13º.

Art. 16 Em caso de imperiosa necessidade, que possam ser justificadas, o professor, com antecedência, pessoalmente ou através de terceiro, comunicar a impossibilidade de não cumprimento de uma ou mais alíneas do Art. 13º.

### **CAPÍTULO III DO FUNCIONAMENTO E DELIBERAÇÃO DO COLEGIADO**

#### **SEÇÃO I DA CONVOCAÇÃO, PARTICIPAÇÃO E FUNCIONAMENTO DAS SESSÕES**

Art. 17 O Colegiado de Curso reunir-se-á, ordinariamente e extraordinariamente, de acordo com as demandas existentes, sempre que for convocado pelo Coordenador de Curso ou a requerimento de 03 membros, de acordo com a relevância julgada por quem convocar.

Art. 18 A convocação ordinária e extraordinária será feita de forma virtual, individualmente, e deverá observar uma antecedência mínima de 03 (três) dias, salvo em caso de urgência, em que o prazo poderá ser reduzido para 24 (vinte e quatro) horas, sempre constando da convocação a pauta dos assuntos.

Art. 19 O membro do Colegiado pode participar de sessão em que aprecie de seu particular interesse, porém não terá direito a voto.

Art. 20 O comparecimento dos membros do Colegiado às reuniões plenárias é de caráter obrigatório e tem preferência sobre outras atividades acadêmicas, exceto aulas, perdendo o

mandato aquele que, sem motivo justificado, faltar a mais de 03 (três) reuniões consecutivas ou 05 (cinco) sessões alternadas, e será substituído por um suplente para exercer o prazo restante do mandato.

§ 1º Um novo suplente será indicado para exercer o prazo restante do mandato em conformidade com o processo descrito no Capítulo I, Seção I, deste Regulamento.

§ 2º A critério do Colegiado de Curso ou de seu Coordenador poderão ser convocadas e ouvidas pessoas que não compõem o Colegiado.

Parágrafo Único. A participação se dará nos termos do convite.

Art. 21 A critério do Colegiado de curso, as sessões poderão ser abertas à participação de outros funcionários e/ou discentes da Instituição.

Art. 22 As sessões somente serão abertas com a presença absoluta de seus membros, após duas chamadas, com intervalo mínimo de 15 minutos.

Parágrafo único. O quórum para instalação e prosseguimento das reuniões é de maioria simples, composto de metade mais um e as decisões do plenário serão tomadas por maioria simples de votos, com base no número de membros.

Art. 23 Das sessões serão lavradas atas, lidas, aprovadas e assinadas por todos os presentes, na mesma sessão ou na seguinte.

Parágrafo Único. As atas das sessões do Colegiado de Curso serão lavradas por um secretário *ad hoc*, designado, dentre os membros do Colegiado, devendo nelas constar as deliberações e pareceres emitidos.

Art. 24 Aberta a sessão, havendo necessidade, será aprovada a ata da reunião anterior, e iniciar-se-á a discussão da Ordem do Dia, permitindo-se a inclusão de assuntos gerais por indicação de qualquer membro, seguida de aprovação do Colegiado.

Art. 25 Os membros do Colegiado poderão pedir vistas de processos submetidos a sua apreciação, em um prazo máximo de 02 (dois) dias que antecedem a data da sessão.

Art. 26 O não comparecimento do membro que pediu vistas adia o julgamento do processo, devendo este devolver o processo à Presidência no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas da sessão. Não comparecendo na sessão subsequente o processo deverá ser julgado pelo Colegiado.

Art. 27 O Presidente designará os relatores e indicará o prazo para apresentação dos seus pareceres, os quais serão colocados em discussão, durante a qual deverá ser obedecida a ordem de inscrição.

Art. 28 Encerrada a discussão, ninguém poderá fazer uso da palavra, senão para encaminhar a votação ou para declaração de voto.

Art. 29 Encerrada a Ordem do Dia, passar-se-á à discussão dos assuntos gerais e à leitura de correspondências.

## **SEÇÃO II DAS DELIBERAÇÕES**

Art. 30 As deliberações serão realizadas por maioria dos presentes na sessão, observado o disposto no Art. 11 deste Regulamento, e ressalvados os casos previstos neste Regulamento, em que se exija quórum especial.

§ 1º O Coordenador do Colegiado participa da votação e, no caso de empate, decide por meio do voto de qualidade.

§ 2º O suplente somente terá direito a vez e a voto quanto tiver assinado a lista de presença em substituição ao membro titular.

§ 3º Ressalvados os impedimentos legais, nenhum membro do Colegiado pode recusar-se de votar.

## **CAPÍTULO IV DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 31 Nas omissões deste Regimento aplicar-se-á, no que couber, o Regimento Geral, em especial no que tange aos procedimentos para discussão. As omissões que ainda assim persistirem serão solucionadas pelo Presidente.

Art. 32 Este Regimento entrará em vigor na data de sua aprovação, ficando revogadas as disposições em contrário.

**ANEXO VIII**  
**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM APLICADOS AOS ALUNOS**

## **TÍTULO II**

### **Procedimentos para a Educação Superior de Graduação**

#### **CAPÍTULO V**

#### **DOS PROCEDIMENTOS**

##### **SEÇÃO I**

##### **DA SISTEMÁTICA**

Art. 40 Para que se efetive o trabalho pedagógico, o professor deverá, ao início de cada período letivo, construir seu plano de ensino, em parceria com seus colegas de mesma disciplina / área.

Parágrafo Único. No plano de ensino a que se refere o caput deste Art., deverão constar, pelo menos, a metodologia de trabalho, os critérios e os procedimentos de avaliação.

Art. 41 O professor deverá encaminhar o plano ao coordenador do curso, para a sua devida aprovação, com prazo máximo de 15 (quinze) dias após o início do período letivo.

Art. 42 Para efeito de registro dos resultados da avaliação, cada período letivo será composto por apenas uma etapa avaliativa.

Art. 43 A verificação do rendimento escolar compreenderá a avaliação do aproveitamento ao longo do período letivo.

Parágrafo Único. São admitidas duas formas de expressão da avaliação: por conceito ou por nota, de acordo com o projeto pedagógico do curso.

Art. 44 Será atribuída, por disciplina ou por área de conhecimento, nota de 0 (zero) a 10 (dez), admitindo-se intervalos de um 0,1 (um décimo) pontual ou conceito de A, B, C, D e E para os cursos que adotem conceito como expressão final da avaliação.

Art. 45 As avaliações serão embasadas nos registros das aprendizagens dos alunos e na realização de, pelo menos, dois instrumentos avaliativos na etapa.

Parágrafo único - Nas disciplinas em que o professor trabalhar com projetos, os critérios para a avaliação estarão expressos no plano de ensino.

Art. 46 Os resultados obtidos na avaliação ou reavaliação do período letivo deverão ser informados via sistema acadêmico, obedecendo aos prazos previstos no calendário acadêmico.

##### **SEÇÃO II**

##### **DA APROVAÇÃO**

Art. 47 Será considerado aprovado em cada disciplina/área de conhecimento, o aluno que obtiver, no mínimo, nota 6,0 (seis) ou conceito A, B ou C e apresentar percentual de frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina/área de conhecimento, conforme o projeto pedagógico do curso.

**SEÇÃO III**  
**DA DEPENDÊNCIA**

Art. 48 A progressão com dependência de disciplinas poderá ser prevista no projeto pedagógico do curso.

**SEÇÃO III**  
**DA REAVALIAÇÃO**

Art. 49 O aluno terá direito a uma reavaliação em cada disciplina/área do conhecimento e será considerada a maior nota ou o melhor conceito obtido na etapa.

Parágrafo único - Nas disciplinas em que o professor trabalhar com projetos, os critérios para a reavaliação estarão expressos no plano de ensino.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**CAMPUS PELOTAS – VISCONDE DA GRAÇA**

**CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

Início: Abril de 2015

Curso: **LICENCIATURA EM QUÍMICA**

Título	Licenciatura em Química
Carga horária total	3020h
Estágio Curricular Obrigatório (compreendido na carga horária)	405h

Atos Legais

Resolução do Conselho Superior  
(aprovação)

Portaria do Reitor  
(início de funcionamento)

## Sumário

1 – DENOMINAÇÃO.....	5
2 – VIGÊNCIA.....	5
3 - JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS.....	5
3.1 - Apresentação.....	5
3.2 – Justificativa .....	5
3.3 - Objetivos.....	10
4 - PÚBLICO ALVO E REQUISITOS DE ACESSO.....	11
5 - REGIME DE MATRÍCULA.....	11
6 – DURAÇÃO.....	11
7 – TÍTULO.....	12
8 - PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO.....	12
9 - METODOLOGIA.....	14
10 - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	15
10.1 - COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS.....	15
10.2 – MATRIZ CURRICULAR.....	17
10.3 – MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS .....	24
10.4 – MATRIZ DE DISCIPLINAS EQUIVALENTES.....	27
10.5 – ESTÁGIO CURRICULAR .....	27
10.6 – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR AO LONGO DO CURSO .....	28
10.7 – ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	29
10.8 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	30
10.9 – FUNCIONAMENTO DAS INSTÂNCIAS DE DELIBERAÇÃO E DISCUSSÃO .....	30
10.10 EMENTAS, PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIA DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA.....	32
10.10.1 – DISCIPLINAS DO NÚCLEO COMUM.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
10.10.2 DISCIPLINAS DO NÚCLEO ESPECÍFICO DA LICENCIATURA EM QUÍMICA .	78
11 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM APLICADOS AOS ALUNOS .....	105
12 – PROCESSO DE AUTOAVALIAÇÃO.....	112
13 – RECURSOS HUMANOS.....	108
13.1 – PESSOAL DOCENTE E SUPERVISÃO PEDAGÓGICA .....	108
14 – INFRAESTRUTURA.....	116
14.1 – INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS OFERECIDOS AOS PROFESSORES E ALUNOS.....	116
15 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	119

ANEXO I.....	124
ANEXO II.....	124
ANEXO III.....	134
ANEXO IV.....	143
ANEXO V.....	148
ANEXO VI.....	162
ANEXO VII.....	160
ANEXO VIII.....	176

## **1 - DENOMINAÇÃO**

O curso aqui apresentado recebe a denominação de Licenciatura em Química. Ao final do curso, o estudante obtém diploma de Licenciatura em Química.

## **2 - VIGÊNCIA**

O curso passa a vigor a partir de abril de 2015. Durante a sua vigência, este projeto deverá ser avaliado periodicamente pelo colegiado do curso e pelo NDE, com vistas à ratificação e/ou à remodelação deste.

## **3 - JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS**

### **3.1 - Apresentação**

O curso de Licenciatura em Química visa atender a demanda por professores capacitados para atuarem não somente na disciplina de Química no Ensino Médio, mas também visando à formação de profissionais na Disciplina de Ciências no Ensino Fundamental. Portanto, tais profissionais devem ter uma formação integrada e dinâmica na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, ou seja, uma formação que contemple abordagens interdisciplinares envolvendo as áreas de conhecimento de Biologia, Física e Química.

A Estrutura do curso é constituída por dois Núcleos – Núcleo Comum e Núcleo Específico. O Núcleo Comum desta Licenciatura coincide com o das Licenciaturas em Ciências Biológicas e em Física, assegurando, desta forma, uma formação integrada e uma interrelação entre as diferentes áreas das Ciências da Natureza, de modo que se estabeleça um diálogo entre essas áreas do conhecimento durante todo o curso. Tal diálogo é imprescindível à garantia da unidade dos saberes que compõem a formação do docente na área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias. No Núcleo Específico são trabalhadas as disciplinas específicas à área do conhecimento da Química. Os procedimentos didático-pedagógicos e administrativos são regidos pela Organização Didática do IFSUL constante no anexo I.

### **3.2 – Justificativa**

Os cursos de Licenciatura nas diferentes áreas das Ciências da Natureza, em âmbito nacional, preparam profissionais da educação para atuarem principalmente no Ensino Médio. Pode-se dizer que esta finalidade de

formação está sendo contemplada, porém a demanda por professores nas áreas das Ciências da Natureza, principalmente Física e Química, ainda é um desafio a ser superado, como pode ser visto pelos números da tabela abaixo, onde apresenta-se a demanda por professores nas áreas das Ciências da Natureza entre os anos de 1990 e 2001.

<b>Disciplina</b>	<b>Ensino Médio</b>	<b>Ensino Médio + 2. Ciclo do E.F.</b>	<b>Nº de Licenciados entre 1990- 2001</b>
Biologia	23.514	55.231	53.294
Física	23.514	55.231	7.216
Química	23.514	55.231	13.559

*Demanda por Professores no Ensino Médio, com e sem incluir as séries finais do Ensino Fundamental e número de licenciados entre 1990 e 2001. (Fonte: Escassez de Professores no Ensino Médio- MEC/CNE/CEB – 2007).*

Por outro lado, a formação de professores para atuarem nas disciplinas de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental tem sido pouco discutida e, de forma majoritária, a demanda é suprida por professores com formação específica em uma das áreas, não contemplando o esperado para um profissional que deve atender a conteúdos interdisciplinares, relacionando conhecimentos de Biologia, Física e Química.

O que pode sustentar as afirmações acima são os resultados do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) que avalia a Educação Básica Brasileira. Este índice foi criado pelo INEP (Instituto Nacional de Pesquisas e Estudos Educacionais) em 2007 e representa a iniciativa pioneira de reunir num só indicador, dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: fluxo escolar e médias de desempenho nas avaliações. Ele agrega ao enfoque pedagógico dos resultados das avaliações em larga escala do INEP a possibilidade de resultados sintéticos, facilmente assimiláveis, e que permitem traçar metas de qualidade educacional para os sistemas. O indicador é calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e médias de desempenho nas avaliações do INEP, o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) – para as unidades da federação e para o país, e a Prova Brasil – para os municípios. Um panorama da situação brasileira pode ser obtido nas tabelas abaixo onde apresentamos os resultados para o IDEB do Brasil, Rio Grande do Sul e Pelotas, lembrando que o IDEB varia entre 0,0 e 10,0.

	Anos Iniciais do Ensino Fundamental				Anos Finais do Ensino Fundamental				Ensino Médio			
	IDEB Observado		Metas		IDEB Observado		Metas		IDEB Observado		Metas	
	2005	2007	2007	2021	2005	2007	2007	2021	2005	2007	2007	2021
<b>TOTAL</b>	3,8	4,2	3,9	6,0	3,5	3,8	3,5	5,5	3,4	3,5	3,4	5,2
<b>Dependência Administrativa</b>												
<b>Pública</b>	3,6	4,0	3,6	5,8	3,2	3,5	3,3	5,2	3,1	3,2	3,1	4,9
<b>Federal</b>	6,4	6,2	6,4	7,8	6,3	6,1	6,3	7,6	5,6	5,7	5,6	7,0
<b>Estadual</b>	3,9	4,3	4,0	6,1	3,3	3,6	3,3	5,3	3,0	3,2	3,1	4,9
<b>Municipal</b>	3,4	4,0	3,5	5,7	3,1	3,4	3,1	5,1	2,9	3,2	3,0	4,8
<b>Privada</b>	5,9	6,0	6,0	7,5	5,8	5,8	5,8	7,3	5,6	5,6	5,6	7,0

IDEBS 2005, 2007 e Projeções para o **Brasil**. (Fonte: Saeb e Censo Escolar - MEC 2010).

Fases de Ensino	IDEB Observado		Metas Projetadas							
	2005	2007	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
Anos Iniciais do Ensino Fundamental	4,2	4,5	4,2	4,6	5,0	5,3	5,5	5,8	6,1	6,3
Anos Finais do Ensino Fundamental	3,5	3,7	3,5	3,7	4,0	4,4	4,8	5,0	5,3	5,5
Ensino Médio	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	4,0	4,4	4,8	5,0	5,3

IDEBS observados em 2005, 2007 e Metas para rede Estadual - **Rio Grande do Sul** (Fonte: Saeb e Censo Escolar - MEC 2010).

Ensino Fundamental	IDEB		Metas Projetadas							
	Observado									
	2005	2007	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
Anos Iniciais	3,6	3,6	3,7	4,0	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6	5,8
Anos Finais	3,2	2,9	3,2	3,4	3,7	4,1	4,5	4,7	5,0	5,2

*IDEBs observados em 2005, 2007 e Metas para rede Municipal – Pelotas (Fonte: Prova Brasil e Censo Escolar - MEC 2010).*

Certamente os dados da tabela acima apresentam um panorama do Ensino Fundamental e Médio, e indicam que algo deve ser feito na tentativa de preparar melhor o aluno, o que passa, necessariamente, por uma melhor qualificação do Professor.

Ao tratar mais especificamente do ensino de ciências, pode-se falar do PISA. O PISA, sigla do *Programma for International Student Assessment* – Programa Internacional para Avaliação de Alunos - é uma proposta de avaliação promovida pela OCDE (Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico), uma entidade intergovernamental dos países industrializados que atua como foro de promoção do desenvolvimento econômico e social de seus membros. Em 2006 foi realizada uma avaliação que teve a participação de 30 países membros do OCDE e de 27 convidados, dentre eles Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Uruguai. A avaliação PISA é focalizada nas áreas de Matemática, Ciências e Língua Nativa e com alunos de 15 anos de idade. Isto implica que o resultado do PISA na área de Ciências avalia especificamente o aluno que está ingressando no Ensino Médio, e, portanto, o desempenho em Ciências está totalmente ligado aos conhecimentos oriundos do Ensino Fundamental. Na área de Ciências, o Brasil obteve a penúltima colocação, ficando apenas à frente da Colômbia. Este fator torna-se determinante na sustentação da necessidade de uma atenção especial à formação de profissionais para atender às séries finais do Ensino Fundamental, na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

A reversão do quadro da educação brasileira, com a ruptura de um possível círculo vicioso "inadequação da formação do professor-inadequação da formação do aluno..." (MEC 2000) requer cursos de formação que supram não só as deficiências resultantes do distanciamento entre o processo de formação docente e sua atuação profissional, mas também que atentem à necessidade de preparar um professor afinado com práticas educativas centradas na construção de uma aprendizagem significativa pelo aluno, de forma articulada e não fragmentada, sem, contudo, banalizar a importância do domínio dos conteúdos que deverão ser desenvolvidos quando da transposição



didática contextualizada e integrada ao ensino, à pesquisa e à extensão.

Nessa perspectiva, o principal desafio de uma proposta de formação de licenciados nas áreas das ciências da natureza é justamente o de promover o diálogo fecundo entre os “saberes disciplinares e os saberes pedagógicos” (TARDIF, 2008), aliando, de forma equânime, os subsídios conceituais advindos das ciências da natureza e os conhecimentos atrelados ao arcabouço teórico das ciências da educação, de forma a alicerçar um perfil de egresso baseado em saberes plurais, intercomunicantes, e permeáveis às mudanças próprias do cenário social e científico em que estão inseridos.

Trata-se, portanto, de um desafio impostergável e inarredável de constituir trajetórias de formação que enfrentem tanto a tendência curricular de licenciaturas residuais, nas quais o espectro de conhecimentos pedagógicos fica relegado à complementação de estudos de caráter meramente aplicacionista, quanto o arriscado *design* curricular exclusivamente pedagógico, desprovido de aprofundamento dos conhecimentos técnico-científicos específicos das áreas científicas abrangidas pelas Licenciaturas. Tal tratamento dicotomizado é, na mesma medida, a grande tendência e o principal objeto de transformação que se impõe aos Projetos de formação de licenciados, tal como aponta o Parecer CNE/CP 9/2001:

Nos cursos atuais de formação de professor, salvo raras exceções, ou se dá grande ênfase transposição didática dos conteúdos, sem sua necessária ampliação e solidificação – *pedagogismo*, ou se dá atenção quase que exclusiva a conhecimentos que o estudante deve aprender – *conteudismo*, sem considerar sua relevância e sua relação com os conteúdos que ele deverá ensinar nas diferentes etapas da educação básica. (MEC, 2001, p.21)

A palavra que poderia sintetizar a premissa norteadora de um curso que se proponha a romper com essa dicotomia é a “reflexão”. Pensar “para” e “sobre” o “fazer pedagógico”. Tal premissa passa por uma formação pedagógica consistente, de forma a contemplar “o pensar” para “fazer”. O “pensar sobre o fazer” também é diluído ao longo das atividades curriculares desta Licenciatura, pois a prática pedagógica privilegiada ao longo de todo curso garante a possibilidade de refletir sobre a atividade docente. Essa concepção de formação ressignifica as práticas tradicionais relacionadas à Formação de Professores. Dessa forma, o professor não é concebido como um reproduzidor de práticas educativas cristalizadas, mas um crítico da própria

prática, uma vez que buscará na reflexão sobre seu trabalho, debruçar-se sobre aquilo que o constitui como docente.

Nesse sentido, a proposição de um itinerário de formação que privilegie a reflexão, crítica sobre sua prática docente justifica-se como princípio norteador do presente Projeto, concebendo o homem “um ser inconcluso, e enquanto ser inconcluso ele se faz e (re)faz de modo continuado” (FREIRE, 1996). Ratificando esse pressuposto, encontra-se também em Freire os elementos argumentativos que corroboram os fundamentos deste Projeto de Curso:

[...] se consideramos a formação do professor desde esta perspectiva, o professor já não será considerado um aplicador e transmissor de saberes, senão pensador capaz de construir conhecimento; sua formação estará ligada à reflexão sobre a própria prática, tornando-se a sala de aula, um espaço onde acontecem práticas crítico-reflexivas e nesse contexto o espaço da escola se constitui como uma instituição fundamental para o desenvolvimento da sociedade. A importância da formação de professores encontra-se nesses elementos sempre que estes sejam deslocados no sentido que apontamos. Acreditamos que somente assim pode se alcançar a autonomia e uma real formação de professores. (FREIRE, 1996, p.16)

### **3.3 - Objetivos**

#### **3.3.1 - Objetivo Geral**

Formar professores para atuarem na Educação Básica, no ensino de Ciências da Natureza nos anos finais do Ensino Fundamental, e de Química no Ensino Médio.

#### **3.3.2 – Objetivos Específicos**

- Promover a construção de conhecimentos e a inserção dos participantes na compreensão das práticas de Ensino Básico em âmbito escolar, favorecendo uma visão crítica de conhecimentos históricos, pedagógicos, didáticos e metodológicos referentes às Ciências da Natureza.

- Contribuir para a construção de novos fazer e olhares sobre a prática docente em diversas instâncias de atuação possíveis, tais como escolas, cursos superiores, centros de pesquisa, dentre outros.

#### **4 - PÚBLICO ALVO E REQUISITOS DE ACESSO**

Para ingressar no Curso de Licenciatura em Química os candidatos deverão ter concluído o Ensino Médio ou equivalente. Portanto, o curso é dirigido aos egressos do Ensino Médio, concludentes da educação básica, interessados em atuar no magistério do ensino fundamental na área de Ciências da Natureza e no ensino médio na área de Química, e interessados em estudar a prática docente dos profissionais da educação.

Considerando a compromisso social dos cursos de licenciatura do IFSUL/CAVG está previsto o ingresso de profissionais em atuação nas redes públicas de ensino básico mediante os critérios de seleção regulados pela Plataforma Freire.

O processo seletivo para ingresso neste curso de Licenciatura será regulamentado em edital específico de acordo com as normas vigentes para o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense, conforme descrição operacional constante no anexo II.

#### **5 - REGIME DE MATRÍCULA**

Regime do Curso	Semestral
Regime de Matrícula	Disciplina
Turno de Oferta	Noturno
Número de vagas	15
Duração do Curso	9 semestres
Prazo máximo de integralização	16 semestres

#### **6 – DURAÇÃO**

O curso terá duração mínima de 9 semestres e máximo de 16 semestres. Existem cargas horárias que são comuns a outras licenciaturas na área de Ciências da Natureza e que integram a carga horária das disciplinas pedagógicas. Entretanto, é garantido a este curso o desenvolvimento de prática pedagógica desde o início do curso até o último semestre, integrando a abordagem metodológica de diferentes disciplinas, tanto do Núcleo Comum quanto do Núcleo Específico de conhecimentos. Durante a segunda metade do curso oferta-se 405 horas de estágio curricular supervisionado, onde as atividades de preparação, reunião e regência de classe são contabilizadas.

Abaixo apresentamos as cargas horárias em detalhe da Licenciatura em Química.

Duração do Curso	9 semestres
Prazo máximo de Integralização	16 semestres
Carga horária em disciplinas obrigatórias	2235 h
Estágio Curricular	405h
Atividades Complementares	200h
Trabalho de Conclusão de Curso	60h
Disciplinas Eletivas	120h
<b>Carga horária total mínima do curso</b>	<b>3020 h</b>

## 7 – TÍTULO

Após a integralização da carga horária total dos oito semestres do curso, incluindo atividades complementares e estágio, o aluno receberá o diploma de **Licenciado em Química**.

## 8 - PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO

O professor que atua nas instituições escolares da Educação Básica deve estar credenciado ao exercício profissional a partir de uma sólida base comum científico-tecnológico-humanística, relacionada aos campos de saber de sua formação, seguida de aprofundamento de conhecimentos específicos nas habilitações oferecidas pelo curso.

Em consonância com o artigo 6º da Resolução CNE/CP 1/2002, o Curso de Licenciatura em Química do Campus Pelotas - Visconde da Graça/IFSul privilegia a formação de um grande espectro de competências que contemplam os “saberes plurais” (TARDIF, 2008) desejáveis ao perfil docente, conectado com as exigências da contemporaneidade, caracterizada pela dinamicidade dos saberes científicos e dos posicionamentos sociais, a exigir deste profissional maleabilidade cognitiva e autonomia intelectual para atuar em situações complexas e inusitadas. Dentre essas categorias de competências

almeçadas para o egresso e promovidas no decorrer do processo de formação, destacam-se:

- as referente ao campo do comprometimento social e democrático do fazer docente;

- as voltadas ao domínio de conhecimentos do campo de saber científico das Ciências Naturais, incluindo as interfaces das diferentes áreas específicas;

- as relativas ao campo das ciências educacionais e das práticas pedagógicas;

- as relativas ao gerenciamento da sua profissionalidade e dos processos grupais inerentes ao seu ofício.

Baseado nesse espectro de competências, o processo de formação no decorrer dos Cursos de Licenciatura do Campus Pelotas - Visconde da Graça/IFSul propicia aos alunos a vivência de situações de aprendizagem que os capacitem para o exercício docente na educação básica, especificamente nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, incluindo a modalidade de Educação de Jovens e Adultos e a Educação Profissional em Nível Médio.

Desse modo, prevê-se situações curriculares que habilitem os futuros docentes a atuarem em diferentes cenários educacionais, desenvolvendo múltiplas atividades, dentre as quais destacam-se:

- o exercício da docência propriamente dita, por meio do domínio de conhecimentos científicos da sua área de atuação específica, bem como de saberes inerentes à desenvoltura didático-pedagógica do professor;

- o planejamento de situações de ensino-aprendizagem, envolvendo ações diagnósticas, propositivas e avaliativas do processo educacional sob sua mediação;

- a participação em processos de planejamento da proposta pedagógica da escola, protagonizando os movimentos reflexivos e a condução de decisões e escolhas pedagógicas que nortearão a vida escolar;

- o envolvimento em processos de formação permanente, no âmbito de suas instituições de atuação ou para além desses espaços, atuando como

partícipe ativo e propositivo em variadas situações de estudo e pesquisa, em uma perspectiva praxiológica.

## 9 – METODOLOGIA

O processo de ensino-aprendizagem privilegiado pelo Curso de Licenciatura em Química contempla estratégias problematizadoras, tratando os conceitos da área específica das Ciências Naturais e demais saberes atrelados à formação geral do professor, de forma contextualizada e interdisciplinar, vinculando-os permanentemente às suas dimensões de aplicação.

As metodologias adotadas conjugam-se, portanto, à formação de habilidades e competências, atendendo à vocação do IFSul-Rio-Grandense, no que tange ao seu compromisso com a formação de sujeitos aptos a exercerem sua cidadania, bem como à identidade desejável aos cursos de Licenciatura, profundamente comprometidos com a inclusão social, através da inserção qualificada dos egressos no mercado de trabalho.

Para tanto, ganham destaque estratégias educacionais que encaminhem o aluno para a aprendizagem contínua e para a autonomia intelectual, familiarizando-o com procedimentos de pesquisa, exercitando as habilidades diagnósticas e prospectivas diante de situações-problema típicas de sua área de atuação. Nessa perspectiva, o aluno adquire o *status* de protagonista do processo de ensino-aprendizagem, desenvolvendo a competência de situar-se com eficiência e posicionamento ético, diante de cenários profissionais inusitados, e em constante mudança.

Considerando o cenário complexo da sociedade contemporânea e do contexto educacional, o Curso de Licenciatura em Química busca contemplar a ação interdisciplinar como fundamento epistemo-metodológico imprescindível à formação do pensamento complexo, visando à formação do docente para atuar em equipes multidisciplinares, identificando, planejando e executando intervenções educacionais capazes de promover a aprendizagem dos sujeitos e dos grupos sob sua responsabilidade educativa.

A maleabilidade intelectual desejável para que os egressos de Licenciatura se adaptem à evolução permanente dos conhecimentos das Ciências Naturais, do campo pedagógico, das tecnologias da informação e

comunicação, bem como dos variados conhecimentos culturais, implica na adoção de procedimentos metodológicos que exercitem a formulação de hipóteses, a reconstrução de conceitos, e finalmente, a construção de novas posturas profissionais adequadas às demandas do contexto social em permanente transformação.

## **10 - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **10.1 - COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS**

Para contemplar integralmente o campo de atuação e o perfil profissional desejável ao egresso do Curso de Licenciatura em Química privilegia-se o desenvolvimento das seguintes habilidades e competências:

- compreensão do processo de construção do conhecimento bem como do significado dos conteúdos das suas áreas de conhecimento para a sociedade, enquanto atividades humanas, históricas, associadas a aspectos de ordem social, econômica, política e cultural;
- capacidade de diálogo entre a área educacional, a área de conhecimento específico e as demais áreas, objetivando a articulação do processo de vivências de situações de aprendizagem na produção do conhecimento e na prática educativa;
- domínio teórico-prático inter e transdisciplinar, na perspectiva de acompanhar criticamente as mudanças que vêm ocorrendo, principalmente a partir das últimas décadas do século XX, alterando de forma significativa a realidade científico-social;
- capacidade de compreender e aplicar novas tecnologias em atendimento à dinâmica do mundo contemporâneo, tendo sempre presente a reflexão acerca dos riscos e benefícios das práticas científico-tecnológicas;
- autonomia intelectual para atualização, (re)construção, divulgação

e aprofundamento contínuos de seus conhecimentos científico, tecnológico e humanístico;

- criticidade e rigorosidade reflexiva para fazer a leitura de mundo, questionar a realidade na qual vive, sistematizar problemas, construir conhecimentos necessários às problematizações e buscar criativamente soluções;
- capacidade de construir coletivamente o conhecimento, organizando, coordenando e participando de equipes multiprofissionais, multidisciplinares e interdisciplinares;
- compreensão de seu papel na formação do cidadão e da necessidade de se tornar agente interferente na realidade em que atua;
- rigorosidade investigativa e científica, privilegiando em seu fazer docente as bases científicas, os conceitos e princípios das ciências da natureza, da matemática e das ciências humanas, as quais fundamentam suas opções estéticas e éticas em seu campo de atuação;

O desenvolvimento de tais habilidades e competências ao longo do curso articulam-se às perspectivas de formação e trajetórias didático-pedagógicas que possibilitem que os alunos:

- adquiram conhecimentos sistematizados sobre como se desenvolveu e desenvolve o estudo nas ciências;
- compreendam o desenvolvimento das ciências e das tecnologias que contribuem para um melhor entendimento das ciências;
- possam analisar criticamente o Ensino Básico e as metodologias utilizadas para o seu desenvolvimento;
- conheçam princípios didáticos que lhes permitam tomar decisões no âmbito do planejamento, encaminhamento e avaliação de situações significativas de aprendizagem considerando o nível de ensino em discussão;



- desenvolvam atitudes propositivas na produção de recursos didáticos (tecnologias) que, através de suas metodologias, venham a contribuir com a melhoria do ensino das ciências.
- compreendam e tomem como referência princípios básicos de organização e planejamento para trabalhos com a faixa etária inerente a situação;
- conheçam princípios fundamentais para a organização de projetos de pesquisa e sintam-se instigados a dar continuidade em seus estudos e novos projetos de pesquisa;
- sistematizem dados que possibilitem organizar problemas a serem pesquisados, desenvolvendo metodologias que sejam adequadas à situação;
- sejam capazes de elaborar projetos e relatórios de pesquisa, produzir relatos de experiências para socialização de dados e elaboração de monografias;
- desenvolvam trabalho educativo centrado em situações-problema significativas, adequadas ao nível e às possibilidades dos alunos, analisando-as a partir de abordagens teóricas que buscam a interação dos diversos campos do saber, na perspectiva de superá-las.

## **10.2 – MATRIZ CURRICULAR**

A Licenciatura aqui proposta está constituída de um Núcleo Comum às diferentes Licenciaturas ofertadas no Campus Pelotas – Visconde da Graça. As disciplinas que compõem este Núcleo Comum são desenvolvidas ao longo do curso. Composto ainda esta matriz, o curso possui um Núcleo Específico de formação, cujas disciplinas também são desenvolvidas ao longo do curso. Desta forma, os alunos que ingressam na Licenciatura em Química, têm aulas numa única turma, em conjunto com as Licenciaturas em Física e em Ciências Biológicas, nas disciplinas do núcleo comum e só com os alunos de Licenciatura em Química nas disciplinas do Núcleo Específico.

Durante o curso, a tríade Ensino-Pesquisa-Extensão é exaustivamente trabalhada, voltando-se dessa forma para a reflexão crítica na formação docente. Notar-se-á, após uma leitura da matriz curricular, que as disciplinas do Núcleo Comum que compõem o eixo pedagógico estão totalmente integradas com os conhecimentos técnico-científicos, permitindo que exista uma efetiva integração entre as áreas e que em cada disciplina seja incentivado o processo da pesquisa e da extensão.

A partir do quarto semestre, os componentes curriculares específicos da Licenciatura em Química passam a serem trabalhados. Entretanto, ainda estarão presentes disciplinas pedagógicas e interdisciplinares que continuarão a integrar o Núcleo Comum, que designa-se como grupo de componentes curriculares integradoras das Licenciaturas em Ciências da Natureza, assim denominadas em conjunto nas Licenciaturas em Física, Ciências Biológicas e Química. Os componentes curriculares integradores a estas licenciaturas são:

- Prática Pedagógica I
- Prática Pedagógica II
- Seminários Integradores
- Ensino Através de Projetos
- Estágio Supervisionado I
- Estágio Supervisionado II
- Estágio Supervisionado III
- Estágio Supervisionado IV
- TCC I
- TCC II

O perfil profissional interdisciplinar é favorecido prioritariamente pelas abordagens metodológicas que valorizam o tratamento problematizador dos conceitos das diferentes disciplinas, através de desafios de aprendizagem baseados em situações-problema que mobilizem a investigação de temas de diferentes áreas para a sua resolução. Para além da configuração

metodológica, também a própria estrutura curricular procura fomentar o diálogo interdisciplinar. Neste sentido, destaca-se a disposição das disciplinas ministradas, que reúnem abordagens teórico-práticas provenientes das três áreas das Ciências da Natureza – Biologia, Física e Química – além de integrar, nos mesmos espaços-tempos de aprendizagem, os alunos das três Licenciaturas correspondentes a essas áreas.

Além dessa organização curricular, também são previstas disciplinas pedagógicas comuns, além dos estágios curriculares obrigatórios, que igualmente se constituem em fóruns privilegiados para o exercício da aprendizagem interdisciplinar, momentos estes em que também são reunidos os alunos das três Licenciaturas do Campus, sob a mediação de professores do curso.

Outro atributo distintivo da estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Química refere-se à ruptura com os tradicionais modelos de formação que dicotomizam as dimensões teóricas e práticas, estabelecendo tempos e/ou espaços curriculares distintos para o desenvolvimento de tais dimensões. Como contraponto a essa tendência que, sobretudo a partir dos anos 80, vem sendo contestada nos espaços acadêmicos, com impactos na própria legislação de ensino, a matriz curricular proposta para o Curso de Licenciatura em Química privilegia o tratamento teórico-prático de todos os componentes curriculares, desde o início do Curso, conforme preconiza o Parecer CNE/CP nº 9/2001:

Assim, a prática na matriz curricular dos cursos de formação não pode ficar reduzida a um espaço isolado, que a reduza ao estágio como algo fechado em si mesmo e desarticulado do restante do curso. [...] Nessa perspectiva, o planejamento dos cursos de formação deve prever situações didáticas em que os futuros professores coloquem em uso os conhecimentos que aprenderem, ao mesmo tempo em que possam mobilizar outros, de diferentes naturezas e oriundos de diferentes experiências, em diferentes tempos e espaços escolares. (p.57)

Essa perspectiva é ainda ratificada no mesmo Parecer ao preconizar que:

Todas as disciplinas que constituem o currículo de formação e não apenas as disciplinas pedagógicas têm sua dimensão prática que deve estar sendo permanentemente trabalhada tanto na perspectiva da sua aplicação no mundo social e natural quanto na perspectiva de sua didática. (p. 57)

Os fundamentos expressos no Parecer CNE/CP nº 9/2001, que ganham peso legal

a partir dos § 1º, 2º e 3º do Art. 12 da Resolução CNE/CP nº 1/2002, apontam para as seguintes decisões epistemo-metodológicas expressas na configuração da presente Matriz Curricular:

1º) a indissociabilidade entre teoria e prática ao longo de todo o percurso formativo dos estudantes, implicando na ruptura com designs curriculares “aplicacionistas” que atribuem espaços e tempos distintos para a realização de dimensões que, por princípio epistemológico são consideradas dialéticas. Assim, rompe-se com o formato distintivo entre cargas horárias teóricas e práticas, assumindo-se, portanto, a prática como dimensão metodológica intrínseca ao tratamento de todo e qualquer conteúdo disciplinar, desde o início do curso.

2º) a organização do currículo privilegiando, ainda, um rol de disciplinas de caráter pedagógico que correspondem à **prática como componente curricular**, tal como definem os Pareceres CNE/CP nº 28/2001 e CNE/CES nº 15/2005 que estabelecem o mínimo de 400h para essas atividades formativas relacionadas à área educacional constituindo-se como espaços-tempos, por excelência, de discussão da docência e seus contextos, e que vão assegurar, juntamente com os estágios obrigatórios, a vivência de procedimentos de observação e reflexão, visando à atuação em situações reais de processos de ensino-aprendizagem, em diferentes contextos socioeducacionais. No Curso de Licenciatura em Química, a prática como componente curricular corresponde a um total de 495h, contemplando as disciplinas de Fundamentos históricos e filosóficos da educação, Estudo Sócio-antropológico da educação, Tecnologias na educação, Metodologia para o ensino de ciências, Políticas e legislação da educação básica, Prática pedagógica I, Psicologia da educação, Metodologia para o ensino de química, Prática Pedagógica II, Ensino através de projetos e

Seminários integradores.

A Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Química, apresentada a seguir, permite a visualização dos Núcleos Geral (sombreado) e Específico (não sombreado), bem como a disposição de disciplinas e componentes curriculares que compõem o itinerário de formação com as características ora fundamentadas.

MEC/SETEC INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE			A PARTIR DE: AGOSTO/2010			
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA			CAMPUS: VISCONDE DA GRAÇA			
MATRIZ CURRICULAR Nº						
NÚCLEO COMUM	SEMESTRES	CÓDIGO	COMPONENTES CURRICULARES	Hora Aula Semanal	CARGA HORÁRIA (horas)	
		I SEMESTRE	CAVG_Diren.024	Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação	3	45
			CAVG_Diren.025	Estudo Sócio-Antropológico da Educação	3	45
			CAVG_Diren.026	Química Geral Básica	4	60
				Fundamentos de Matemática	4	60
			CAVG_Diren.028	Biologia I	4	60
				Tópicos de Física Básica I	4	60
				<b>Subtotal</b>	<b>22</b>	<b>330</b>
		II SEMESTRE		Metodologia da Pesquisa	2	30
			CAVG_Diren.225	Filosofia e Teoria do Conhecimento	4	60
				Tópicos de Física Básica II	4	60
			CAVG_Diren.227	Biologia II	4	60
			CAVG_Diren.231	Química Orgânica Básica	4	60
			CAVG_Diren.029	Tecnologias na Educação	3	45
				<b>Subtotal</b>	<b>21</b>	<b>315</b>
		III SEMESTRE	CAVG_Diren.230	Biologia III	5	75
			CAVG_Diren.228	Física-Química Básica	4	60
			CAVG_Diren.236	Astronomia	4	60
			CAVG_Diren.241	Psicologia da Educação	4	60
			CAVG_Diren.235	Políticas e Legislação da Educação Básica	2	30
	Cálculo Diferencial		4	60		
	<b>Subtotal</b>		<b>23</b>	<b>345</b>		
IV SEMESTRE	CAVG_Diren.240	Prática Pedagógica I	3	45		
	CAVG_Diren.234	Metodologia para o Ensino de Ciências	4	60		
	CAVG_Diren.243	História e Filosofia da Ciência	3	45		
		Química Geral e Inorgânica I	5	75		
		Instrumentação para o Ensino de Química	4	60		
		Geologia e Paleontologia	2	30		
		<b>Subtotal</b>	<b>21</b>	<b>315</b>		

<b>SEMESTRES</b>	<b>V SEMESTRE</b>		Estatística Básica	3	45
		CAVG_Diren.248	Prática Pedagógica II	3	45
			Ensino através de Projetos	3	45
		CAVG_Diren.280	Química Geral e Inorgânica II	4	60
			Físico-química I	4	60
			Disciplina eletiva	2	30
			<b>Subtotal</b>	<b>19</b>	<b>285</b>
	<b>VI SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.249	Estágio Supervisionado I	6	90
		CAVG_Diren.255	Seminários Integradores	3	45
			Química Analítica I	4	60
		CAVG_Diren.289	Físico-química II	3	45
			Avaliação Educacional	2	30
			Disciplina Eletiva	3	45
			<b>Subtotal</b>	<b>21</b>	<b>315</b>
	<b>VII SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.256	Estágio supervisionado II	7	105
		CAVG_Diren.270	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	4	60
		CAVG_Diren.030	Tópicos Especiais em Língua Portuguesa	3	45
			Química Analítica II	4	60
		CAVG_Diren.228	Química Orgânica I	4	60
			Disciplina Eletiva	3	45
			<b>Subtotal</b>	<b>22</b>	<b>330</b>
	<b>VIII SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.262	Estágio Supervisionado III	9	135
			Trabalho de Conclusão de Curso – TCC I	2	30
			Química Orgânica II	4	60
		CAVG_Diren.460	Bioquímica	4	60
			Disciplina Eletiva	3	45
			<b>Subtotal</b>	<b>22</b>	<b>330</b>
<b>IX SEMESTRE</b>	CAVG_Diren.268	Estágio Supervisionado IV	5	75	
		Trabalho de Conclusão de Curso – TCC II	2	30	
		Química Orgânica III	3	45	
		Química Ambiental	4	60	
		Disciplina Eletiva	3	45	
		<b>Subtotal</b>	<b>17</b>	<b>255</b>	
<b>CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS</b>					<b>2235</b>
<b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>					<b>200</b>
<b>Total do ESTAGIO CURRICULAR</b>					<b>405</b>
<b>CARGA HORÀRIA TOTAL MÍNIMA DO CURSO</b>					<b>3020</b>

- HORA AULA = 45 MINUTOS
- DESENVOLVIMENTO DE CADA SEMESTRE EM 20 SEMANAS

MATRIZ DE DISCIPLINAS ELETIVAS				
Licenciatura em Química			Campus Visconde da Graça	
Tipo	Código	Disciplina	Hora aula semanal	CARGA HORÁRIA (horas)
Eletiva	CAVG_Diren.435	Produção Textual	2	30
Eletiva	CAVG_Diren.440	Toxicologia	3	45
Eletiva	CAVG_Diren.439	Inglês Instrumental	2	30
Eletiva	CAVG_Diren.437	Ciência, tecnologia e sociedade	3	45
Eletiva	CAVG_Diren.227	Tópicos especiais em química de alimentos	3	45
Eletiva	CAVG_Diren.434	Microscopia básica	2	30
Eletiva	CAVG_Diren.441	História da química	3	45
Eletiva		Anatomia Humana e Comparada	3	45
Eletiva		Introdução à Genética	3	45
Eletiva		Gestão da Educação Escolar	2	30
Eletiva		Teorias da Aprendizagem	2	30
Eletiva		Dificuldades de Aprendizagem	2	30

### 10.3 – MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS

Este projeto apresenta uma nova proposta com relação à definição de pré-requisito, a qual se caracteriza pelo estabelecimento de dois tipos de pré-requisitos, definidos da seguinte maneira:

- **Pré-requisito Tradicional:** Exige a aprovação do aluno na(s) componente(s) curricular(es) especificada(s) para que o aluno possa se matricular em outras componente curricular subsequente.
- **Pré-requisito Leve:** Exige que o aluno tenha se matriculado na (s) referida (s) componente(s) curricular (es), obtendo frequência superior a 75% nas aulas e tenha realizado todas as avaliações, inclusive o exame. Isto implica que não se exige a aprovação do aluno,



mas sim que o aluno tenha vivenciado todas as atividades da componente curricular.

A partir dessas definições, apresenta-se, a seguir, a Matriz de Pré-Requisitos identificando as diferentes relações definidas para a progressão curricular do aluno.

MEC/SETEC		A PARTIR DE			
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE		AGOSTO DE 2010			
		LICENCIATURA EM QUÍMICA		CAMPUS: Pelotas –	
		MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS LEVES		Visconde da Graça	
SEMESTRES		CÓDIGO	COMPONENTES CURRICULARES	CÓDIGO	COMPONENTES CURRICULARES
	2º	CAVG_Diren.228	Química Orgânica Básica	CAVG_Diren.026	Química Geral Básica
	3º	CAVG_Diren.236	Astronomia		Tópicos de Física Básica I
		CAVG_Diren.232	Físico-Química Básica	CAVG_Diren.026	Química Geral Básica
					Fundamentos de Matemática
			Cálculo Diferencial		Fundamentos de Matemática
	4º	CAVG_Diren.240	Prática Pedagógica I	CAVG_Diren.025	Estudo Sócio-Antropológico da Educação
				CAVG_Diren.225	Filosofia e Teoria do Conhecimento
				CAVG_Diren.234	Metodologia para o Ensino de Ciências
	5º	CAVG_Diren.248	Prática Pedagógica II	CAVG_Diren.240	Prática Pedagógica I
			Estatística Básica		Fundamentos de matemática
		CAVG_Diren.287	Físico-química I		Cálculo Diferencial
				CAVG_Diren.232	Físico-química Básica
CAVG_Diren.280	Química geral e Inorgânica II	CAVG_Diren.274	Química geral e Inorgânica I		
6º	CAVG_Diren.289	Físico-química II	CAVG_Diren.287	Físico-química I	
8º		Química Orgânica II	CAVG_Diren.228	Química Organica I	
	CAVG_Diren.460	Química Orgânica I	CAVG_Diren.228	Química Organica I	
9º		Química Orgânica III		Química Analítica II	

MEC/SETEC				A PARTIR DE AGOSTO DE 2010	
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE					
LICENCIATURA EM QUÍMICA				CAMPUS: Pelotas – Visconde da Graça	
				MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS TRADICIONAIS	
SEMESTRES		<b>CÓDIGO</b>	<b>COMPONENETES CURRICULARES</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>COMPONENETES CURRICULARES</b>
	4	CAVG_Diren.274	Química geral e Inorgânica I	CAVG_Diren.026	Química Geral Básica
	5		Físico-química I	CAVG_Diren.026	Química Geral Básica
	6	CAVG_Diren.249	Estágio Supervisionado I	CAVG_Diren.028	Biologia I
				CAVG_Diren.026	Química Geral Básica
				CAVG_Diren.226	Física Básica I
				CAVG.Diren.240	Prática Pedagógica I
				CAVG Diren.241	Psicologia da Educação
				CAVG Diren.024	Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação
				CAVG Diren.025	Estudo Sócio-Antropológico da Educação
				CAVG Diren.235	Políticas e Legislação da Educação Básica
		CAVG.Diren.239	Fundamentos de Ecologia		
		CAVG_Diren.275	Química Analítica I	CAVG_Diren.228	Físico-química Básica
	7	CAVG_Diren.279	Estágio Supervisionado II	CAVG_Diren.249	Estágio Supervisionado I
		CAVG_Diren.228	Química Orgânica I	CAVG_Diren.228	Química Orgânica Básica
	8	CAVG_Diren.262	Estágio Supervisionado III	CAVG_Diren.279	Estágio Supervisionado II
			Trabalho de Conclusão de Curso - TCC I	CAVG_Diren.279	Estágio Supervisionado II
	9		Química Orgânica III	CAVG_Diren.231	Química Organica Básica.
		CAVG_Diren.268	Estágio Supervisionado IV	CAVG_Diren.262	Estágio Supervisionado III
			Trabalho de Conclusão de Curso - TCC II		Trabalho de Conclusão de Curso - TCC I

#### **10.4 – MATRIZ DE DISCIPLINAS EQUIVALENTES**

O curso de Licenciatura em Química caracteriza-se por ser um dos primeiros cursos de licenciatura do IFSul-Rio-Grandense. Portanto, as equivalências de disciplinas serão construídas de acordo a evolução do próprio curso e de suas matrizes curriculares ou ainda, diante da necessidade de estudo comparativo com outros cursos com propostas de formação semelhantes.

#### **10.5 – ESTÁGIO CURRICULAR**

O Estágio Curricular Supervisionado tem caráter obrigatório no Curso de Licenciatura em Química, desenvolvido em 4 etapas subsequentes, a partir do 6º semestre. Totalizando 405 horas de vivências e reflexões relacionadas à prática docente, possibilita ao educando o exercício da docência, nos Anos Finais do Ensino Fundamental, no Ensino Médio, na Educação Profissional de Nível Médio e na modalidade de Educação de Jovens e Adultos. Pressupõe atividades pedagógicas efetivadas em um ambiente institucional de trabalho, com a mediação de um educador supervisor. Durante o período de sua realização, são priorizados o estudo e a interpretação da realidade educacional, do seu campo de estágio, desenvolvidas atividades relativas à docência, em espaços escolares e/ou não escolares.

Os estágios, alinhados aos fundamentos teórico-metodológicos do Projeto Político Pedagógico Institucional e à legislação, além de servir de fonte de aprendizagem para os licenciandos, constituem-se em práticas investigativas para a resolução dos problemas da educação básica e ensino profissionalizante. É nessa atividade que o educando realiza a docência, assumindo a ação pedagógica em seu planejamento, execução e avaliação. O Curso é o lugar em que essa ação é analisada e refletida, sob a supervisão do educador responsável pela atividade. Essas experiências são fundamentais para o desenvolvimento de competências específicas dos futuros educadores, além de se constituírem como momentos privilegiados de articulação teoria/prática no Curso.

Aos alunos que, amparados pela Resolução CNE/CP nº 02/2002, têm dispensa parcial do cumprimento da carga horária dedicada a estágios no curso por estarem vinculados a uma atividade docente, aplica-se a normatização de atividades específica, em conformidade com o Regulamento

de Estágio constante no anexo nº III.

## 10.6 – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR AO LONGO DO CURSO

Conforme já apresentado na caracterização da Matriz Curricular, a prática pedagógica permeia todas as atividades do curso, figurando tanto como artefato metodológico, no que tange ao tratamento didático dos conhecimentos trabalhados, como também enquanto expressão da concepção epistemológica do curso, cuja ênfase recai sobre a indissociabilidade entre teoria e prática na construção dos saberes, aproximando-se de uma perspectiva praxiológica no trato dos conhecimentos curriculares.

Embora algumas disciplinas específicas, pela sua natureza eminentemente pedagógica, sejam destacadas na matriz curricular como integrantes da carga horária destinada à **prática como componente curricular**, conforme determina a Resolução CNE/CP nº 2/2002, enfatiza-se na totalidade dos componentes curriculares a articulação permanente dos conhecimentos técnico-científicos com os possíveis cenários de exercício da docência, promovendo a “simetria invertida” entre o contexto de aprendizagem acadêmica e os contextos de atuação educacional do futuro egresso, conforme recomenda o parecer CNE/CP, nº 09/2001:

O conceito de simetria invertida ajuda a descrever um aspecto da profissão e da prática de professor, que se refere ao fato de que a experiência como aluno, não apenas nos cursos de formação docente, mas ao longo de toda a sua trajetória escolar, é constitutiva do papel que exercerá futuramente como docente.

A compreensão desse fato evidencia a necessidade de que o futuro professor experiencie, como aluno, durante todo o processo de formação, as atitudes, modelos didáticos, capacidades e modos de organização que se pretende venham a ser concretizados nas suas práticas pedagógicas. Nesta perspectiva, destaca-se a importância do projeto pedagógico do curso de formação na criação do ambiente indispensável para que o futuro professor aprenda as práticas de construção coletiva da proposta pedagógica da escola onde virá a atuar. (p. 30-31)

O tratamento teórico-prático dos diferentes saberes desenvolvidos ao longo do curso

aproxima-se da perspectiva de “práxis” defendida por Vásquez (1968), Candau

& Leis (1983;1989), Pimenta (2011), dentre outros autores que tem empreendido estudos acerca do sentido da prática tanto nas na ciências sociais quanto no campo específico da formação docente.

Delineando a chamada “filosofia da práxis”, Vásquez (1968) oferece uma definição de práxis que recupera a unidade entre teoria e prática que fora fortemente dicotomizada pelo pensamento positivista. Segundo o autor, teoria e prática são componentes indissociáveis da “práxis” caracterizada como “atividade teórico prática, ou seja, tem um lado ideal, teórico, e um lado material, propriamente prático, com a particularidade de que só artificialmente, por um processo de abstração, podemos separar, isolar um do outro”. (1968, p. 241)

Com base nessa concepção que tem referenciado diversos estudos no campo da educação, quaisquer processos de formação docente que proponham núcleos de experiências de aprendizagem artificialmente dicotomizados entre a esfera teórica e a esfera prática, podem ser considerados meras abstrações curriculares, já que tal separação não é epistemologicamente justificável, nem tampouco metodologicamente factível.

A partir dessas premissas, a dimensão prática no Curso de Licenciatura em Química é intrínseca a toda e qualquer experiência de aprendizagem desenvolvida, não cabendo, portanto, quaisquer delimitações de tempos curriculares atribuídos a esta dimensão específica nos componentes curriculares. Assim sendo, não são contabilizadas artificialmente cargas horárias de teoria e de prática em cada componente curricular, ficando a expressão desta relação de interdependência e reciprocidade, traduzida na redação das ementas das unidades de ensino-aprendizagem e no próprio teor do presente Projeto Pedagógico.

## **10.7 – ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

O processo de ensino-aprendizagem não poderá estar restrito ao cumprimento de um determinado rol de disciplinas, além do estágio curricular. Espera-se que o aluno seja um elemento ativo no seu processo de ensino, protagonizando itinerários mais particularizados de formação, através da realização de atividades complementares, tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas técnicas, trabalhos em equipe,

monitorias, participação em eventos científicos, cursos, etc.

A descrição das atividades complementares dos cursos do Instituto Federal Sul-Rio-Grandense está organizada no guia de Organização Didática do Instituto, no **Capítulo IX** do **Título III** – Da Educação Superior de Graduação. Os limites de horas em cada ação de atividade complementar, para os cursos de Licenciatura na área de Ciências da Natureza, do Campus Pelotas – Visconde da Graça, é definido no documento anexo nº IV deste projeto.

### **10.8 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade curricular obrigatória ofertada com o objetivo de articular, sistematizar e ressignificar os conhecimentos obtidos ao longo do curso, desenvolvendo a capacidade investigativa, a rigorosidade científica no trato dos temas educacionais, bem como a autonomia intelectual dos professores em formação, buscando integrar nesta vivência de aprendizagem as dimensões do Ensino, Pesquisa e Extensão. O TCC resulta das experiências formativo-pedagógicas realizadas pelo graduando, constituindo-se em trabalho monográfico individual decorrente de um tema/problema e constrói-se ao longo do processo formativo, sistematizando-se nos dois últimos semestres do Curso. O TCC será desenvolvido obedecendo as seguintes etapas: elaboração do projeto de trabalho; assessoramento docente ao processo de produção do acadêmico; entrega e apresentação do trabalho. Na grade curricular o TCC está dividido em duas etapas: TCC I e TCC II. No TCC I o aluno irá elaborar seu projeto de pesquisa e ao final da etapa apresenta-lo em um seminário a fim de que no semestre seguinte, durante o TCC II, ele possa efetivar a escrita de seu trabalho final para defesa ao final do curso.

A modalidade operacional do TCC está descrita no Regulamento de TCC, no anexo nº V deste Projeto.

### **10.9 – FUNCIONAMENTO DAS INSTÂNCIAS DE DELIBERAÇÃO E DISCUSSÃO**

No IFSul, por delegação do Conselho Superior, é a Câmara de Ensino o

“órgão colegiado normativo, deliberativo e de assessoramento para assuntos didático-pedagógicos” responsável por :

I – discutir e aprovar o Projeto Pedagógico de Curso, e suas alterações; [...]

VI - discutir e aprovar modificações no âmbito das disciplinas e dos projetos pedagógicos dos cursos;

VII - discutir e aprovar modificações no âmbito das matrizes curriculares e matrizes de pré-requisitos. (Regulamento da Câmara de Ensino, Art. 8º)

Sendo constituída pelos seguintes membros

I – Pró-Reitor de Ensino;

II – Pró-Reitor de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação;

III – Coordenador de Apoio Pedagógico da Pró-reitoria de Ensino

IV – Diretor/chefe de departamento de Ensino de cada *Campus*. (Regulamento da Câmara de Ensino, Art. 3º)

A metodologia adotada pela Pró-Reitoria de Ensino prevê que os programas de um curso, bem como modificações em projetos, devem ser aprovados na Câmara de Ensino no período letivo anterior à sua execução.

Para que isto ocorra, o Coordenador do Curso deve encaminhar os Programas/alterações de matrizes curriculares a vigor no próximo período letivo ao Diretor/Chefe de Departamento de Ensino de seu *campus*, que, após consolidar a proposta, a envia à PROEN para ser encaminhada para aprovação na reunião ordinária da Câmara de Ensino, a qual ocorre uma vez a cada semestre.

Aprovadas as alterações, é emitida resolução de aprovação pelo Pró-reitor de Ensino e os programas/matrizes curriculares são registrados no Sistema Acadêmico e no Repositório da Documentação dos Cursos do IFSul pela Pró-reitoria de Ensino.

O NDE e o Colegiado de Curso são as instâncias responsáveis pela concepção, acompanhamento e avaliação e aperfeiçoamento permanente do Projeto Pedagógico de Curso. O regramento da constituição e modalidade operacional do NDE e do Colegiado de Curso estão descritos nos Regulamentos específicos constantes os anexos nº VI e VII, respectivamente.

A Comissão Própria de Avaliação – CPA é a instância responsável pela condução e articulação da avaliação interna da Instituição, cujo processo tem caráter formativo e visa ao aperfeiçoamento dos agentes da comunidade

acadêmica e da Instituição como um todo.

## 10.10 – DISCIPLINAS, EMENTAS, CONTEÚDOS E BIBLIOGRAFIA

### 10.10.1 – PRIMEIRO SEMESTRE

<b>DISCIPLINA:</b> Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 1º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.024
<b>Ementa:</b> Estudo dos Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação. Reflexão acerca do Pensamento Pedagógico no Brasil, com ênfase a pedagogia jesuítica aplicada desenvolvida junto aos povos indígenas, e no mundo. Investigação sobre as correntes pedagógicas da Educação no Brasil. Discussão sobre os referenciais emancipatórios para a ação pedagógica.	

#### Conteúdos

UNIDADE I - A História e a Filosófica da Educação como bases para a compreensão da relação entre sociedade, educação e produção do conhecimento.

- 1.1 História da Educação Moderna e da Pedagogia.
- 1.2 A Ciência Pedagógica.
- 1.3 Teoria e Prática: Práxis Pedagógica na concepção moderna-iluminista de Educação

UNIDADE II – O Pensamento Pedagógico no Mundo

- 2.1 Positivismo;
- 2.2 Socialismo;
- 2.3 Escola Nova;
- 2.4 Crítico;
- 2.5 O tecnicismo pedagógico;
- 2.6 Pós-modernidade e educação.

UNIDADE III – Pensamento Pedagógico: As correntes da educação brasileira

- 3.1 A educação jesuítica no Brasil colônia.
- 3.2 Os pensadores:
  - 3.2.1 Paulo Freire e a Pedagogia do Oprimido;
  - 3.2.2 Dermeval Saviani e a Pedagogia Histórico-Crítica;
  - 3.2.3 José Carlos Libâneo e a Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos.
- 3.3 As repercussões para as tendências da educação brasileira

UNIDADE IV – Construindo referenciais emancipatórios para a ação pedagógica a partir dos fundamentos históricos e filosóficos da Educação

- 4.1 Educação como redenção ou reprodução? Os extremos opostos;
- 4.2 Construindo uma educação para a emancipação.

#### Bibliografia básica



GADOTTI, Moacir. **História das Ideias Pedagógicas**. São Paulo: Ática, 1997.  
 GHIRALDELLI Jr, Paulo. **Filosofia e história da educação brasileira**. São Paulo: Manole, 2003.  
 SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2010.

### **Bibliografia complementar**

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Moderna, 2006.  
 ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da Educação e da Pedagogia: geral e Brasil**. São Paulo: Moderna, 2006.  
 BORGES, Regina (Org.). **Filosofia e história da ciência no contexto da educação em ciências: vivências e teorias**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.  
 BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é Educação?** São Paulo, Brasiliense, 1999.  
 FREIRE, Paulo **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 14.ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2000.

<b>DISCIPLINA:</b> Estudo Sócio-Antropológico da Educação	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 1º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.025
<b>Ementa:</b> Estudo das formas de organização educativas. Reflexão teórico-conceitual sobre temas como: cultura e identidade, educação e cidadania; estudos da diversidade cultural: afro e indígena.	

### **Conteúdos**

UNIDADE I – Estudo do conceito de educação em diferentes culturas.  
 1.1 Interação indissociável entre ser humano e cultura.

UNIDADE II – Relações entre Cultura e Formação antropológica.

UNIDADE III – Cultura e seus aspectos de transformação/ resistência.

UNIDADE IV – aspectos da diversidade cultural na formação do povo brasileiro.  
 4.1 Culturas afro e indígena.

### **Bibliografia básica**

BRANDÃO, Carlos. **O que é Educação?** São Paulo: Brasiliense, 1999.  
 HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Tradução : Tomaz

Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2004.

LARAIA, Roque de Barros. Cultura: Um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2000.

### **Bibliografia complementar**

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 47.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

LIPOVETSKY, Gilles. **A Felicidade Paradoxal**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

MÉSZÁROS, István. **A educação para além do capital**. São Paulo: Boitempo, 2005.

GADOTTI, Moacir. **História das ideias Pedagógicas**. São Paulo: Ática, 2004.

CUCHE, Denys. **A Noção de Cultura nas Ciências Sociais**. Bauru. EDUSC, 1999.

<b>DISCIPLINA:</b> Química Geral Básica	
<b>Vigência:</b> a partir de 2014/2	<b>Período letivo:</b> 1 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.026
<b>Ementa:</b> Estudos sobre a estrutura da matéria e a evolução histórica dos modelos atômicos. Reconhecimento da classificação periódica atual dos elementos e sua evolução. Identificação dos modelos simples de ligações químicas e suas consequências na forma das moléculas e em suas interações. Estudo sobre os principais tipos de substâncias inorgânicas de ocorrência comum, as reações químicas que ocorrem entre elas e as relações estequiométricas envolvidas nessas reações. Criação de interfaces entre os conceitos estudados e a prática do ensino de Físico-Química na Educação Básica.	

### **Conteúdos**

UNIDADE I – Estrutura da matéria

- 1.1 Constituição microscópica da matéria
- 1.2 Estados físicos e mudanças de fase
- 1.3 Substâncias puras e misturas
- 1.4 Processos de separação de misturas
- 1.5 Relações da unidade com o Ensino Básico

UNIDADE II – Estrutura atômica

- 2.1 Evolução dos modelos atômicos e seus contextos históricos
  - 2.1.1 A ideia dos filósofos
  - 2.1.2 Leis de Lavoisier e de Proust
  - 2.1.3 Teoria e modelo atômico de Dalton

- 2.1.4 Raios catódicos e o átomo de Thomson
- 2.1.5 Radioatividade e o átomo de Rutherford
- 2.2 Partículas fundamentais
- 2.3 Número atômico e número de massa
- 2.4 Isótopos e massa atômica média
- 2.5 Relações da unidade com o Ensino Básico

### UNIDADE III – Classificação periódica dos elementos

- 3.1 Histórico da tabela periódica dos elementos
- 3.2 Tabela periódica atual
  - 3.2.1 Grupos e períodos
- 3.3 Propriedades periódicas
  - 3.3.1 Raio atômico
  - 3.3.2 Energia de ionização
  - 3.3.3 Afinidade eletrônica
- 3.4 Relações da unidade com o Ensino Básico

### UNIDADE IV – Ligações químicas

- 4.1 Modelos simples das ligações interatômicas
  - 4.1.1 Teoria do octeto
  - 4.1.2 Ligações iônicas
  - 4.1.3 Ligações covalentes
  - 4.1.4 Ligações metálicas
- 4.2 Geometria molecular
  - 4.2.1 Modelo VSEPR
  - 4.2.2 Polaridade das moléculas
- 4.3 Interações intermoleculares
  - 4.3.1 Forças de London
  - 4.3.2 Forças dipolo-dipolo
  - 4.3.3 Ligação de hidrogênio
- 4.4 Relações da unidade com o Ensino Básico

### UNIDADE V – Funções inorgânicas

- 5.1 Classificação das substâncias
  - 5.1.1 Ácidos, bases, sais, óxidos e hidretos
- 5.2 Identificação de fórmulas moleculares
  - 5.2.1 Número de oxidação (Nox)
- 5.3 Nomenclatura dos compostos inorgânicos
- 5.4 Características gerais das funções inorgânicas
- 5.5 Relações da unidade com o Ensino Básico

### UNIDADE VI – Reações inorgânicas

- 6.1 Equações químicas

- 6.2 Classificação das reações inorgânicas
  - 6.2.1 Síntese, análise, deslocamento e dupla troca
- 6.3 Previsão da ocorrência de reação
- 6.4 Relações da unidade com o Ensino Básico

#### UNIDADE VI – Cálculos estequiométricos

- 6.1 Relações de massa
- 6.2 Cálculos de massa molar
- 6.3 Constante de Avogadro
- 6.4 Balanceamento de equações químicas
- 6.4 Cálculos estequiométricos
- 6.5 Relações da unidade com o Ensino Básico

#### Bibliografia básica

- ATKINS, Peter e JONES, Loretta. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- BROWN, Theodore. et al. **Química Ciência Central**. 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- MASTERTON, William et al. **Princípios de Química**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

#### Bibliografia complementar

- BRADY, James e HUMISTON, Gerard. **Química Geral**. 2.ed. v.I. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.
- BRADY, James e HUMISTON, Gerard. **Química Geral**. 2.ed. v.II. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.
- MAHAN, Bruce e MYERS, Rollie. **Química: um curso universitário**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.
- RUSSELL, John. **Química Geral**. 2.ed. v.I. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.
- RUSSELL, John. **Química Geral**. 2.ed. v.II. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

<b>Disciplina:</b> Fundamentos de Matemática	
<b>Vigência:</b>	<b>Período letivo:</b> 1º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Compreensão do conceito de grandezas e funções elementares, sistemas de medidas e probabilidade com suas aplicações nas diversas áreas relativas a ciências.	

#### Conteúdos

Unidade I - Razão e Proporção

Unidade II - Grandezas direta e inversamente proporcionais

Unidade III - Regra de Três

Unidade IV – Porcentagem

Unidade V - Sistema de medidas: comprimento, superfície, volume, capacidade, massa e tempo

Unidade VI - Regra de três utilizando sistema de medidas

Unidade VII - Funções: Afim, Quadrática, Exponencial, Logarítmica

Unidade VIII - Análise Combinatória

Unidade IX - Probabilidade

### **Bibliografia básica**

IEZZI, Gélson. **Fundamentos da Matemática Elementar**. v.5. 8° ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson. **Matemática: Ciência e Aplicações**. 8° ed. São Paulo: Atual, 2014.

MORAIS FILHO, Daniel C. de. **Um Convite à Matemática**. SBM, 2012.

### **Bibliografia complementar**

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. v.1. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

LIMA, Elon L. et all. **A Matemática do Ensino Médio**. Coleção Professor de Matemática. SBM, 2001.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e Aplicações**. V. 1. São Paulo: Ática, 2011.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e Aplicações**. V. 3. São Paulo: Ática, 2011.

BEZERRA, Manoel Jairo. **Matemática para o Ensino Médio**. São Paulo: Scipione, 2001.

<b>Disciplina:</b> Biologia I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 1º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.028
<b>Ementa:</b> Compreensão dos conceitos básicos da Biologia como ciência, por meio do estabelecimento de transversalidades com temas da atualidade, com ênfase à sociobiologia como processo de meta-compreensão do estudo da	

## **Conteúdos**

### UNIDADE I - Origem do Universo e da Biologia como Ciência

- 1.1 Hipóteses de origem do universo
- 1.2 Bases da metodologia científica

### UNIDADE II - A Biologia no cotidiano e as relações interdisciplinares

- 2.1 A Biologia na vida do educando
- 2.2 O que é interdisciplinaridade?
- 2.3 Biologia interdisciplinar

### UNIDADE III - Introdução à Citologia

- 3.1 Conceitos Iniciais
- 3.2 Princípios básicos para o estudo da célula

### UNIDADE IV - Citologia Animal e Vegetal

- 4.1 Membrana celular e estruturas associadas
- 4.2 Organelas não-membranosas
- 4.3. O citoplasma

### UNIDADE V - Fisiologia Celular

- 5.1 Conceitos iniciais
- 5.2. Processos celulares

### UNIDADE VI - Núcleo celular

### UNIDADE VII - Ciclo Celular

- 7.1 Mitose
- 7.2 Meiose

### UNIDADE VIII - Metodologias alternativas e Instrumentação ao ensino da Biologia

### UNIDADE IX - Sociobiologia e seu contexto

## **Bibliografia básica**

HOPKIN, Karen et al. **Fundamentos da Biologia Celular**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PALMA, Hector A.; BAGNO, Marco. **A linguagem no ensino das ciências**. São Paulo: Edições SM, 2009.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed. v.1. Porto Alegre: Artmed, 2009.

## **Bibliografia complementar**

ALVES, Rubem. **Entre a Ciência e a Sapiência: O Dilema da Educação**. São Paulo: Vanguarda, 2007.

AMABIS, Jose Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Fundamentos da Biologia Moderna**. v. único. São Paulo: Moderna, 2006.

FEYERABEND, Paul. **Contra o método**. São Paulo: UNESP, 2003.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia - Plantas e animais**. 8.ed. v.3. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed. v.2. Porto Alegre: Artmed, 2009.

<b>DISCIPLINA:</b> Tópicos de Física Básica I	
<b>Vigência:</b>	<b>Período letivo:</b> 1º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudar as definições e exemplos das grandezas escalares e vetoriais, bem como as aplicações e interpretações das Leis de Newton. Relacionar estes conceitos com a análise das grandezas impulso e quantidade de movimento e com o estudo da energia e a sua conservação. A partir daí ser capaz de identificar analisar e aplicar os principais conceitos e princípios da mecânica dos fluidos. Identificar fenômenos, substâncias e materiais envolvidos em processos térmicos. Relacionar características térmicas dos materiais com seus diferentes usos diários. Identificar fenômenos, fontes e sistemas que envolvem calor para a escolha de materiais apropriados a diferentes situações ou para explicar a participação do calor nos processos naturais ou tecnológicos.	

## **Conteúdos**

### **UNIDADE I – VETORES**

- 1.1 Grandezas físicas vetoriais e escalares.
- 1.2 Operações com vetores.
- 1.3 Decomposição de um vetor.

### **UNIDADE II – FORÇA E MOVIMENTO**

- 2.1 Massa.
- 2.2 Força.
- 2.3 Impulso e quantidade de movimento.
- 2.4 Teorema do impulso.
- 2.5 Leis de Newton.
- 2.6 Força de Campo e de contato.
- 2.7 Forças no movimento circular.

### **UNIDADE III – TRABALHO E ENERGIA**

- 3.1 Trabalho de uma força.
- 3.2 Trabalho da força-peso.

- 3.3 Potência mecânica.
- 3.4 Energia mecânica.
- 3.5 Conservação da energia mecânica.

#### UNIDADE IV – MECÂNICA DOS FLUIDOS

- 4.1 Pressão.
- 4.2 Densidade e massa específica.
- 4.3 Teorema Stevin.
- 4.4 Pressão absoluta e relativa.
- 4.5 Pressão atmosférica.
- 4.6 Vasos comunicantes.
- 4.7 Princípio de Pascal.
- 4.8 Princípio de Arquimedes.

#### UNIDADE V – TEMPERATURA E CALOR

- 5.1 Calor, energia interna e temperatura.
  - 5.1.1 Transferência de calor: condução, convecção, radiação.
  - 5.1.2 Conceitos de: temperatura, termômetros e escalas termométricas.
  - 5.1.3 Trocas de calor e equilíbrio térmico.
  - 5.1.4 Calor específico, calor latente e mudanças de fase.
  - 5.1.5 Dilatação térmica.
- 5.2 Estudo dos gases.
  - 5.2.1 A equação de estado dos gases ideais.
  - 5.2.2 Interpretação molecular da pressão e temperatura dos gases.
  - 5.2.3 Transformações gasosas.
- 5.3 Leis da Termodinâmica
  - 5.3.1 Trabalho e a Primeira Lei da Termodinâmica.
  - 5.3.2 Segunda Lei da Termodinâmica.

#### **Bibliografia básica**

- HEWITT, Paul G.; RICCI. **Física Conceitual**. Bookman, 2011.
- CUTNELL, J.D. e JOHNSON, K.W. **Física**. Vol.1. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- TREFIL, James et al. **Física Viva: uma introdução a Física conceitual**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

#### **Bibliografia complementar**

- SERWAY, Raymond. **Princípios de Física**. São Paulo: Cengage Learning, 2004.
- KNIGHT, Randall. **Física: uma abordagem estratégica**. v.1. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- TIPLER, Paul e MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. v.1. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.



WALKER, Jearl et al. **Fundamentos de Física**, v.1. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica. vol. I. 3. ed., Edgard Blucher, São Paulo, 2001.

### 10.10.2 – SEGUNDO SEMESTRE

<b>DISCIPLINA:</b> Tópicos de Física Básica II	
<b>Vigência:</b> a partir de 02/2015	<b>Período letivo:</b> 2º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudar conceitos e leis da natureza relacionados aos fenômenos ondulatórios. Conhecer e utilizar conceitos físicos relacionados às cargas elétricas em repouso, relacionando todos os tópicos importantes a respeito desse fenômeno. Em seguida, conhecer e utilizar conceitos físicos relacionados às cargas elétricas em movimento, quantificando e comparando grandezas relacionadas aos circuitos elétricos, seus componentes e aplicações, compreendendo enunciados que envolvam códigos e símbolos físicos, manuais de instalação e utilização de aparelhos elétricos. Por último conhecer, compreender e aplicar os conceitos do magnetismo junto aos conceitos da eletrodinâmica a fim de identificar os fenômenos teóricos e práticos dos motores e geradores elétricos.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – ONDAS

- 1.1 Fenômenos ondulatórios.
  - 1.1.1 Ondas mecânicas e eletromagnéticas.
  - 1.1.2 Velocidade de propagação.
  - 1.1.3 Frequência e comprimento de onda.
  - 1.1.4 Princípio da superposição e interferência.
  - 1.1.5 Ondas estacionárias.
  - 1.1.6 Reflexão e refração de ondas.
  - 1.1.7 Difração.
- 1.2 Luz
  - 1.2.1 Natureza ondulatória da luz.
  - 1.2.2 O espectro eletromagnético.
- 1.3 Som
  - 1.3.1 A velocidade do som.
  - 1.3.2 Infra-som e Ultra-som.
  - 1.3.3 Qualidades da onda sonora.
  - 1.3.4 Escalas e instrumentos musicais.
  - 1.3.5 Efeito Doppler.

#### UNIDADE II – ÓTICA

- 2.1 Emissão, propagação, reflexão e absorção da luz.
- 2.2 Raios de luz; sombra.

- 2.3 A lei de reflexão da luz.
- 2.4 Espelhos
  - 2.4.1 Espelhos planos.
  - 2.4.2 Espelhos esféricos.
- 2.5 A velocidade da luz; índice de refração.
- 2.6 Refração da luz.
  - 2.6.1 A lei de Snell.
  - 2.6.2 Formação de imagens por refração.
- 2.7 Reflexão interna total.
- 2.8 Dispersão da luz.
- 2.9 Lentes.
  - 2.9.1 Formação de imagens.
  - 2.9.2 O olho humano.
  - 2.9.3 Defeitos de visão.
  - 2.9.4 Instrumentos óticos.

### UNIDADE III – ELETROSTÁTICA

- 3.1 Tipos de eletrização
- 3.2 Força elétrica – Lei de Coulomb
- 3.3 Campo elétrico e noções de Potencial Elétrico e diferença de potencial;

### UNIDADE IV – ELETRODINÂMICA

- 4.1 Corrente elétrica
- 4.2 Leis de Ohm
- 4.3 Potência e energia elétrica
- 4.4 Associação de resistores

### UNIDADE V – ELETROMAGNETISMO

- 5.1 Campo magnético
- 5.2 Força magnética
- 5.3 Indução eletromagnética

### **Bibliografia básica**

- HEWITT, Paul G.; RICCI. **Física Conceitual**. Bookman, 2011.
- CUTNELL, J.D. e JOHNSON, K.W. **Física**. Vol.2. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- TREFIL, James et al. **Física Viva: uma introdução a Física conceitual**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

### **Bibliografia complementar**

- SERWAY, Raymond. **Princípios de Física**. São Paulo: Cengage Learning, 2004.
- KNIGHT, Randall. **Física: uma abordagem estratégica**. v.3. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- TIPLER, Paul e MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. v.2.

6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

WALKER, Jearl et al. **Fundamentos de Física**, v.3. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica. vol. II. 3. ed., Edgard Blucher, São Paulo, 2001.

<b>Disciplina:</b> Tecnologias na Educação	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 1º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.029
<b>Ementa:</b> Introdução aos conceitos básicos de microcomputador e seus componentes (Hardware) e aos programas de computação (Softwares). Exploração dos sistemas operacionais. Introdução à utilização do ambiente Windows. Aprofundamento na utilização do processador de textos, planilhas eletrônicas e software de apresentação. Conhecimentos básicos de Banco de Dados. Introdução à utilização de redes de comunicação: internet – acesso e serviços. Identificação e aplicação de mídias na educação com ênfase ao ensino de ciências.	

## **Conteúdos**

UNIDADE I – Estudo sobre a evolução da Tecnologia

UNIDADE II – Estudo teórico-prático dos recursos computacionais na educação

- 2.1 Hardware e Software
- 2.2 Editor de Texto BrOffice Writer e Microsoft Word
- 2.3 Aplicativos
- 2.4 Internet
- 2.5 Multimídia e outros

UNIDADE III: Análise/Estudo de práticas docentes e tecnologias

UNIDADE IV: Educação à distância, presencial e semipresencial

UNIDADE V - Internet e Educação

## **Bibliografia básica**

BATTISTI, Júlio. **Windows XP Home & Professional para Usuários e Administradores**. Rio de Janeiro: Axcel, 2002.

CAPRON, H.L. **Introdução à Informática**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

NORTON, Peter. **Introdução à Informática**. São Paulo: Makron Books, 1997.

## **Bibliografia complementar**

ARRUDA, Eucidio Pimenta. **Ciberprofessor: novas tecnologias, ensino e**

**trabalho docente.** Belo Horizonte: Autentica, 2004.

DEMO, Pedro. **Formação permanente e tecnologias educacionais.** 2.ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

HILL, Benjamin e BACON, Jono. **O livro oficial do Ubuntu.** Porto Alegre: Bookman 2008.

MICROSOFT PRESS. **Microsoft Office 2000 Passo a Passo.** São Paulo: Makron Books, 2001.

SILVA, Mário Gomes da. **Informática:** Office PowerPoint 2003, Office Access 2003 e Office Excel 2003. São Paulo: Érica, 2004.

<b>Disciplina:</b> Metodologia da Pesquisa	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 2º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.224
<b>Ementa:</b> Introdução ao método científico. Fundamentação teórico-metodológica para composição de trabalhos científico-acadêmicos.	

### **Conteúdos**

UNIDADE I - Conceitos e Princípios Lógicos

UNIDADE II - Tipos de Pesquisa

UNIDADE III - Construção Científica

3.1 Fatos

3.2 Problemas

3.3 Hipóteses

3.4 Leis e Teorias

UNIDADE IV - Interpretação do dado Científico

UNIDADE V - Análise de produção científica

UNIDADE VI - Formas básicas de apresentação de textos científicos

6.1 Resenha

6.2 Resumo

6.3 Artigo

UNIDADE VII - Aspectos técnicos do texto científico

7.1 Introdução

7.2 Sumário

7.3 Bibliografia e citações

7.4 Formatação

UNIDADE VIII - Etapas de uma pesquisa

8.1 Escolha do referencial teórico

8.2 Metodologia de coleta de dados

### 8.3 Análise de dados

UNIDADE IX - Como elaborar um projeto de pesquisa

#### **Bibliografia básica**

BARROS, Aidil de Jesus Paes e LEHFELD, Neide. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 38.ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

#### **Bibliografia complementar**

ASTOS, Lilia da Rocha. **Manual para a elaboração de projetos**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. 19.ed., São Paulo: Perspectiva, 2005.

LUDKE, Menga e ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARCONI, Marina de Andrade e LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SANTOS, Antonio Raimundo. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. 6.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

<b>Disciplina:</b> Filosofia e Teoria do Conhecimento	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 2º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.225
<b>Ementa:</b> Caracterização da epistemologia como ramo da filosofia. Estabelecimento de relações entre humanidade, cultura e conhecimento. Estudo dos momentos constitutivos da ciência com ênfase na análise dos paradigmas sócio-científicos. Compreensão das teorias do conhecimento e sua relação com os processos de aprendizagem.	

#### **Conteúdos**

UNIDADE I – Epistemologia

- 1.1 Definições conceituais
- 1.2 Crença e conhecimento
- 1.3 A epistemologia no contexto da filosofia
- 1.4 Filosofia: definições conceituais; Concepções de Filosofia: metafísica, positivista, crítica; Mito, mitologia e pensamento filosófico.

UNIDADE II – Humanidade, cultura e conhecimento

- 2.1 Conhecimento, racionalidade, historicidade

### UNIDADE III - Momentos constitutivos da ciência e paradigmas sócio-científicos

- 3.1 Elos históricos do paradigma grego: a civilização ocidental e a concepção de mundo da sociedade grega clássica
- 3.2 Antiguidade: a relação homem e universo
- 3.3 Idealismo e realismo: pensamento de Sócrates, Platão, Aristóteles, Santo Agostinho e São Tomaz de Aquino
- 3.4 Empirismo e racionalismo
- 3.5 Pensamento moderno: paradigma sócio-cultural da modernidade ocidental; fragmentação dos paradigmas científicos

### UNIDADE IV - Sociedade do conhecimento

- 4.1 Epistemologia da complexidade: o pensamento complexo
- 4.2 Teoria de sistema

### UNIDADE V – Epistemologia e processos de aprendizagem

- 5.1 Pensamento e inteligência. Inteligência: definições, pensamento lógico, construção de conhecimento e de juízos; processos de raciocínio
- 5.2 Processos de aprendizagem: os significados do aprender

### UNIDADE VI – Teorias do conhecimento

- 6.1 Epistemologia genética de Jean Piaget
- 6.2 Epistemologia sócio-histórica proposta por Vygotsky

### **Bibliografia básica**

ALVES, Rubem. **Entre a ciência e a sapiência**: o dilema da educação. São Paulo: Loyola, 2001.

BECKER, Fernando. **Educação e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

DEMO, Pedro. **Conhecimento moderno**: sobre ética e intervenção do conhecimento. Petrópolis: Vozes, 1997.

### **Bibliografia complementar**

LA TAILLE, Yves et al. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em educação**. São Paulo: Summus, 1992.

MATURANA, Humberto.  **Emoções e linguagem na educação e na política**. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

MORIN, Edgar. **A religião dos saberes: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2002.

SANTOS, Boaventura Souza. **Um discurso sobre as ciências**. Coimbra: Afrontamento, 1999.

VYGOTSKY, Lev. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

<b>Disciplina:</b> Biologia II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 2 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.227
<b>Ementa:</b> Noções sobre a anatomia e funções dos sistemas que compõe o corpo humano. Breves noções sobre a relação evolutiva das estruturas anatômicas e processos fisiológicos em vertebrados. Estudos transversais sobre Educação Sexual na educação básica. Noções sobre Classificação Biológica e metodologias de ensino do tema, na Educação Básica. Relações entre o equilíbrio do corpo e as interações com os organismos simples: Vírus, Monera, Fungi e protozoários. Reflexão sobre a importância dos organismos simples na área da tecnologia e saúde. Elaboração de metodologias de ensino para o estudo do corpo humano, saúde e biodiversidade. Debate sobre metodologias para abordar o tema transversal Educação Sexual no ensino fundamental.	

## **Conteúdos**

UNIDADE I - Seres vivos e sua diversidade.

- 1.1 Conceitos de Espécie e Biodiversidade
- 1.2 Evolução e Adaptação

UNIDADE II – O corpo humano

- 2.1 Os principais órgãos e sistemas e suas respectivas funções
- 2.2 Educação sexual na escola – anos finais e ensino médio

UNIDADE III - Classificação biológica dos seres vivos.

- 3.1 Noções básicas sobre Sistemática e Taxonomia
- 3.2 Nomenclatura científica: regras.
- 3.3 Trabalhando a classificação na Educação Básica

UNIDADE IV - Reinos dos organismos simples

- 4.1 Vírus - conceitos e metodologias de ensino
  - 4.1.1 Características gerais e Replicação
  - 4.1.2 Relação dos vírus com a humanidade
  - 4.1.3 Trabalhando sobre vírus na educação básica
- 4.2 Monera - conceitos e metodologias de ensino
  - 4.2.1 Características gerais e Reprodução
  - 4.2.2 Relação dos procariontes com a humanidade
  - 4.2.3 Trabalhando o reino Monera na educação básica
- 4.3 Fungi
  - 4.3.1 Características gerais e Reprodução
  - 4.3.2 Relação dos fungos com a humanidade
  - 4.3.3 Trabalhando o reino Fungi na educação básica
- 4.4 Protoctista

- 4.3.1 Características gerais e Reprodução
- 4.3.2 Relação dos protozoários com a humanidade
- 4.3.3 Ensinando sobre os protozoários na educação básica

### **Bibliografia básica**

- JACOB, Stanley et al. **Anatomia e Fisiologia Humana**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.
- SADAVA, David et. al. **Coleção Vida**. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- TRABULSI, Luiz Rachid e ALTERTHUM, Flávio. **Microbiologia**. 5.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008.

### **Bibliografia complementar**

- KARDONG, Kenneth. **Vertebrados – Anatomia Comparada, Função e Evolução**. 5.ed. São Paulo: ROCA, 2011.
- MARGULIS, Lynn e SCHWARTZ, Karlene. **Cinco reinos - Um Guia Ilustrado dos Filos da Vida na Terra**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- PELCZAR, Michael Júnior. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. v.1. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1997.
- PELCZAR, Michael Júnior. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. v.2. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1997
- TORTORA, Gerardet. al. **Microbiologia**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

<b>Disciplina:</b> Química Orgânica Básica	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 2º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.231
<b>Ementa:</b> Histórico da Química Orgânica. Representação de fórmulas estruturais. Estudo das cadeias carbônicas. Reconhecimento das principais funções orgânicas. Compreensão das regras de nomenclatura dos compostos orgânicos. Estudo das propriedades das funções orgânicas. Análise dos diferentes tipos de isomeria plana e espacial dos compostos orgânicos	

### **Conteúdos**

UNIDADE I - Histórico da Química Orgânica

UNIDADE II - Aplicação da química orgânica no cotidiano escolar

UNIDADE III - Representação de Fórmulas Estruturais

UNIDADE IV - Cadeias Carbônicas

UNIDADE V - Ligações Polares e Apolares



UNIDADE VI - Funções Orgânicas

6.1 Nomenclatura

6.2 Classificação

6.3 Propriedades

UNIDADE VII - Isomeria Plana

UNIDADE VIII - Estereoquímica

UNIDADE IX - Isomeria Óptica e geométrica

UNIDADE X - Metodologias para o ensino de química orgânica

### **Bibliografia básica**

BRUICE, Paula. **Química Orgânica**. v.2. 4.ed. São Paulo: Pearson, 2006.

SOLOMONS, Graham. **Química Orgânica**. v.1. 9.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2008.

SOLOMONS, Graham. **Química Orgânica**. v.2. 9.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2008.

### **Bibliografia complementar**

ALLINGER, Norman. **Química Orgânica**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BARBOSA, Luiz. **Introdução à química Orgânica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

CAREY, Francis. **Química Orgânica**. v.2. 7.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MCMURRY, John. **Química Orgânica**. v.2. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

PAVIA, Donald. **Química Orgânica Experimental**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

## **10.10.3 TERCEIRO SEMESTRE**

<b>Disciplina:</b> Físico-Química Básica	
<b>Vigência:</b> a partir de 2014/2	<b>Período letivo:</b> 3 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.228
<b>Ementa:</b> Compreensão acerca do preparo de soluções químicas e das propriedades e efeitos aos quais estão submetidas. Introdução ao estudo da termodinâmica e da termoquímica. Investigação sobre a cinética das reações	

químicas, bem como sobre as situações de equilíbrio a que estão submetidas. Estudo dos equilíbrios entre ácidos e bases e dos fundamentos de pH e pOH. Criação de interfaces entre os conceitos estudados e a prática do ensino de Físico-Química na Educação Básica.

## **Conteúdos**

### UNIDADE I – Soluções

- 1.1 Classificação das dispersões
- 1.2 Soluções verdadeiras
- 1.3 Dissolução
- 1.4 Limites e curvas de solubilidade
- 1.5 Fatores que influenciam na solubilidade
- 1.6 Concentração das soluções
  - 1.6.1 Concentração comum
  - 1.6.2 Concentração em quantidade de matéria
  - 1.6.3 Título em massa e volume, porcentagem, ppm e ppb
  - 1.6.4 Molalidade
  - 1.6.5 Fração molar
- 1.7 Diluição
- 1.8 Mistura de soluções
- 1.9 Relações da unidade com o Ensino Básico

### UNIDADE II – Propriedades coligativas

- 2.1 Abaixamento da pressão de vapor
- 2.2 Elevação do ponto de ebulição
- 2.3 Diminuição do ponto de congelamento
- 2.4 Lei de Raoult
- 2.5 Osmose
- 2.6 Propriedades coligativas nas soluções iônicas
- 2.7 Relações da unidade com o Ensino Básico

### UNIDADE III – Termoquímica

- 3.1 Energia, trabalho e calor
- 3.2 Primeira Lei da Termodinâmica
  - 3.2.1 Energia interna
  - 3.2.2 Entalpia
  - 3.2.3 Energia de ligação
  - 3.2.4 Calores de reação
  - 3.2.5 Lei de Hess
- 3.3 Segunda e Terceira Leis da Termodinâmica
  - 3.3.1 Entropia
  - 3.3.2 Energia livre
  - 3.3.3 Espontaneidade termodinâmica

### 3.4 Relações da unidade com o Ensino Básico

#### UNIDADE IV – Cinética química

- 4.1 Velocidades de reação
- 4.2 Concentração e velocidade de reação
- 4.3 Leis de velocidade
- 4.4 Ordem e molecularidade de reação
- 4.5 Meia-vida
- 4.6 Teoria das colisões
  - 4.6.1 Energia de ativação
- 4.7 Catálise
- 4.8 Mecanismos de reação
- 4.9 Relações da unidade com o Ensino Básico

#### UNIDADE V – Equilíbrio químico

- 5.1 Conceitos fundamentais
- 5.2 Constantes de equilíbrio
- 5.3 Equilíbrio heterogêneo
- 5.4 Princípio de Le Châtelier e deslocamento do equilíbrio
- 5.5 Equilíbrio iônico
- 5.6 Equilíbrio ácido-base e pH e pOH
- 5.7 Efeito do íon comum
- 5.8 Relações da unidade com o Ensino Básico

#### **Bibliografia básica**

- ATKINS, Peter. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: BOOKMAN, 2012.
- BROWN, Theodore. **Química Ciência Central**. 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- MASTERTON, William. **Princípios de Química**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

#### **Bibliografia complementar**

- BRADY; Humiston. **Química Geral**. v.1. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.
- MAHAN, Bruce. **Química: um curso universitário**. 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.
- RUSSEL, John. **Química Geral**. v.1. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.
- RUSSEL, John. **Química Geral**. v.2. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

<b>Disciplina:</b> Cálculo Diferencial	
<b>Vigência:</b>	<b>Período letivo:</b> 1º Semestre

**Carga horária total:** 60 horas

**Código:**

**Ementa:** Compreensão do conceito de derivada e diferencial e aplicações no estudo das funções de uma variável, com base na conceituação de limite infinitesimal e continuidade. Compreensão e aplicação didático-pedagógica dos conceitos básicos de cálculo diferencial, incluindo a interface entre o conhecimento acadêmico e o cotidiano.

## Conteúdos

### Unidade I – Limites e continuidade de funções

- 2.1 Noção intuitiva e definição de limite
- 2.2 Limites laterais
- 2.3 Condição de existência e unicidade do limite
- 2.4 Propriedades Operatórias
- 2.5 Limites finitos e infinitos
- 2.6 Formas indeterminadas e métodos para eliminação das indeterminações
- 2.7 Limites fundamentais
- 2.8 Noção ao estudo de continuidade

### Unidade II – Derivadas

- 3.1 Definição e regra geral de derivação
- 3.2 Derivadas laterais
- 3.3 Propriedades Operatórias
- 3.4 Regras de derivação
- 3.5 Derivadas das funções compostas e regra da cadeia
- 3.6 Derivadas das funções inversas
- 3.7 Derivadas de funções exponenciais e logarítmicas
- 3.8 Derivada de funções circulares diretas e inversas
- 3.9 Derivadas Sucessivas

### Unidade III – Aplicações de Derivadas

- 4.1 Significado geométrico da derivada de uma função num ponto
- 4.2 Equação das retas tangente e normal ao gráfico da função num ponto
- 4.3 Funções crescentes e decrescentes
- 4.4 Valores extremos de uma função: máximos e mínimos
- 4.5 Estudo da concavidade do gráfico de uma função e ponto de inflexão

### Unidade IV – Diferenciais

- 5.1 Definição
- 5.2 Cálculo de diferenciais de funções
- 5.3 Significado geométrico da diferencial

## Bibliografia básica

ANTON, Howard. **Cálculo: Um novo horizonte**. São Paulo: Bookman, 2000.

AVILA, Geraldo. **Cálculo: funções de uma variável**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

FLEMMING, Diva Marília e GONÇALVES, Mírian Buss. **Cálculo A**. São Paulo: Makron Books, 1992.

### **Bibliografia complementar**

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. v.1. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

IEZZI, Gélon. **Fundamentos da Matemática Elementar**. v.8. São Paulo: Atual, 2002.

IEZZI, Gelson. **Matemática: Ciência e Aplicações**. São Paulo: Atual, 2010

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. v.1. São Paulo: Harbra, 1994.

PISKOUNOV, N. **Cálculo Diferencial e Integral**. v.1. Moscou: Mir, 1980.

<b>Disciplina:</b> Biologia III	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 3 <sup>o</sup>
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.230
<b>Ementa:</b> Conhecimento contextualizado da diversidade do Reino Protocista e dos principais grupos de seres vivos superiores e dos subgrupos dos Reinos Vegetal e Animal, suas estruturas e formas de reprodução. Noções de ecologia. A disciplina explora estes temas através de atividades didático-pedagógicas, aliando teoria à prática.	

### **Conteúdos**

#### UNIDADE I – Introdução ao Reino Protocista

- 1.1. Protozoários: biodiversidade, características gerais, principais grupos, importância econômica e ecológica.
- 1.2. Algas: biodiversidade, características gerais, principais grupos, importância econômica e ecológica.

#### UNIDADE II - Introdução ao Reino Vegetal

- 2.1. Importância do estudo das plantas
- 2.3. Características gerais das plantas
- 2.4. Reprodução nos vegetais: alternância de gerações.
- 2.5. Grandes grupos de plantas atuais.
- 2.6. Características gerais de cada grupo.
- 2.7. Reprodução e ciclo de vida de cada grupo.
- 2.8. A evolução das plantas.

#### UNIDADE III - Introdução ao Reino Animal

- 3.1. Invertebrados
- 3.2. Características gerais dos invertebrados

- 3.3. Reprodução dos invertebrados
- 3.4. Características gerais dos vertebrados
- 3.5. Reprodução dos vertebrados

#### UNIDADE IV – Noções de Ecologia

##### **Bibliografia básica**

- CURTIS, Helena. **Biologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.
- FRANCESCHINI, Iara Maria et al. **Algas: uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- ODUM, Eugene P. **Ecologia**. 1ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010-  
Santuário, 434 p.

##### **Bibliografia complementar**

- ODUM, Eugene P; BARRETT, Gary W. **Fundamentos de ecologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 612 p.
- SADAVA, David et al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8. ed. v.3. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- AMABIS, Jose Mariano e MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Fundamentos da Biologia Moderna**. V. único. São Paulo: Moderna, 2006.
- ESTEVES, Francisco de Assis. **Fundamentos de limnologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Interciências, 1998. 602 p.
- HICKMAN, Cleveland et al. **Princípios integrados de Zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
- JOLY, Aylthon. **Botânica: Introdução à Taxonomia Vegetal**. São Paulo: Editora Nacional, 2002.

<b>Disciplina:</b> Políticas e Legislação da Educação Básica	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 3º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.235
<b>Ementa:</b> Caracterização do Estado e das Políticas Públicas. Análise da organização e funcionamento da educação nacional. Estudo e interpretação da legislação referente à educação básica. Caracterização da educação profissional e superior.	

##### **Conteúdos**

#### UNIDADE I - Estado e políticas públicas

- 1.1 Conceitos de Estado: Estado como instrumento, como sujeito e como relação.
- 1.2 Políticas públicas: definição e natureza pedagógica; ator público e ação pública; políticas sociais: princípios e definições;

políticas educacionais.

1.3 Reformas do Estado: transição do modelo de administração burocrático e centralizador para modelo gerencialista e descentralizado; Estado-avaliador/Estado-regulador; regulação pós-burocrática: conceito de regulação e modos de regulação.

1.4 Políticas reformadoras no contexto educacional: papel e tarefa da educação; implicações das políticas reformadoras no trabalho docente.

## UNIDADE II - Organização e funcionamento da educação nacional

2.1 Princípios e fins da educação nacional.

2.2 Direito à educação e ao dever de educar.

2.3 Organização da educação nacional e incumbências do Estado Nacional, dos estados e dos municípios/atribuições das instituições de ensino e dos docentes.

2.4 Disposições gerais da educação básica

## UNIDADE III - Educação básica

3.1 Política nacional para a educação básica

3.2 Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil.

3.3 Ensino Fundamental

3.4 Ensino Médio

3.5 Educação de Jovens e Adultos

3.6 Educação Especial

### **Bibliografia básica**

BALL, Stephen e MAINARDES, Jefferson (Orgs.). **Políticas educacionais: questões e dilemas**. São Paulo: Cortez, 2011.

LIBÂNEO, José Carlos. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 10.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MILEK, Emanuelle e SABATOVSKI, Iara Fontoura. **BRASIL. LDB. Lei de diretrizes e bases da educação nacional – legislação complementar**. 2.ed. São Paulo: Editora Juruá, 2012

### **Bibliografia complementar**

GONÇALVES, Maria da Graça. **Psicologia, subjetividade e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 2010.

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. São Paulo: Loyola, 1995.

NEY, Antonio. **Política educacional. Organização e estrutura da educação brasileira**. São Paulo: Wak, 2008.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. São Paulo: Cortez, 2012.

SHIROMA, Eneida Oto et al. **Política Educacional**. 4.ed. Rio de Janeiro:

Lamparina, 2011.

<b>Disciplina:</b> Astronomia	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 3º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.236
<b>Ementa:</b> Estudos teórico-práticos visando à compreensão de conceitos de Astronomia relacionadas ao cotidiano do aluno, com ênfase nas relações com a Matemática, Física, Química e Biologia.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Astronomia e o Universo

- 1.1 Astronomia e o método científico
- 1.2 O sistema solar
- 1.3 Estrelas e evolução estelar
- 1.4 Galáxias e cosmologia
- 1.5 Ângulos e medida angular
- 1.6 Distâncias astronômicas

### UNIDADE II - A Esfera Celeste

- 2.1 Astronomia Antiga
- 2.2 Constelações
- 2.3 Movimentos do céu
- 2.4 A esfera celeste
- 2.5 As estações do ano
- 2.6 Precessão
- 2.7 A contagem do tempo
- 2.8 Calendário

### UNIDADE III - Eclipses e o Movimento da Lua

- 3.1 Fases da Lua
- 3.2 Movimento de rotação da Lua
- 3.3 Eclipses e a linha dos Nodos
- 3.4 Eclipses lunares
- 3.5 Eclipses solares
- 3.6 Medindo a Terra

### UNIDADE IV - Gravitação

- 4.1 Modelos Geocêntricos
- 4.2 Copérnico e os modelos Heliocêntricos
- 4.3 As observações de Tycho Brahe
- 4.4 As leis de Kepler
- 4.5 Galileu e o telescópio
- 4.6 A lei da Gravitação de Newton
- 4.7 Energia potencial gravitacional
- 4.8 Campo gravitacional
- 4.9 Dedução da equação do campo gravitacional de uma casca esférica
- 4.10 Forças de maré e a Lua



- UNIDADE V - A natureza da luz
- 5.1 Velocidade da luz
  - 5.2 A natureza ondulatória da luz
  - 5.3 Radiação de corpo negro
  - 5.4 Lei de Wien e a lei de Stefan-Boltzmann
  - 5.5 A natureza corpuscular da luz
  - 5.6 Leis de Kirchhoff
  - 5.7 Estrutura atômica
  - 5.8 Linhas espectrais e o modelo de Bohr
  - 5.9 Efeito Doppler

- UNIDADE VI - Óptica e telescópios
- 6.1 Telescópios refratores
  - 6.2 Telescópios refletores
  - 6.3 Resolução angular
  - 6.4 Charge-Coupled Devices (CCDs)
  - 6.5 Espectrógrafos
  - 6.6 Radiotelescópios
  - 6.7 Telescópios espaciais

**Bibliografia básica:**

FARIA, Romildo. **Fundamentos de Astronomia**. São Paulo: PAPIRUS, 2008.

FRIAÇA, Amâncio. **Astronomia - Uma Visão Geral do Universo**. São Paulo: EDUSP, 2008.

HORVARTH, J. E. **O ABCD da Astronomia e Astrofísica**. São Paulo: Ed. Física, 2008.

**Bibliografia complementar:**

GLEISER, Marcelo. **A Dança do Universo: dos mitos da criação ao big-bang**. São Paulo: Companhia das letras, 1997.

MOURÃO, Ronaldo. **O Livro de Ouro do Universo**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2008.

OLIVEIRA FILHO, Kepler e SARAIVA, Maria de Fátima. **Astronomia e Astrofísica**. São Paulo: Livraria da Física, 2000.

SÁ, Nuno. **Astronomia Geral**. São Paulo: Escolar, 2005.

VIEIRA, Cassio Leite. **Einstein: O reformulador do universo**. São Paulo: Odysseus, 2009.

<b>Disciplina:</b> Psicologia da Educação	
<b>Vigência:</b> a partir de	<b>Período letivo:</b> 3º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.
<b>Ementa:</b> Estudo da psicologia como ciência com ênfase nas suas relações com a educação. Caracterização dos sistemas teóricos da psicologia e análise	

de suas influências na educação. Explicitação e análise das concepções teóricas do desenvolvimento e da aprendizagem e de suas contribuições para a prática pedagógica. Caracterização do processo de ensino-aprendizagem.

## **Conteúdos**

UNIDADE I - Psicologia como ciência: relações com a educação

- 1.1 Estudo do desenvolvimento humano: A ciência do desenvolvimento humano
- 1.2 Desenvolvimento humano

UNIDADE II - Sistemas teóricos da Psicologia: influências na educação

- 2.1 Psicanálise e Educação
- 2.2 Sociointeracionismo e a Educação
- 2.3 Cognitivismos e Educação
- 2.4 Behaviorismo e Educação
- 2.5 Psicogênese e Educação
- 2.6 A aprendizagem significativa e Educação

UNIDADE III - Aprendizagem e desenvolvimento humano

- 3.1 Desenvolvimento humano
- 3.2 Processos de interações: Mediadores de conhecimento (fatores intrapessoais, interpessoais e socioambientais no processo educativo)
- 3.3 Relação afeto- cognição / Subjetividade

## **Bibliografia básica**

BAETA, Anna Maria. **Psicologia e educação**. São Paulo: Editora Mauad, 2010.

FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi e BOCK, Ana Mercedes Bahia. **Psicologias**. São Paulo: Saraiva, 1999.

MARCHESI, Alvaro et al. **Desenvolvimento psicológico e educação**. v.1. 2.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

## **Bibliografia complementar**

DAVIS, Claudia e OLIVEIRA, Zilma de Moraes Ramos de. **Psicologia da educação**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2010.

PAPALIA, Diane et al. **Desenvolvimento humano**. 10.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2008.

PIAGET, Jean. **Seis estudos de psicologia**. Rio de Janeiro: Forense, 1973

RAPPAPORT, Clara Regina et al. **Teorias do desenvolvimento**. Conceitos fundamentais. v.1. São Paulo: EPU, 1991.

TAILLE, Yves. et al. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 1992.

#### 10.10.4 QUARTO SEMESTRE

<b>Disciplina:</b> Metodologia para o Ensino de Ciências	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 4º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.234
<b>Ementa:</b> A disciplina conceitua e aborda a compreensão dos fenômenos naturais, assim como o Ensino das Ciências, possibilitando ao aluno acesso às diversas concepções sobre essa área de conhecimento. Fornece subsídios didático-metodológicos para o ensino-aprendizagem da área. Propõem abordagens atuais, atividades práticas e experimentação e recursos didáticos no Ensino de Ciências.	

#### Conteúdos

1. O que é ciência.
2. Desafios para o Ensino de Ciências: superação do senso comum pedagógico, Ciência para todos, superação das insuficiências do livro didático e aproximação entre pesquisa em Ensino de Ciências e o Ensino de Ciências.
3. Didática das Ciências e reflexões epistemológicas.
4. Análise crítica das teorias de aprendizagem no contexto do Ensino de Ciências.
5. A evolução histórica do Ensino de Ciências no Brasil.
6. O Papel da História da Ciência no Ensino de Ciências.
7. A Experimentação em Ensino de Ciências.
8. Análise de materiais e de recursos didáticos.
9. Novas tecnologias aplicadas ao Ensino de Ciências.

#### Bibliografia básica:

ASTOLFI, J.P. & DEVELAY, M. A Didática das ciências. 16º ed. São Paulo: Papirus, 2012.

CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D. A necessária renovação do Ensino das Ciências. 2º ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. e PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

#### Bibliografia complementar:

CARVALHO, A. M. P. e GIL-PÉREZ, D. A Formação do Professor de Ciências. 10. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CARVALHO, A. M. P.; CACHAPUS, A. F.; GIL-PÉREZ, D. O Ensino de Ciências como compromisso científico e social. São Paulo: Cortez, 2012.

CARVALHO, A. M. P. Ensino de Ciências por Investigação. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CARVALHO, A. M. P. Ensino de Física. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

GASPAR, Alberto. Atividades experimentais no Ensino de Física. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

<b>Disciplina:</b> Prática Pedagógica I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 4º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.240
<b>Ementa:</b> Introdução aos princípios de planejamento educacional em consonância com as diferentes vertentes epistemo-metodológicas da prática pedagógica. Estudo teórico-prático das diferentes teorias do currículo e suas implicações na configuração do Projeto Político Pedagógico.	

## **Conteúdos**

UNIDADE I – Planejamento educacional

- 1.1 distinção entre planejamento e plano
- 1.2 marcos conceituais de planejamento
- 1.3 marcos operacionais de planejamento

UNIDADE II - Projeto Político-Pedagógico e Regimento Escolar: fundamentos teórico –práticos

UNIDADE III – Teorias do currículo

### **Bibliografia básica**

SILVA, Tomaz Tadeu. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo.** Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

VEIGA, Ilma P. A. FONSECA, Marília (Orgs.). **As dimensões do Projeto Político-Pedagógico.** 2.ed. - Campinas, SP: Papirus, 2001.

VASCONCELOS, Celso. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto politico-pedagógico.** São Paulo: Libertad, 2000.

### **Bibliografia complementar**

FREIRE, Paulo **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 14. ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2000.

GADOTTI, Moacir. **História das Ideias Pedagógicas.** São Paulo: Ática, 1997.

GANDIN, Danilo e CRUZ, Carlos Henrique. **Planejamento na sala de aula.** 7 ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

GANDIN, Danilo. **A prática do planejamento participativo**. 17 ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

LIBÂNEO, José Carlos. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 10.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

<b>Disciplina:</b> História e Filosofia da Ciência	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 4º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.243
<b>Ementa:</b> Tipos de conhecimento, evolução histórica do conhecimento em geral e do conhecimento científico em particular. Principais nomes da história do conhecimento e da filosofia, e contexto histórico em que viveram. A epistemologia empirista-indutivista. As epistemologias do século XX: Popper, Kuhn, Lakatos, Bachelard, Bunge, Feyerabend, Toulmin, Laudan. As implicações da história e da epistemologia da Ciência para o ensino de Ciências naturais.	

**Conteúdo:**

1. O que é ciência e conhecimento científico;
2. A História do conhecimento na antiguidade e na idade moderna;
3. As concepções Positivistas da Ciência;
4. O Falsificacionismo de Popper;
5. Os Paradigmas de Kuhn;
6. Os Programas de Pesquisa de Lakatos;
7. A epistemologia de Laudan;
8. Os obstáculos epistemológicos de Bachelard;
9. A epistemologia evolucionista de Toulmin;
10. A Teoria Anarquista de Feyerabend;
11. A epistemologia de Humberto Maturana;
12. A epistemologia de Mario Bunge.

**Bibliografia básica**

MOREIRA, M. A e MASSONI, N.T. Epistemologia do Século XX. Rio de Janeiro: EPU, 2011.

CHALMERS, A.F. O que é ciência afinal? São Paulo: Brasiliense, 10 Edição,

2011.

BELTRAN, M. H.; SAITO, F. e TRINDADE, L. História da Ciência para Formação de Professores. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

### **Bibliografia complementar**

BACHELARD, G. (1993): A Epistemologia. Lisboa, Edições 70.

FEYERABEND, Paul. Contra o Método, Tradução de Octanny S. da Mota e Leonidas Hegenberg, Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1989.

KUHN, Thomas S. A Estrutura das Revoluções Científicas, São Paulo, Perspectiva, 1978.

LAKATOS, Imre. Metodología de los Programas de Investigación Científica, Alianza, Madrid, 1993.

POPPER, Karl. Conjecturas e Refutações, Brasília, Ed. UNB, 1982.

<b>Disciplina</b>	Instrumentação para o ensino de química	
<b>Vigência:</b> a partir de 2014/2		<b>Período letivo:</b> 4 <sup>o</sup> Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Código:</b>
Compreensão da organização, funcionamento e segurança em laboratórios de química e de ciências para viabilização da realização de experimentos didáticos.		

### **Conteúdos**

UNIDADE I - História da ciência

1.1 Trajetória histórica do ensino de ciências

UNIDADE II - Concepções alternativas e mudança conceitual no ensino de ciências

UNIDADE III - Ciência, Tecnologia e Sociedade

UNIDADE IV - Linguagens e ensino da ciência

UNIDADE V - Ciência e cotidiano;

UNIDADE VI - Modelização no ensino da ciência

UNIDADE VII - Novas tecnologias no ensino de Química

### **Bibliografia básica**

DEMO, Pedro. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo, Ed. Atlas, 2000.

FISHER, Len. **A Ciência no cotidiano**. Editora Jorge Zahar, 2002.

MORTIMER, Eduardo. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

### **Bibliografia complementar**

DACORSO, Jane. **Mediação pedagógica na educação de jovens e adultos – ciências da natureza e matemática**. Curitiba: Editora Positivo, 2009.

LEITE, Flávio. **Práticas de Química Analítica**. 4ª Ed. São Paulo: Editora Átomo, 2010.

PALMA, Hector. **Metáforas e modelos no ensino das ciências: a linguagem no ensino das ciências**. São Paulo: Editora SM, 2009.

REIS, José (org.). **Temas de ensino médio: política , ciência e cultura**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2010.

RANGEL, Renato. **Práticas de Físico-química**. 3ª Ed. São Paulo: Blucher, 2006.

<b>Disciplina</b>	Química geral e inorgânica I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 4 <sup>o</sup> Semestre	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.274	
<b>Ementa:</b> Compreensão dos modelos de ligação química. Estudo de simetria molecular, simetria de orbitais, moléculas poliatômicas e sólidos. Estabelecimento de relações entre orbitais moleculares e sólidos. Interpretação dos conceitos de ácido e base de Bronsted. Estudo de estrutura molecular, ligações químicas, hibridização, polaridade de ligações e estados da matéria. Investigação das propriedades das funções inorgânicas, dos sólidos iônicos, do hidrogênio, dos metais alcalinos e dos alcalinos terrosos.		

### **Conteúdos**

#### UNIDADE I - Estrutura molecular e ligações químicas

- 1.1 Estruturas de Lewis
- 1.2 Teoria da ligação de valência
- 1.3 Exceções a regra do octeto
- 1.4 Hibridização de orbitais
- 1.5 Teoria do orbital molecular

#### UNIDADE II - Polaridade de ligações

UNIDADE III - Forças intermoleculares, líquidos e sólidos

3.1 Estados da matéria e teoria cinético-molecular

UNIDADE VI - Propriedades das funções inorgânicas

UNIDADE V - Sólidos Iônicos

UNIDADE VI - Elementos representativos:

6.1 Hidrogênio

6.2 Metais alcalinos

6.3 Metais alcalinos terrosos

### **Bibliografia básica**

ATKINS, Peter; **Princípios de Química : questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5ª. ed. Porto Alegre: Ed. BOOKMAN, 2012.

BROWN, Theodore. **Química: a ciência central**. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MASTERTON, William **Princípios de química**. 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC Editora, 2010.

### **Bibliografia complementar**

BRADY, James. **Química Geral**. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

MAHAN e MYERS. **Química: um curso universitário**. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

ROCHA, Júlio. **Introdução a química ambiental**. 2ª Ed., Porto Alegre: Bookman, 2009.

RUSSEL, John. **Química Geral**. 2. ed. SAO PAULO: Pearson Makron Books, 1994.

MORTIMER, Eduardo. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.

10.10.5 QUINTO SEMESTRE

**DISCIPLINA:** Prática Pedagógica II



<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 5º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.248
<b>Ementa:</b> Reflexão sobre a identidade docente e sobre as tendências das políticas educacionais para a Educação Básica, com ênfase aos aspectos relacionados às Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores e aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Observação e discussão do planejamento educacional e do Projeto Político-Pedagógico das escolas de Educação Básica.	

## Conteúdos

UNIDADE I – Saberes docentes e construção da identidade profissional

- 1.1 O professor como sujeito do conhecimento
- 1.2 O professor reflexivo e sua prática
- 1.3 A epistemologia da prática profissional

UNIDADE II – A educação escolar no contexto da contemporaneidade

- 2.1 A organização da Educação Básica no Brasil
- 2.2 Os Parâmetros Curriculares Nacionais: aspectos políticos, epistemológicos e metodológicos
- 2.3 As Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores

UNIDADE III – Planejamento Educacional

- 3.1 Princípios básicos do planejamento docente
- 3.2 Planejamento participativo e gestão democrática
- 3.3 Projeto Político-Pedagógico: marcos conceituais e operacionais

## Bibliografia básica

- LIBÂNEO, J.C.; OLIVEIRA, J.F.; TOSCHI, M.S. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Docência em Formação).
- VASCONCELOS, C. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico**. 7 São Paulo: Libertad, 2000. (Cadernos Pedagógicos do Libertad, 1)
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 9.ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

## Bibliografia complementar

- ALARCÃO, I. **Professores Reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2003.
- PIMENTA, Selma G.; GHEDIN, Evandro (orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2008.

GANDIN, Danilo; CRUZ, Carlos Henrique C. **Planejamento na sala de aula**. Petrópolis: Vozes, 2007.

FERREIRA, N. S. C.; AGUIAR, M. A. **Gestão da educação: impasses, perspectivas e compromissos**. 8.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VEIGA, Ilma P. A(org). **Projeto Político-pedagógico da escola - uma construção possível**. Campinas: Papyrus, 1995.

<b>Disciplina:</b> Estatística Básica	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 5º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.237
<b>Ementa:</b> Introdução à estatística básica. Tabelas e gráficos. Compreensão dos princípios e aplicações da estatística descritiva. Estudos básicos de probabilidade. Identificação dos modelos de distribuição: discreta e contínua com ênfase às propriedades e uso da tabela da curva normal.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Estatística Descritiva

- 1.1 Tipos de Variáveis;
- 1.2 Tabelas de distribuição de frequências;
- 1.3 Representação gráficas de variáveis qualitativas e quantitativas;
- 1.4 Medidas de representatividade de dados estatísticos;
- 1.5 Média, mediana, moda e outras medidas de tendência central;
- 1.6 Desvio padrão e outras medidas de variabilidade;
- 1.7 Medidas de assimetria e curtose

### UNIDADE II - Teoria Elementar da Probabilidade

- 2.1 Teoremas e definições de probabilidades;
- 2.2 Probabilidade condicional;
- 2.3 Independência de eventos;

### UNIDADE III - Distribuições Discretas e Contínuas

- 3.1 Distribuição Binomial;
- 3.2 Distribuição de Poisson;
- 3.3 Distribuição Normal;

## Bibliografia básica

COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. **Estatística**. 2.ed. São Paulo: Ed. Blücher, 2002

MORETTIN, Pedro e BUSSAB, Wilton. **Estatística Básica**. 7.ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2011.

VIEIRA, Sonia. **Elementos de estatística**. 4.ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2011

## Bibliografia complementar

ARA, Amilton et al. **Introdução à Estatística**. São Paulo: Edgar Blucher, 2003.

CRESPO, Antônio. **Estatística Fácil**. 19.ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2009.

HOFFMANN, Rodolfo. **Estatística para Economistas**. 4.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006

STEVENSON, William. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo: Harbra, 2001.

SPIEGEL, Murray. **Estatística**. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009.

<b>Disciplina</b>	Físico–Química I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2014/2	<b>Período letivo:</b> 5 <sup>o</sup> Semestre	
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.287	
<b>Ementa:</b> Estudo das propriedades termodinâmicas, abordando as leis zero, primeira, segunda e terceira da termodinâmica. Fundamentação para os conceitos de energia livre e potencial químico. Criação de interfaces entre os conceitos estudados e a prática do ensino de Físico-Química na Educação Básica.		

### Conteúdo

#### UNIDADE I - Gases e a Lei Zero da Termodinâmica

- 1.1 Introdução
- 1.2 Gases ideais
- 1.3 As leis dos gases
- 1.4 Gases reais
- 1.5 Princípio Zero da Termodinâmica
- 1.6 Relação da unidade com o Ensino Básico

#### UNIDADE II - Primeira Lei da Termodinâmica

- 2.1 Trabalho e calor
- 2.2 Energia interna e a Primeira Lei
- 2.3 Entalpia
- 2.4 Variações nas funções de estado
- 2.5 Capacidades térmicas
- 2.6 Efeito Joule-Thomson
- 2.7 Transformações químicas
- 2.8 Relação da unidade com o Ensino Básico

#### UNIDADE III - Segunda e Terceira Leis da Termodinâmica

- 3.1 Limites da Primeira Lei
- 3.2 Máquinas térmicas
- 3.3 Entropia e a Segunda Lei
- 3.4 A Terceira Lei

### 3.5 Relação da unidade com o Ensino Básico

#### UNIDADE IV - Energia livre e potencial químico Condições de espontaneidade

- 4.1 Energias Livres de Gibbs e de Helmholtz
- 4.2 Potencial químico
- 4.3 Variações das energias livres
- 4.4 Relação da unidade com o Ensino Básico

#### UNIDADE V – Transformações Físicas em substâncias puras

- 5.1 Introdução ao equilíbrio químico
- 5.2 Potencial químico
- 5.3 Estabilidade de fases
- 5.4 Transições de fase
- 5.5 Equação de Clapeyron
- 5.6 Diagramas de fase e a Regra das fases
- 5.7 Relação da unidade com o Ensino Básico

#### **Bibliografia básica**

- ATKINS, Peter. **Físico-química**. v.1 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- ATKINS, Peter. **Físico-química biológica**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- BALL, David. **Físico-química**. v.1 São Paulo: Thomson, 2005.

#### **Bibliografia complementar**

- ATKINS, Peter. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: BOOKMAN, 2012.
- BRADY, James. **Química Geral**. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- BROWN, Theodore. **Química: a ciência central**. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- MASTERTON, William **Princípios de química**. 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC Editora, 2010.
- RANGEL, Renato. **Práticas de Físico-química**. 3ª edição, São Paulo: Edgar Blucher, 2006.

<b>Disciplina:</b> Ensino Através de Projetos	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 5º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.257
<b>Ementa:</b> Discussão sobre a construção de conhecimentos significativos e interdisciplinaridade em sala de aula, com ênfase à metodologia de projetos. Idealização e elaboração de projetos exequíveis no ensino básico.	

#### **Conteúdos**

UNIDADE I – Por que ensinar através de projetos?

UNIDADE II – Interfaces teóricas do ensino por projetos

UNIDADE III - Ciência e conhecimento

- 3.1 Método científico
- 3.2 O diálogo científico da ação interdisciplinar

UNIDADE IV – Aspectos operacionais da metodologia de projetos

- 4.1 Estruturação de projetos didáticos
- 4.2 Metodologias alternativas no ensino de ciências

UNIDADE V - Eventos científicos como estratégia pedagógica

- 5.1 Projetos Interdisciplinares
- 5.2 Feiras de Ciências
- 5.3 Simpósios

**Bibliografia básica**

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências**. Campinas: Papirus, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

HERNANDÉZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: Os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

**Bibliografia complementar**

CHALMERS, Alan. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 2010.

FEYERABEND, Paul. **Contra o método**. São Paulo: UNESP. 2007.

FISHER, Len. **A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

MARTINS, Jorge Santos. **O trabalho com projetos de pesquisa. Do ensino fundamental ao ensino médio**. Campinas: Papirus. 2001

<b>Disciplina:</b> Química Geral e Inorgânica II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 5 <sup>o</sup> Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.280
<b>Ementa:</b> Estudo teórico-prático da química dos elementos representativos e de transição. Compreensão da teoria do campo ligante. Estudo dos compostos de coordenação e compostos organometálicos.	

**Conteúdo**

UNIDADE I - Elementos representativos:

- 1.1 Hidrogênio
- 1.2 Metais alcalinos
- 1.3 Metais alcalinos terrosos
- 1.4 Alumínio
- 1.5 Carbono, silício estanho e chumbo
- 1.6 Nitrogênio, fósforo, arsênio, antimônio e bismuto
- 1.7 Oxigênio, enxofre, selênio e telúrio
- 1.8 Halogênios
- 1.9 Gases nobres

UNIDADE II - Elementos de transição

UNIDADE III - Teoria do campo ligante

UNIDADE IV - Propriedades dos compostos de coordenação dos metais de transição

UNIDADE V - Derivados organometálicos dos metais de transição

UNIDADE VI - Importância biológica dos elementos químicos.

### **Bibliografia básica**

ATKINS, Peter. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre:BOOKMAN, 2012.

BROWN, Theodore. **Química: a ciência central**. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MASTERTON, William **Princípios de química**. 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC Editora, 2010.

### **Bibliografia complementar**

BRADY, James. **Química Geral**. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

MAHAN, Bruce. **Química: um curso universitário**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

MORTIMER, Eduardo. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.

RUSSEL, John. **Química Geral**. V.1, 2ªed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

RUSSEL, John. **Química Geral**. v.2, 2ªed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

#### 10.10.6 SEXTO SEMESTRE

<b>DISCIPLINA:</b> Estágio Supervisionado I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 6º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 90 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.249
<b>Ementa:</b> Desenvolvimento do planejamento pedagógico no âmbito da docência na educação básica, com ênfase à implantação de projetos de trabalho de caráter interdisciplinar, envolvendo as ciências naturais. Regência supervisionada de classes de 6º e 7º anos do Ensino Fundamental em escolas públicas da comunidade.	

#### **Bibliografia básica**

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VASCONCELOS, Celso. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto politico-pedagogico**. 7 Sao Paulo: Libertad, 2000. (Cadernos Pedagogicos do Libertad, 1)

HERNANDÉZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: Os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

#### **Bibliografia Complementar**

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências**. Campinas: Papirus, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

FISHER, Len. **A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

LIBÂNEO, J.C.; OLIVEIRA, J.F.; TOSCHI, M.S. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Docência em Formação).

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

<b>Disciplina:</b> Seminários Integradores	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 6º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.255
<b>Ementa:</b> Planejamento e apresentação de seminários com temas de especial relevância na atualidade, articulando os conhecimentos da biologia, da física e da química na exploração dos conceitos transversais dessas ciências e suas metodologias voltadas à educação básica. Mobilização e desenvolvimento de habilidades de pesquisa em diferentes fontes, análise e síntese conceitual, argumentação, expressão escrita e oral.	

### Conteúdos

UNIDADE I – Princípios de metodologia científica com ênfase em temas transversais nas áreas de Biologia, Física, Pedagogia e Química.

- 1.1 A estruturação de trabalhos acadêmicos
- 1.2 Pesquisa bibliográfica
- 1.3 Estudo de campo
- 1.4 Técnicas de coleta de dados
- 1.5 Análise de conteúdo

UNIDADE II – O seminário como estratégia educacional

- 2.2 Fundamentos metodológicos
- 2.3 Aspectos operacionais

### Bibliografia básica

FISHER, Len. **A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

### Bibliografia complementares

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências**. Campinas: Papyrus, 1994.

BASTOS, Lília da Rocha. **Manual para Elaboração de Projetos**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

CHALMERS, Alan. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 2010.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas técnicas para o trabalho científico: elaboração e formatação com explicação das normas ABNT**. 14.ed. Porto



Alegre: Gráfica e Editora Brasil, 2006.

SINGER, Peter. **Ética prática**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

<b>Disciplina</b>	Química analítica I
<b>Vigência:</b> a partir de 2014/2	<b>Período letivo:</b> 6 <sup>o</sup> Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b>
Estudo introdutório à Química Analítica. Preparação de soluções com diferentes unidades de concentração. Estudo do pH, atividade, sistemas tampão e formação de precipitados. Pesquisa de cátions e ânions. Realização de análises titulométricas de neutralização. Realização de práticas de química analítica para o ensino médio.	

### **Conteúdos**

UNIDADE I - Bases Teóricas das metodologias analíticas

UNIDADE II - Soluções

2.1 Unidades de concentração.

UNIDADE III - pH.

3.1 Atividade

3.2 Coeficientes de Atividade

3.3 Força iônica de soluções.

UNIDADE IV - Sistemas Tampão.

UNIDADE V - Análise de Cátions e ânions

UNIDADE VI - Formação de precipitados

6.1 Solubilidade

6.2 Produto de Solubilidade

6.3 Efeito Salino

6.4 Solubilidade de precipitados em ácidos e agentes complexantes

UNIDADE VII - Química Analítica Quantitativa

7.1 Volumetria de neutralização

7.2 Titulação de ácidos polipróticos

UNIDADE VIII - Realização de práticas de química analítica para o ensino

médio.

### **Bibliografia básica**

ATKINS, Peter. **Princípios de Química : questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5ª ed. Porto Alegre, BOOKMAN, 2012.

LEITE, Flávio. **Práticas de Química Analítica**. 4ª ed. São Paulo: Editora Átomo, 2010.

SKOOG, Douglas. **Fundamentos de Química Analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

### **Bibliografia complementar**

BACCAN, N. ET AL. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3ª ed. São Paulo. Edgard Blucher, 1979.

HARRIS, Daniel. **Análise Química Quantitativa**. 7ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2011.

MORITA, Tokio. **Manual de soluções, reagentes e solventes**. 2ª ed., São Paulo: Editora Blucher, 2007.

VENDHAM, Jeniffer. **VOGEL - Análise Química Quantitativa**. 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2011.

VIEIRA, Celina. **O pensamento crítico na educação científica**. Lisboa: Instituto Piaget, [s.d].

<b>Disciplina</b>	Físico-química II
<b>Vigência:</b> a partir de 2014/2	<b>Período letivo:</b> 6º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.289
<b>Ementa:</b> Estudo das propriedades e interações moleculares e sua interferência nos fenômenos de superfícies. Investigação acerca do equilíbrio de misturas não-eletrolíticas binárias e suas propriedades. Compreensão das características e propriedades das soluções eletrolíticas e suas influências nas reações de oxirredução. Estabelecimento de interfaces entre os conceitos específicos e sua aplicação na Educação Básica de nível Médio.	

### **Conteúdo**

UNIDADE I – Interações moleculares

1.1 Momentos de dipolo elétrico

1.2 Polarizabilidade

1.3 Permissividades relativas

- 1.4 Interações entre dipolos
- 1.5 Energia potencial de interação
- 1.6 Relações da unidade com o Ensino Básico

#### UNIDADE II - Superfícies

- 2.1 Energia de superfície e tensão superficial
- 2.2 Ascensão e depressão capilar
- 2.3 Adsorção
- 2.4 Colóides
- 2.5 Eletrólitos coloidais
- 2.6 Relações da unidade com o Ensino Básico

#### UNIDADE III – Soluções não eletrolíticas

- 3.1 Sistemas binários
- 3.2 Potenciais químicos
- 3.3 Lei de Raoult
- 3.4 Propriedades das soluções
- 3.5 Propriedades coligativas
- 3.6 Diagramas de fases de sistemas binários
- 3.7 Relações da unidade com o Ensino Básico

#### UNIDADE IV - Eletroquímica

- 4.1 Soluções iônicas e a Lei de Debye-Hückel
- 4.2 Cargas, energia e trabalho
- 4.3 Reações de oxirredução
- 4.4 Meias-reações e eletrodos
- 4.5 Pilhas e potenciais eletroquímicos
- 4.6 Equação de Nernst
- 4.7 Potenciais-padrão de eletrodo
- 4.8 Eletrólise
- 4.9 Relações da unidade com o Ensino Básico

#### **Bibliografia básica**

- ATKINS, Peter. **Físico-química**. v.1 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- BALL, David. **Físico-química**. v.1 São Paulo: Thomson, 2005.
- BALL, David. **Físico-química**. v.2 São Paulo: Thomson, 2005.

#### **Bibliografia complementar**

- ATKINS, Peter. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre:BOOKMAN, 2012.
- BRADY, James. **Química Geral**. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- BROWN, Theodore. **Química: a ciência central**. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- MASTERTON, William **Princípios de química**. 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC

Editora, 2010.

RANGEL, Renato. **Práticas de Físico-química**. 3ª edição, São Paulo: Edgar Blucher, 2006.

ATKINS, Peter. **Físico-química biológica**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

ATKINS, Peter. **Físico-química**. v.2 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

<b>Disciplina: Avaliação Educacional</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2014/2	<b>Período letivo:</b> 6 Semestre
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo da avaliação educacional e prática avaliativa no contexto do sistema e da escola; Evolução histórica da avaliação, seus diversos conceitos e sua relação com a atualidade; suas funções, categorias e critérios. A avaliação de Projetos e de Planos.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – A história e a Evolução da Avaliação Educacional

- 1.1 A evolução do conceito avaliação
- 1.2 O conceito de avaliação segundo as diferentes concepções
- 1.3 A avaliação na atualidade

### UNIDADE II – As funções e as categorias da Avaliação

- 2.1 Funções da Avaliação: Diagnóstica, Formativa e Somativa
- 2.2 As categorias de Avaliação: Afetiva, Social, Cognitiva, Psicomotora.
- 2.3 A avaliação e seus critérios: processual, global e contextual.

### UNIDADE III – Concepções de Avaliação do Processo de Ensino Aprendizagem

- 3.1 O exame escolar: a questão da seleção
- 3.2 Qualidade x quantidade: questão conteúdo escolar
- 3.3 Processo x produto: questão do ensino
- 3.4 Inclusão x exclusão: a questão social
- 3.5 O processo avaliativo
- 3.6 Instrumentos de avaliação
- 3.7 Tratamento de resultados do processo avaliativo

### UNIDADE IV – A função da Avaliação no Planejamento

- 4.1 Avaliação de Planos
- 4.2 Avaliação de Projetos
- 4.3 Avaliação Institucional

### UNIDADE V – A avaliação do Sistema Educacional Brasileiro

- 5.1 O sistema de avaliação: SAEB, ENEM e ENADE.
- 5.2 A avaliação do LDB
- 5.3 As orientações sobre avaliação nos Parâmetros Curriculares

### **Bibliografia básica**

- HOFFMANN, Jussara. Avaliação mediadora uma prática em construção da pré-escola a universidade. Porto Alegre: Mediação, 1993.
- LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo: Cortez, 1990.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem escolar. São Paulo: Cortez, 2002.

### **Bibliografia complementar**

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais. Brasília, 1998.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).
- HADJI, Charles. Avaliação desmistificada. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- HAYDT, Regina Cazaux. Avaliação do processo ensino-aprendizagem. São Paulo: Ática, 1988.
- MORALES, Pedro. Avaliação escolar: o que é, como se faz. Rio de Janeiro: Loyola. 2003.

### **10.10.7 SÉTIMO SEMESTRE**

<b>DISCIPLINA:</b> Estágio Supervisionado II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 7º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 105 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.256
<b>Ementa:</b> Desenvolvimento do planejamento pedagógico no âmbito da docência na educação básica, com ênfase à implantação de projetos de trabalho de caráter interdisciplinar, envolvendo as ciências naturais. Regência supervisionada de classes de 8º e 9º anos do Ensino Fundamental em escolas públicas da comunidade.	

### **Bibliografia básica**

- PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- VASCONCELOS, Celso. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto politico-pedagogico.** 7 Sao Paulo: Libertad, 2000. (Cadernos Pedagogicos do Libertad, 1)
- HERNANDÉZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: Os projetos de trabalho.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

## **Bibliografia Complementar**

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências**. Campinas: Papyrus, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

FISHER, Len. **A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

LIBÂNEO, J.C.; OLIVEIRA, J.F.; TOSCHI, M.S. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Docência em Formação).

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

<b>DISCIPLINA:</b> Língua Brasileira de Sinais	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 7º Semestre
<b>Carga Horária Total:</b> 60 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.270
<b>Ementa:</b> Refletir sobre elementos teórico-práticos que permitam a ampliação do conhecimento das práticas linguísticas inerentes a Libras, tendo como referência as categorias “especificidades linguísticas e uso instrumental de Libras” e “aspectos culturais sociolinguísticos das comunidades sinalizantes”.	

## **Conteúdos**

### UNIDADE I – Libras

- 1.1. Saudações e apresentações
- 1.2. Profissões
- 1.3. Família
- 1.4. Nomes de coisas (frutas, animais, ...)
- 1.5. Verbos
- 1.6. Frases (tipos de frases)
- 1.7. Advérbios de tempo

### UNIDADE II – Aspectos sócio-antropológicos e educacionais do surdo

- 2.1. História do Povo Surdo
- 2.2. Organização social e política dos Surdos
- 2.3. Cultura Surda / Cultura visual

## **Bibliografia Básica**

QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileiras: estudos linguísticos**. Porto Alegre: ArtMed, 2004.

STROBEL, Karin Liliana. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. 2ª Ed. Florianópolis: UFSC, 2009.

WILCOX, Sharman; WILCOX, Phylis Perrin. **Aprender a ver**. Petrópolis: Arara-Azul, 2006. (Acessível em <http://www.editora-arara-azul.com.br/estudossurdos.php>).

**Bibliografia complementar:**

LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de; GOES, Maria Cecília Rafael de (org.). **Surdez: Processos Educativos e Subjetividade**. São Paulo: Lovise, 2000.

MOURA, Maria Cecília. **O Surdo: Caminhos para uma nova identidade**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

QUADROS, Ronice Muller de. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos linguísticos**. Colaboração de Lodenir Becker Karnopp. Porto Alegre: ARTMED, 2004.

ALMEIDA, Elizabeth Crepaldi de et al. **Atividades Ilustradas em Sinais de Libras**. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.

<b>Disciplina:</b> Tópicos Especiais em Língua Portuguesa	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 7º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.030
<b>Ementa:</b> Estudo das linguagens em suas diversas situações de uso e manifestações. Desenvolvimento de habilidades de leitura compreensiva e crítica de textos diversos. Análise da organização estrutural da língua com foco na produção escrita em linguagem padrão, voltada às finalidades de uso da área educacional.	

**Conteúdos**

UNIDADE I – Pontuação

UNIDADE II – Coesão e Coerência Textual

2.1 Implícitos: Pressupostos e subentendidos

2.2 Paralelismo

2.3 Ambiguidade

2.4 Concordância verbal e nominal

UNIDADE III - Orações Reduzidas

UNIDADE IV - Reforma Ortográfica

UNIDADE V - Plurissignificação da Linguagem

UNIDADE VI - Recursos Argumentativos

UNIDADE VII - Leitura, análise e produção de textos de circulação social

### **Bibliografia básica**

ANDRADE, Maria e HENRIQUES, Antonio. **Língua portuguesa: noções básicas para cursos superiores**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1991.

FIORIN, José e SAVIOLI, Francisco. **Para Entender o Texto - Leitura e Redação**. 17.ed. Porto Alegre: Ática, 2007.

KOCH, Ingedores Villaça e ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender: os sentidos do texto**. São Paulo: Contexto, 2006.

### **Bibliografia complementar**

ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. **Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa**. 5.ed. São Paulo: Global, 2009.

BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa**. São Paulo: Nova Fronteira, 2009.

GUEDES, Paulo Coimbra. **Da redação à produção textual: o ensino da escrita**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

SILVA, Maurício. **O Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa: O que muda o que não muda**. São Paulo: Contexto, 2009.

<b>Disciplina</b>	Química orgânica I
<b>Vigência:</b> a partir de 2014/2	<b>Período letivo:</b> 7 <sup>o</sup> Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.228
<b>Ementa:</b> Estudo das ligações químicas e estrutura molecular de compostos orgânicos. Descrição, comparação e estabelecimento de relações entre estruturas de moléculas orgânicas e suas propriedades físicas e químicas. Compreensão dos fundamentos das reações orgânicas. Estudo dos conceitos e das estratégias didáticas referentes aos mecanismos das reações de adição eletrofílica, substituição por radicais livres e substituição eletrofílica respectivamente em compostos orgânicos insaturados, saturados e aromáticos.	

### **Conteúdos**



## UNIDADE I - Ligação química e estrutura molecular

- 1.1 Estruturas de Lewis;
- 1.2 O Modelo VSEPR;
- 1.3 A Ligação Covalente e suas Propriedades (comprimento, energia e polaridade);
- 1.4 Estruturas Moleculares
  - 1.4.1 Teoria da Ligação de Valência,
  - 1.4.2 Teoria dos Orbitais Híbridos
  - 1.4.3 Teoria dos Orbitais Moleculares

## UNIDADE II - Grupos Funcionais

- 2.1 Característica estrutural das diversas funções orgânicas
- 2.2 Intermediários de reação

## UNIDADE III - Propriedades Físicas dos Compostos Orgânicos

- 3.1 Forças Intermoleculares
- 3.2 Propriedades físicas: ponto de ebulição (PE), ponto de fusão (PF), solubilidade, densidade
- 3.3 Relação da estrutura da molécula com propriedades como PE, PF, solubilidade (moléculas anfífilas e o efeito hidrofóbico)
- 3.4 Momento de dipolo

## UNIDADE IV - Propriedades Químicas dos Compostos Orgânicos

- 4.1 Conceitos de acidez e basicidade, segundo Bronsted e Lowry, e Lewis (nucleofilicidade e eletrofilicidade);
- 4.2 Fatores que influenciam a estabilidade e a reatividade das moléculas
  - 4.2.1 Efeito indutivo
  - 4.2.2 Efeito de ressonância
  - 4.2.3 Tensão estérica, tensão angular, tensão torcional

4.3 Influência dos efeitos indutivo e de ressonância sobre a acidez dos compostos

## UNIDADE V - Estudo da estrutura dos hidrocarbonetos e Principais Reações Orgânicas

5.1 Reações de substituição via radicais livres

5.2. Reações de adição eletrofílica

5.2 Reações de Substituição eletrofílica aromática

5.3 Reações de Oxidação e redução

### Bibliografia básica

ALLINGER, Norman. **Química Orgânica**, 2a ed., Rio de Janeiro:LTC Editora, 2011.

BARBOSA, Luis. **Introdução à Química Orgânica**. 2ª ed., São Paulo: Pearson Editora S.A., 2011.

SOLOMONS, T.W.Graham. **Química Orgânica**, Vol. 1 e 2, 9ª Edição, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2008.

### Bibliografia complementar

BRUICE, Paula. **Química Orgânica**, vol. 1e 2, 4ª ed., São Paulo: Pearce, 2006.

CAREY, Francis. **Química Orgânica**. vol.1. e 2, 7ª ed., Porto Alegre: AMGH Editora, 2011.

CONSTANTINO, Mauricio. **Química orgânica: curso básico universitário**.vol. 2, Rio de Janeiro: LTC, 2008.

McMURRY, John. **Química Orgânica**. V. 1 e 2, 1ª Edição, São Paulo: Cengage Learning, 2008.

PAVÍA, Donald. **Química Orgânica Experimental**. 2ª Edição. Bookman. 2009.

<b>Disciplina:</b> Química Analítica II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2014/2	<b>Período letivo:</b> 7º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Compreensão dos fundamentos da química analítica quantitativa na perspectiva didático-metodológica da prática educativa na educação básica. Estudo dos erros em análise química quantitativa. Realização de titulações de	

complexação, de oxi-redução e de precipitação. Estudo dos Princípios dos métodos de análise instrumental: métodos espectrofotométricos, potenciométricos e cromatográficos. Investigação dos métodos de amostragem e preparo de amostras para análises. Análise de interferentes.

## **Conteúdo**

UNIDADE I - Fundamentos da química analítica quantitativa

UNIDADE II - Erros em análise química quantitativa

UNIDADE III - Titulometria

- 3.1 Titulometria de precipitação
- 3.2 Titulometria de oxi-redução
- 3.3 Titulometria de complexação

UNIDADE VI - Análise instrumental

- 4.1 Introdução a análise instrumental
- 4.2 Métodos espectrofotométricos
- 4.3 Métodos potenciométricos
- 4.4 Métodos cromatográficos

UNIDADE V - Análise amostras reais

UNIDADE VI - Amostragem

- 6.1 Preparação de amostras para análises
- 6.2 Solubilização de amostras
- 6.3 Interferentes

## **Bibliografia básica**

LEITE, Flávio. **Práticas de Química Analítica**. 4ª ed. São Paulo: Átomo, 2010.

MENDAHAM, Jeniffer. **Análise Química Quantitativa VOGEL**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SKOOG, Douglas. **Fundamentos de Química Analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

## **Bibliografia complementar**

BACCAN, Nivaldo. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

COLLINS, Carol. **Fundamentos de cromatografia**. Campinas, Ed da UNICAMP. 2006.

HARRIS, Daniel. **Análise Química Quantitativa**. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

MORITA, Tokio. **Manual de soluções, reagentes e solventes**. 2ª ed., São Paulo: Editora Blucher, 2007.

MORTIMER, Eduardo. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.

#### 10.10.8 OITAVO SEMESTRE

<b>DISCIPLINA:</b> Estágio Supervisionado III	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 8º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 135 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.262
<b>Ementa:</b> Desenvolvimento do planejamento pedagógico no âmbito da docência na educação básica, com ênfase à implantação de projetos de trabalho de caráter interdisciplinar, envolvendo as ciências naturais. Regência supervisionada de classes do Ensino Médio regular ou profissional em escolas públicas da comunidade.	

#### **Bibliografia básica**

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VASCONCELOS, Celso. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto politico-pedagogico**. 7 Sao Paulo: Libertad, 2000. (Cadernos Pedagogicos do Libertad, 1)

HERNANDÉZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: Os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

#### **Bibliografia Complementar**

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências**. Campinas: Papyrus, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

FISHER, Len. **A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia.** Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

LIBÂNEO, J.C.; OLIVEIRA, J.F.; TOSCHI, M.S. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização.** 7.ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Docência em Formação).

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos.** 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

<b>Disciplina:</b> Trabalho de Conclusão de Curso – TCC I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 8º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.271
<b>Ementa:</b> Mobilização e aplicação de conhecimentos construídos ao longo do Curso na elaboração e apresentação do pré-projeto de conclusão de curso.	

### **Conteúdos**

UNIDADE I - Elaboração de Projetos Científicos

UNIDADE II - Tipos de Pesquisa

UNIDADE III – Formatação

UNIDADE IV – Elaboração de referência bibliográfica segundo a ABNT

UNIDADE V - Apresentação Oral do pré-projeto

UNIDADE VI - Recursos Áudio-Visuais

### **Bibliografia básica**

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira e LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica.** 3.ed. São Paulo: Pearson, 2007.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico: elaboração e formatação: com explicação das normas da ABNT.** Brasília: Gráfica e Editora Brasil, 2014.

### **Bibliografia complementar**

CARVALHO, Maria. (Org.). **Construindo o Saber-Metodologia Científica: fundamentos e teoria.** 18.ed. Campinas: Papirus, 2007.

DEMO, Pedro. **Metodologia do Conhecimento Científico**. São Paulo: Atlas, 2011.

LUDKE, Menga e ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica**. 38.ed. Petrópolis: Vozes, 1978.

<b>Disciplina:</b> Química Orgânica II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2014/2	<b>Período letivo:</b> 8 <sup>o</sup> Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo dos conceitos e das estratégias didáticas referentes aos mecanismos das reações orgânicas. Reações de substituição nucleofílica, de eliminação e de oxi-redução envolvendo haletos de alquila, álcoois, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e derivados. Compreensão dos rearranjos em moléculas orgânicas.	

### Conteúdo

UNIDADE I - Compostos Halogenados:

- 1.1 Reações de Substituição Nucleofílica Unimolecular e Bimolecular (SN1 e SN2),
- 1.2 Reações de Eliminação Unimolecular e Bimolecular (E1 e E2).

UNIDADE II - Álcoois, Éteres e Fenóis:

- 2.1 Comparação de propriedades físicas e químicas
- 2.2 métodos de obtenção.

UNIDADE III - Aminas:

- 3.1 Comparação de propriedades físicas e químicas
- 3.2 Métodos de obtenção
- 3.3 Reações.
- 3.4 Aminas heterocíclicas

UNIDADE VI - Aldeídos e Cetonas:

- 4.1 Comparação de propriedades físicas e químicas
- 4.2 Métodos de obtenção.
- 4.3 Reações
- 4.4 Tautomeria ceto-enólica e imina-enamina.

#### UNIDADE V - Ácidos Carboxílicos e Derivados:

- 5.1 Comparação de propriedades físicas e químicas de ácidos e derivados
- 5.2 Acidez
- 5.3 Reações
- 5.4 Derivados de ácidos carboxílicos:
- 5.5 Reações.
- 5.6 Reatividade relativa dos derivados.

#### **Bibliografia básica**

- BARBOSA, Luiz. **Introdução à Química Orgânica**. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2011.
- CAREY, Francis. **Química Orgânica**. vol. 2. 7ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.
- SOLOMONS, T.W.Grahan. **Química Orgânica**, v.1 e 2, 9ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2008.

#### **Bibliografia complementar**

- ALLINGER, Norman. **Química Orgânica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- BRUCE, Paula. **Química Orgânica**, vol.2, 4ª ed. São Paulo: Pearson, 2006.
- MCMURRY, John. **Química Orgânica**. v.2. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- PAVIA, Donald. **Química Orgânica Experimental – técnicas de escala pequena**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- SHRINER, Ralph. **The systematic identification of organic compounds**. 8<sup>th</sup> ed. New York: John Wiley & Sons, 2004.

Disciplina	Bioquímica
------------	------------

<b>Vigência:</b> a partir de 2013/1	<b>Período letivo:</b> 8º
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Compreensão da química de glicídios, lipídios, proteínas, enzimas, vitaminas, nucleotídeos e ácidos nucleicos. Estabelecimento de relações entre as biomoléculas, a nutrição e a saúde no cotidiano, envolvendo a exploração didática destes temas voltados à educação básica.	

## Conteúdo

UNIDADE I - Introdução geral a bioquímica.

UNIDADE II - Biomoléculas.

- 2.1 Carboidratos
- 2.2 Lipídios
- 2.3 Aminoácidos
- 2.4 Proteínas e enzimas
- 2.5 Purinas e pirimidinas
- 2.6 Nucleotídeos e ácidos nucleicos

UNIDADE III – Vitaminas

UNIDADE IV - Biomoléculas, nutrição e saúde

## Bibliografia básica

CONN, Eric. **Introdução a Bioquímica**. São Paulo: Blucher, 1980.

MURRAY, Robert. **Bioquímica Ilustrada**. 27ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2007.

MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. **Bioquímica Básica**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

## Bibliografia complementar

LEHNINGER, Albert. **Fundamentos de Bioquímica**. São Paulo: Sarvier 1977.

KOBLITZ, M.G.B. **Bioquímica de Alimentos: teorias e aplicações práticas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

BOBBIO, F.O.; BOBBIO, P.A. **Introdução à Química de Alimentos**. 2ªed. São Paulo: Varela, 1992.

RIBEIRO, E.P.; SERAVALLI, E.A.G. **Química de Alimentos**. 2ªed. São Paulo: Blücher, 2007.

VAN HOLDE, K.E. **Bioquímica Física**. São Paulo: Edgard Blücher, 1975.



## 10.10.9

<b>Disciplina:</b> Trabalho de Conclusão de Curso – TCC II	
<b>Vigência:</b>	<b>Período letivo:</b> 9º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Mobilização e aplicação de conhecimentos construídos ao longo do Curso na elaboração e apresentação de trabalho monográfico.	

### Conteúdos

UNIDADE I – Elaboração de Monografia

UNIDADE II - Apresentação Oral

UNIDADE III - Recursos Áudio-Visuais

### Bibliografia básica

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira e LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica**. 3.ed. São Paulo: Pearson, 2007.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico: elaboração e formatação: com explicação das normas da ABNT**. Brasília: Gráfica e Editora Brasil, 2006.

### Bibliografia complementar

CARVALHO, Maria. (Org.). **Construindo o Saber-Metodologia Científica: fundamentos e teoria**. 18.ed. Campinas: Papyrus, 2007.

DEMO, Pedro. **Metodologia do Conhecimento Científico**. São Paulo: Atlas, 2011.

LUDKE, Menga e ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica**. 38.ed. Petrópolis: Vozes, 1978.

<b>DISCIPLINA:</b> Estágio Supervisionado IV	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> 9º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 75 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.268
<b>Ementa:</b> Desenvolvimento do planejamento pedagógico no âmbito da docência na educação básica, com ênfase à implantação de projetos de trabalho de caráter interdisciplinar, envolvendo as ciências naturais. Regência supervisionada de classes na modalidade da Educação de Jovens e Adultos em escolas públicas da comunidade.	

### **Bibliografia básica**

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VASCONCELOS, Celso. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto politico-pedagogico.** 7 Sao Paulo: Libertad, 2000. (Cadernos Pedagogicos do Libertad, 1)

HERNANDÉZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: Os projetos de trabalho.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

### **Bibliografia Complementar**

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências.** Campinas: Papyrus, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio.** Porto Alegre: Artmed, 2008.

FISHER, Len. **A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia.** Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

LIBÂNEO, J.C.; OLIVEIRA, J.F.; TOSCHI, M.S. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização.** 7.ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Docência em Formação).

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos.** 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

<b>Disciplina</b>	Química Orgânica III	
<b>Vigência:</b> a partir de 2014/2	<b>Período letivo:</b> 9º Semestre	
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b>	
<b>Ementa:</b> Estudo e caracterização de reações químicas orgânicas típicas dos		

principais grupos funcionais. Elaboração de rotas para síntese e retrosíntese de compostos orgânicos. Estudo e aplicação das técnicas adequadas de purificação e de métodos químicos e físicos para a identificação de substâncias orgânicas. Vivência de metodologias de ensino-aprendizagem voltadas aos temas específicos da disciplina no contexto da educação básica.

Conteúdo:

UNIDADE I - Estudo experimental das classes de reações orgânicas

1.1 Interconversões funcionais e síntese de compostos orgânicos em etapas, envolvendo reações de adição, substituição nucleofílica, eliminação, substituição eletrofílica aromática, condensações aldólicas, reações com derivados de ácidos, organometálicos, etc.

UNIDADE II - Rotas sintéticas

UNIDADE III - Retrosíntese

UNIDADE IV - Métodos de separação

4.1 Extração

4.2 Destilação

4.3 Recristalização

4.4 Cromatografia

UNIDADE V - Caracterização de substâncias por métodos químicos

UNIDADE VI - Espectrometria de massas

UNIDADE VII - Espectrometria de infravermelho.

UNIDADE VII - Ressonância magnética nuclear

### **Bibliografia básica**

CAREY, Francis. **Química Orgânica** v.2. 7ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

COLLINS, Carol. **Fundamentos de cromatografia**. Campinas, Ed da UNICAMP. 2006.

PAVIA, Donald. **Química Orgânica Experimental**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman. 2009.

### **Bibliografia complementar**

ALLINGER, Norman. **Química Orgânica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

MCMURRY, John. **Química Orgânica**. v.2. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

PAVIA, Donald. **Química Orgânica Experimental – técnicas de escala pequena**. 2ª ed. Poroto Alegre: Bookman, 2009.

SHRINER, Ralph. **The systematic identification of organic compounds**. 8<sup>th</sup> ed. New York: John Wiley & Sons, 2004.

VOGEL, Arthur. **Análise Orgânica Qualitativa**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1981.

<b>Disciplina</b>	Química Ambiental	
<b>Vigência:</b> a partir de 2014/2	<b>Período letivo:</b> 9 <sup>o</sup> Semestre	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.291	
<b>Ementa:</b> Compreensão das reações e dos principais compostos químicos naturais e antropogênicos presentes na hidrosfera, atmosfera e litosfera. Estudo dos ciclos biogeoquímicos e de sua importância para a biosfera. Desenvolvimento de metodologias de estudo dos conteúdos nas disciplinas de ciências e química da educação básica.		

### **Conteúdo**

#### UNIDADE I. Recursos Hídricos:

- 1.1 Importância
- 1.2 Características físicas
- 1.3 Compostos químicos naturais
- 1.4 Poluição e contaminação de águas superficiais e subterrâneas

#### UNIDADE II. Química da Atmosfera:

- 2.1 Transformações químicas na atmosfera
- 2.2 Combustão e poluição atmosférica
- 2.3 Química da estratosfera: camada de ozônio
- 2.4 Chuva ácida

#### UNIDADE III. Química da litosfera

- 3.1 Origem e formação da litosfera
- 3.2 Composição do solo
- 3.3 Propriedades físico-químicas do solo
- 3.4 Matéria-orgânica

### 3.5 Remediação de solos contaminados

#### UNIDADE IV. Biosfera e Ciclos biogeoquímicos:

4.1 Principais elementos e compostos presentes na biosfera

4.2 Ciclo do carbono

4.3 Ciclo do Nitrogênio

4.4 Ciclos de outros elementos na natureza

#### UNIDADE V. desenvolvimento de formas de aplicação dos conteúdos nas disciplinas de ciências e química da educação básica

#### **Bibliografia básica**

BAIRD, C. **Química Ambiental**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

ROCHA, Julio. **Introdução à Química Ambiental** - 2ª ed. – Porto Alegre: Bookman, 2009.

SPIRO, Thomas. **Química ambiental**. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2009.

#### **Bibliografia complementar**

ALLINGER, Norman. **Química Orgânica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

ATKINS, Peter. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre:BOOKMAN, 2012.

BRADY, James. **Química Geral**. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BROWN, Theodore. **Química: a ciência central**. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

OGA, Seizi. **Fundamentos de toxicologia**. 3ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

### 10.10.10 DISCIPLINAS ELETIVAS

<b>DISCIPLINA Eletiva:</b> Ciência, Tecnologia e Sociedade	
<b>Vigência:</b> a partir de 2014/2	<b>Período Letivo:</b> ELETIVA
<b>Carga Horária Total:</b> 45h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.273
<b>Ementa:</b> Estudos sobre a dinâmica da ciência e da Tecnologia no contexto-social, enfatizando abordagens contemporâneas das mudanças científicas e tecnológicas e suas implicações para o desenvolvimento econômico e social; as perspectivas de alternativas científica e tecnológicas; as relações entre a historia da tecnologia e de suas articulações.	

## Conteúdos

UNIDADE I - Dinâmica da Ciência e da Tecnologia no contexto social.

UNIDADE II - Estudos clássicos e abordagens contemporâneas das mudanças científicas e tecnológicas.

UNIDADE III - Implicações das mudanças científica e tecnológicas para o desenvolvimento econômico e social.

UNIDADE IV - Gestão tecnológica e decisão organizacional na inovação

UNIDADE V - As Linguagens e Comunicação na Ciência, Tecnologia e Inovação

### Bibliografia básica:

BAZZO, W. A. **Ciência, Tecnologia e Sociedade: e o contexto da Educação Tecnológica.** Florianópolis: Ed. da UFSC

HOFFMANN, W.A.M. **Ciência, tecnologia e sociedade : desafio da construção do conhecimento.** São Carlos; EDUFSCar, 2011.

MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de Ciências.** Belo Horizonte; UFMG, 2000.

### Bibliografia complementar:

JAPIASSU, H. **Como nasceu a Ciência Moderna : E as razões da Filosofia.** Rio de Janeiro : Imago, 2007.

KENSKI, Vani M. **Educação e Tecnologias: O Novo Ritmo da Informação.** 5ª Edição. Editora Papyrus, Campinas – SP, 2009.

MORAN, José M., et al. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica.** 16ª Edição. Editora Papyrus, Campinas – SP, 2009.

SINGER, P. **Ética prática.** São Paulo: Martins Fontes

VIEIRA, C.T.; **O Pensamento crítico na Educação Científica.** Lisboa: Instituto Piaget, 1999.

<b>Disciplina Eletiva: Produção Textual</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> ELETIVA
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.435
<b>Ementa:</b> Leitura ativa, analítica e crítica de textos. Planejamento e produção de textos. Caracterização de gêneros textuais acadêmicos e suas modalidades retóricas, enfatizando a dissertativa/argumentativa. Estudos dos mecanismos de coesão e fatores de coerência. Produção escrita de gêneros textuais acadêmicos. Análise das dificuldades da língua padrão.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Gêneros textuais acadêmicos

- 1.1 Resumo - Tipos de resumo - conceito - estrutura
- 1.2 Sinopse - conceito
- 1.3 Ensaio curto - conceito - estrutura
- 1.4 Resenha crítica - conceito - estrutura
- 1.5 Relatório - conceito - tipos - estruturas
- 1.6 Monografia - conceito - estrutura

### UNIDADE II – Leitura ativa

- 2.1 Reconhecimento da tese do texto
- 2.2 Reconhecimento da estrutura do texto
- 2.3 Transição entre parágrafos
- 2.5 Esquematização

### UNIDADE III – Leitura Analítica e Crítica

- 3.1 Reconhecimento dos argumentos

### UNIDADE IV – Produção de Textos

- 4.1 Planejamento e produção de resumos
- 4.2 Planejamento e produção de resenhas
- 4.3 Planejamento e produção de textos dissertativos-argumentativos
- 4.4 Revisão de textos.

### UNIDADE VI – Elaboração e avaliação de questões

## Bibliografia básica

ANDRADE, Maria e HENRIQUES, Antônio. **Língua Portuguesa. Noções básicas para Cursos Superiores.** 9.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAKATOS, Eva e MARCONI, Marina. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Atlas, 2000.

SAVIOLI, Francisco Platão e FIORIN, José Luiz. **Para entender o texto. Leitura e redação.** 17.ed. São Paulo: Ática, 2000.

## Bibliografia complementar

BUNZEN, Clécio. **Português no ensino médio e formação do professor.** 3.ed. São Paulo: Parábola, 2009.

GUEDES, Paulo Coimbra. **Da redação à produção textual: o ensino da escrita.** São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

KOCH, Ingedores Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender: os sentidos do texto.** São Paulo: Contexto, 2006.

MORTIMER. Eduardo. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de**

ciências. Belo Horizonte, UFMG, 2000.

SILVA, Maurício. **O Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa: O que muda o que não muda.** São Paulo: Contexto, 2009.

<b>Disciplina Eletiva: Inglês Instrumental</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/1	<b>Período letivo:</b> ELETIVA
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.439
<b>Ementa:</b> Estudo do idioma estrangeiro em duas habilidades - leitura e escrita - enfatizando o conhecimento da língua e o contato com aspectos culturais a ela relacionados, bem como o acesso a fontes de informação específicas da área veiculadas nesse idioma e a interação na língua-alvo.	

## **Conteúdos**

### UNIDADE I – Introdução ao estudo da Língua Inglesa

- 1.1 Verbos: formas afirmativas, negativas e interrogativas;
- 1.2 Tempos e modos verbais
- 1.3 Números cardinais e ordinais
- 1.4 Pronomes e adjetivos
- 1.5 Artigos definidos e indefinidos
- 1.6 Vocativos
- 1.7 Preposições

### UNIDADE II – Estrutura de textos em Língua Inglesa

- 2.1 Expressões de tempo
- 2.2 Advérbios de tempo e frequência
- 2.3 Conjunções
- 2.4 Relações entre partes de uma sentença e entre sentenças para organizar uma unidade textual
- 2.5 Estruturando perguntas e resposta em língua Inglesa

### UNIDADE III – Leitura

- 3.1 Escrita e leitura de parágrafos curtos.
- 3.2 Leitura de textos científicos

## **Bibliografia básica**

MARQUES, Amadeu. **Dicionário inglês/português - português/inglês.** São Paulo: Ática, 2007.

SOARS, SOARS, Liz and John. **New Headway Beginner. Student's Book.** Oxford University Press, 2000

SOARS, SOARS, Liz and John. **New Headway Elementary. Student's Book.** Oxford University Press, 2000

## **Bibliografia complementar**



IGREJA, José Roberto. **Falsos Gognatos**. São Paulo: Disal Editora, 2005

LONGMAN. **Gramática Escolar da Língua Inglesa**. São Paulo: Longman, 2004.

MUNHOZ, Rosangela. **Inglês Instrumental Estratégias de Leitura** São Paulo: Editora Textonovo, 2001.

MURPHY, Raymond. **Essential English in Use**. Cambridge University Press, 2002.

OXENDEN, Clive et al. **American English File 1. Student Book**. Oxford University Press, 2008.

<b>Disciplina Eletiva: Teorias de Aprendizagem</b>	
<b>Vigência:</b>	<b>Período letivo: ELETIVA</b>
<b>Carga horária total: 30 horas</b>	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo das principais teorias de aprendizagens e de seus pressupostos epistemológicos, visando sua caracterização e relações entre as teorias do conhecimento e modelos pedagógicos. Análise e relações de elementos constitutivos do processo de ensinar e de aprender interacionista-construtivista como possibilidade de intervenção no contexto educacional.	

### **Conteúdo**

1. Conceito de Ensino e Aprendizagem.
2. A teoria behaviorista de Skinner.
3. A teoria de ensino de Bruner.
4. A teoria do desenvolvimento cognitivo de Piaget.
5. A teoria sócio-histórica de Vygotsky.
6. A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel.
7. A teoria da aprendizagem crítica de Moreira.
8. A teoria de educação de Novak e os mapas conceituais.
9. O modelo de ensino-aprendizagem de Gowin e os diagramas V.
10. Abordagem sociocultural de Paulo Freire.

### **Bibliografia básica**

MOREIRA, M. A. Teorias de Aprendizagem. São Paulo, EPU, 2011.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa. Brasília, Editora da UnB, 2006.  
COLL, César; PALÁCIOS, Jesus (org). Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação escolar. 2 ed. V. 2. Porto Alegre: Artmed, 2004.

### **Bibliografia complementar**

JOSÉ, Elisabete da Assunção. Problemas de aprendizagem. 12. ed. São Paulo: Ática, 2008.  
MOREIRA, M. A. Uma abordagem cognitivista no ensino da Física. Porto Alegre: EDURGS, 1983.  
NOVAK, J. D. Aprender, criar e utilizar os mapas conceituais como ferramentas de facilitação nas escolas. Lisboa: Ed. Plátano Universitária, 2000.  
POZO, J. I. Aprendizagem e mestres: a nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médica, 2002.  
VYGOTSKY, L. S. Formação Social da Mente. São Paulo, Martins Fonte, 2007.

<b>DISCIPLINA:</b> Gestão da Educação Escolar	
<b>Vigência:</b>	<b>Período letivo:</b> ELETIVA
<b>Carga horária total:</b> 30 h	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Conhecimento e análise da gestão da educação escolar brasileira. Processos democráticos de organização da escola pública.	

### **Conteúdos**

UNIDADE I – Processos de organização e gestão da escola.

UNIDADE II – Concepções de organização e gestão da educação escolar brasileira.

UNIDADE III – Gestão democrática da escola pública.

### **Bibliografia básica**

PARO, Vitor Henrique. *Gestão democrática da escola pública*. São Paulo: Ática, 1997.

\_\_\_\_\_. *Administração escolar: introdução crítica*. 8. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

DOURADO, Luiz Fernandes; PARO, Vitor. H. *Políticas públicas & educação básica*. São Paulo: Xamã, 2001.

### **Bibliografia complementar**

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). *Projeto Político-Pedagógico da escola: uma construção possível*. 7. ed. Campinas, SP: Papyrus, 1998.

DOURADO, Luiz Fernandes. A escolha de dirigentes escolares: Políticas e gestão da educação no Brasil. In: FERREIRA, Naura S. Carapeto (org.).

*Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios*. São Paulo: Cortez, 2008.

\_\_\_\_\_. A gestão democrática e a construção de processos coletivos de participação e decisão na escola. In: FERREIRA, Naura S. Carapeto N.S.C. & AGUIAR, Márcia A. S. M. A. (orgs.). *Para onde vão a orientação e a supervisão educacional?* Campinas/SP: Papyrus, 2002.

<b>Disciplina:</b> Dificuldades de Aprendizagem	
<b>Vigência:</b> a partir de 2014/2	<b>Período letivo:</b> ELETIVA
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b>
<b>Ementa:</b> Estudo das diferentes concepções teóricas que permeiam o processo de aprendizagem. Explicitação dos problemas de aprendizagem. Caracterização dos transtornos funcionais específicos da aprendizagem.	

### **Conteúdos**

#### UNIDADE I – Neuropsicologia

- 1.1 Evolução das bases neurais do comportamento humano
- 1.2 Evolução do sistema nervoso central e do cérebro e suas implicações no processo de ensino-aprendizagem durante o ciclo da vida humana
- 1.3 Estrutura e função do sistema nervoso e suas relações com os processos psicológicos superiores

#### UNIDADE II – Dificuldades de Aprendizagem

- 2.1 Transtornos funcionais específicos da aprendizagem
- 2.2 Disgrafia
- 2.3 Disortografia
- 2.4 Dislexia
- 2.5 Discalculia

#### UNIDADE III – Transtornos de comportamento

- 3.1 Déficit de atenção
- 3.2 Hiperatividade
- 3.3 Déficit da aprendizagem

## UNIDADE IV Intervenção Psicopedagógica

### **Bibliografia básica**

BARBOSA, Laura Monte Serrat (Org). **Intervenção psicopedagógica no espaço clínico**. Curitiba: Ibpex, 2010.

COQUEREL, Patrick Ramon Stafin. **Neuropsicologia**. Curitiba: Ibpex, 2011.

DAMÁSIO, Antônio R. **E o cérebro criou o homem**. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

### **Bibliografia complementar**

GRASSI, Tânia Mara. **Psicopedagogia: um olhar, uma escuta**. Curitiba: Ibpex, 2009.

LEAL, Daniela. NOGUEIRA, Makeliny Oliveira Gomes. **Dificuldades de aprendizagem: um olhar psicopedagógico**. Curitiba: Ibpex, 2011.

<b>Disciplina Eletiva: Microscopia Básica</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/2	<b>Período letivo:</b> ELETIVA
<b>Carga horária total:</b> 30 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.434
<b>Ementa:</b> Utilização dos equipamentos de microscopia como elementos de desenvolvimento de técnicas de apoio ao ensino da biologia.	

### **Conteúdos**

UNIDADE I - Histórico da microscopia

UNIDADE II - Microscópio

2.1 Estrutura básica

2.2 Tipos de microscopia

2.3 Medidas em microscopia

2.4 Uso e manutenção do equipamento

2.5 Técnicas básicas de microscopia

UNIDADE III - Práticas de microscopia

### **Bibliografia básica**

MELO, Rossana **Células e microscopia: princípios básicos e práticas**. 1.ed. Juiz de Fora: UFJF, 2002.

RIBEIRO, Ciro Alberto de Oliveira. **Técnicas e Métodos para Utilização Prática de Microscopia**. São Paulo: Editora Santos, 2012.

SOUZA, Wanderley. **Microscopia Óptica: fundamentos e Aplicações às Ciências Biomédicas**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Microscopia e Microanálise, 2011.

### **Bibliografia complementar**

CURTIS, Helena. **Biologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

GENESER, Finn. **Histologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

JUNQUEIRA, Luiz Carlos e CARNEIRO, Jose. **Histologia Básica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

PELCZAR, Michael. **Microbiologia**. v.2. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1981.

QUESADO, Helda Lenz Cesar et al. **Biologia: Práticas**. Fortaleza: Edições UFC, 1992.

SILVA, Neusely. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. 4.ed. São Paulo: Varela, 2010.

<b>Disciplina Eletiva: História da química</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2014/2	<b>Período letivo:</b> ELETIVA
<b>Carga horária total:</b> 45 horas	<b>Código:</b> CAVG_Diren.441
<b>Ementa:</b> Estudo das origens da química e do estado da arte química dos povos antigos. Compreensão sobre os princípios da alquimia. Investigação sobre o desenvolvimento da química ao longo dos séculos, com ênfase ao tratamento didático-pedagógico destas temáticas voltadas à educação básica.	

### **Conteúdos**

#### UNIDADE I - As origens da Química

- 1.1 Grega
- 1.2 Indu
- 1.3 Chinesa

#### UNIDADE II - A arte Química dos povos antigos

- 2.1 Visão histórica
- 2.2 Perfumaria, Sabões, Pigmentos e Corantes
- 2.3 Metalurgia e Vidros
- 2.4 Medicamentos e Drogas

## UNIDADE III - Alquimia

- 3.1 A Natureza e seus propósitos
- 3.2 A Alquimia sua linguagem e símbolos
- 3.3 A pedra filosofal e o elixir da vida eterna

## UNIDADE IV - O desenvolvimento da Química ao longo dos séculos

- 4.1 A revolução científica dos séculos XVI e XVII
- 4.2 Lavoisier, Flogisto e a Química do século XVIII
- 4.3 A teoria atômica e o surgimento das especialidades no século XIX
- 4.4 A Química moderna do século XX

### **Bibliografia básica**

- CHASSOT, A. **A Ciência através dos tempos**. 2ª Ed. Moderna, São Paulo, 1994.
- GOLDFARB, A.M.A. **Da Alquimia à Química**. 1ª Ed. da Universidade de São Paulo, 1988.
- MAAR, J.H. **Pequena História da Química, primeira parte: Dos primórdios a Lavoisier**. 1ª Ed. Papa-Livro, Florianópolis, 1999.

### **Bibliografia complementar**

- ABDALLA, M.C.B. **Bohr: o arquiteto do átomo**. 1ª Ed. Odysseus, São Paulo, 2002.
- COUTER, P. L; BURRESON, J. **Os Botões de Napoleão - As 17 Moléculas que Mudaram a História**. Ed. Jorge Zahar, Rio de Janeiro, 2007.
- FARIAS, R.F. **Para Gostar de Ler a História da Química**. 1ª Ed. Átomo, São Paulo, 2005.
- FARIAS, R.F; NEVES, L.S. SILVA, D.D. **História da Química no Brasil**. 1ª Ed. Átomo, São Paulo, 2004
- STRATHERN, P. **O sonho de Mendeleiev: a verdadeira história da química**. Ed. Jorge Zahar, Rio de Janeiro, 2002.
- REVISTAS Química Nova e Química Nova na Escola**. Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

<b>Vigência:</b> a partir de 2014/2	<b>Período letivo:</b> ELETIVA
<b>Carga horária total:</b> 45h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.440
<b>Ementa:</b> Compreensão e exploração didática dos conceitos básicos em toxicologia; absorção, biotransformação, distribuição e eliminação de agentes tóxicos; tipos de intoxicação; avaliação de toxicidade; ação dos tóxicos sobre o sistema biológico; métodos de análise.	

## Conteúdo

UNIDADE I - Conceitos básicos em toxicologia

- 1.1 Absorção
- 1.2 Distribuição
- 1.3 Biotransformação
- 1.4 Eliminação

UNIDADE II -Tipos de Intoxicação

UNIDADE III – Avaliação de Toxicidade

UNIDADE IV. Ação dos tóxicos sobre o sistema biológico

- 4.1. metais
- 4.2. Agrotóxicos
- 4.3. Drogas de abuso

UNIDADE V – Métodos de análise

## Bibliografia básica

MOREAU, Regina. **Toxicologia Analítica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

Passagli, Marcos. **Toxicologia Forense**. 2ª Edição, Campinas: Millennium Editora, 2009.

OGA, Seizi. **Fundamentos de Toxicologia**. 3ª edição, São Paulo: Atheneu, 2008.

## Bibliografia complementar

BAIRD, C. **Química Ambiental**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Ling, L.J. **Segredos em Toxicologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MOREAU, R.; SIQUEIRA, M.E.P.B. **Toxicologia Analítica**. Rio de Janeiro:

Guanabara Koogan, 2010.

ROCHA, Julio. **Introdução à Química Ambiental** - 2ª ed. – Porto Alegre: Bookman, 2009.

SPIRO, Thomas. **Química ambiental**. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2009.

<b>Disciplina Eletiva : Tópicos Especiais em Química de Alimentos</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2014/2	<b>Período letivo:</b> ELETIVA
<b>Carga horária total:</b> 45 h	<b>Código:</b> CAVG_Diren.227
<b>Ementa:</b> Investigação sobre a ocorrência de nutrientes e suas alterações em alimentos, com ênfase ao desenvolvimento de metodologias para o tratamento dos tópicos em química de alimentos na educação básica. Estudo dos radicais livres e antioxidantes presentes em alimentos e seus efeitos na saúde. Determinação da capacidade antioxidante em alimentos.	

### **Conteúdos**

UNIDADE I. Ocorrência e Alterações de Nutrientes em Alimentos.

1.1 Carboidratos.

1.2 Lipídios.

1.3 Proteínas e enzimas.

1.4 Compostos responsáveis pelo sabor e aroma.

1.5 Pigmentos.

UNIDADE II. Radicais livres.

2.1 Conceito.

2.2 Formação e principais mecanismos.

2.3 Efeitos dos Radicais livres na saúde.

UNIDADE III. Antioxidantes em Alimentos

3.1 Antioxidantes Sintéticos.

3.2 Antioxidantes Naturais.

UNIDADE IV. Métodos para Determinação da Capacidade Antioxidante

### **Bibliografia básica**

CONN, Eric. **Introdução a Bioquímica**. São Paulo: Blucher, 1980.

MURRAY, Robert. **Bioquímica Ilustrada**. 27ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2007.



MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. **Bioquímica Básica**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010

### **Bibliografia complementar**

LEHNINGER, Albert. **Fundamentos de Bioquímica**. São Paulo: Sarvier 1977.

KOBLITZ, M.G.B. **Bioquímica de Alimentos: teorias e aplicações práticas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

BOBBIO, F.O.; BOBBIO, P.A. **Introdução à Química de Alimentos**. 2ªed. São Paulo: Varela, 1992.

RIBEIRO, E.P.; SERAVALLI, E.A.G. **Química de Alimentos**. 2ªed. São Paulo: Blücher, 2007.

VAN HOLDE, K.E. **Bioquímica Física**. São Paulo: Edgard Blücher, 1975.

## **11 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM APLICADOS AOS ALUNOS**

O Capítulo XIX da Organização Didática estabelece princípios que devem reger os sistemas de avaliação do Instituto.

O Artigo 121 define que cada campus, ouvidos os colegiados dos cursos ou a coordenação de curso/área, proporá os procedimentos que irão consolidar os processos avaliativos de cada um de seus níveis de ensino, formalizados numa sistemática de avaliação constante no anexo do Campus.

O Artigo 122 determina que a sistemática de avaliação estabelecerá:

I. a forma de expressão dos resultados da avaliação na série ou disciplina, em consonância com os artigos 117 ou 118;

II. o número de etapas avaliativas de cada período letivo;

III. os requisitos para aprovação, aprovação com dependência e reprovação dos estudantes.

No âmbito do Curso de Licenciatura em Química a avaliação, entendida como processual, constitui-se como parte integrante do processo formativo do Licenciando, pois nesse sentido e de acordo com as Organização Didática do IFSul, a aprovação em atividades de ensino-aprendizagem depende do resultado das avaliações realizadas ao longo do período letivo. A avaliação da aprendizagem do aluno será feita em cada disciplina, conforme o plano de

ensino específico, apresentado pelo professor no início de cada semestre letivo. Esta avaliação incluirá a execução de testes, provas, trabalhos, relatórios e seminários, conforme as características de cada disciplina.

Os testes como elementos de avaliação de um pequeno conteúdo programático e as provas para avaliação de um maior volume de conteúdo, são instrumentos de avaliação individual utilizados, aliando-se a outras formas de avaliação como trabalhos, relatórios e seminários que também serão usados, não apenas como forma de avaliação, mas também como elementos pedagógicos complementares, permitindo aos alunos oportunidades para exercitarem a linguagem escrita na expressão de ideias e conceitos, e para desenvolverem a capacidade de expressão oral em público.

A sistematização do processo avaliativo consta no documento de Organização Didática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense (anexo I), no que se refere-se ao Campus Pelotas – Visconde da Graça, encontra-se reproduzido no anexo nº VIII destes Projeto.

## **12 – PROCESSO DE AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO**

A avaliação e autoavaliação do Curso são realizadas de forma processual, promovida e concretizada no decorrer das decisões e ações curriculares. É caracterizada pelo acompanhamento continuado e permanente do processo curricular, identificando aspectos significativos, impulsionadores e restritivos que merecem aperfeiçoamento no processo pedagógico do curso.

A avaliação do Projeto Pedagógico de Curso, realizada pelo NDE e pelo Colegiado do Curso, busca observar os conteúdos específicos de cada componente curricular, o perfil do egresso, as habilidades acadêmicas que estão sendo desenvolvidas e as competências profissionais que o estudante deverá adquirir até o final do curso.

A ratificação e/ou remodelação do Projeto Pedagógico do Curso deve estabelecer os ajustes necessários para que se atinja o perfil do profissional que se deseja formar e o desenvolvimento das habilidades acadêmicas, sempre buscando alcançar as competências profissionais necessárias para o exercício da profissão.

Para tanto, o PPC é avaliado a cada período letivo pelo Colegiado do Curso, levando em conta também o relatório de avaliação institucional

divulgado pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) do IFSul. Em geral, o processo é composto pelas seguintes etapas:

- ao iniciar o período letivo do ano, o Colegiado de Curso deverá definir agenda de reuniões para ratificação e/ou remodelação do Projeto Pedagógico do Curso para cada período letivo;
- as alterações propostas em cada reunião deverão ser avaliadas pelos membros de Colegiado e registradas em ata;
- ao final do processo de avaliação, caberá ao Colegiado redigir Memorando destinado à Diretoria de Ensino do *Campus* descrevendo as alterações propostas e solicitando aprovação; caso não haja alteração no PPC, na ata da última reunião do processo de avaliação deverá constar tal decisão;
- após a aprovação da Direção de Ensino, caberá ao Coordenador do Curso encaminhar o mesmo Memorando à Pró-reitoria de Ensino solicitando, em tempo hábil, aprovação nas instâncias superiores.

A avaliação contemplará quesitos como:

- Análise dos dados obtidos e identificação de características do profissional de que a sociedade necessita;
- Revisão das ementas, programas e conteúdos adotados e, especialmente, no que se refere às metodologias de ensino praticadas;
- Identificação e análise do currículo atual, considerando questões filosóficas e históricas, de experiências realizadas ou em realização, das práticas pedagógicas desenvolvidas, dos objetivos, conteúdos, bibliografias, da organização curricular (integração, sequência, continuidade, verticalidade, flexibilidade) e da articulação entre teoria e prática;
- Procedimentos usuais nas atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- Constatação dos problemas apresentados na estrutura e funcionamento;
- Projeção de recursos e estratégias que podem ser mobilizadas;

- Identificação e análise da política e legislação da Instituição, dentre outros.

### **13 – – PESSOAL DOCENTE E SUPERVISÃO PEDAGÓGICA**

#### **Prof<sup>a</sup>. Dra. Adriane Maria Delgado Menezes**

**Graduação:** Engenharia Agrônômica – Universidade Federal de Pelotas e Graduação de Professores da Parte de Formação Especial – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Fitossanidade – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Doutorado em Fitossanidade – Universidade Federal de Pelotas

#### **Prof<sup>a</sup>. Me. Ana Paula Noronha**

**Graduação:** Graduação em Ciências Plenas - Habilitação Biologia - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul

**Pós-Graduação:** Especialização em Ecologia, Ambiente e Território - Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

**Pós-Graduação:** Mestrado em Sistemas de Produção Agrícola Familiar - Universidade Federal de Pelotas

#### **Prof<sup>a</sup>. Me. Angelita Hentges**

**Graduação:** Pedagogia – Universidade de Cruz Alta

**Pós-Graduação:** Especialização em Psicopedagogia – Centro de Estudos Jean Piaget

**Pós-Graduação:** Mestrado em Educação – Área de Concentração: Planejamento e Avaliação Escolar – Universidade de Passo Fundo

#### **Prof. Me. Arthur Piranema da Cruz**

**Graduação:** Graduação em Filosofia - Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em filosofia Moral e Política - Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Filosofia - Universidade Federal de Pelotas

**Prof<sup>a</sup>. Dra. Claudia Regina Minossi Rombaldi**

**Graduação:** Licenciatura Plena em Letras Português Francês - Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Educação – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Doutorado em Educação - Universidade Federal de Pelotas

**Prof<sup>a</sup>. Me. Cristiane Silveira dos Santos**

**Graduação:** Graduação em Licenciatura Plena em Letras – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Literatura Brasileira Contemporânea – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Educação – Universidade Federal de Pelotas

**Prof. Me. Cristiano da Silva Buss**

**Graduação:** Licenciatura em Física – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Educação – Ensino de Ciências – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Educação – Universidade Federal de Pelotas

**Prof. Me. Daniel Souza Cardoso**

**Graduação:** Licenciatura em Física – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Meteorologia – Universidade Federal de Pelotas

**Prof. Me. Elder da Silveira Latosinski**

**Graduação:** Licenciatura em Física – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Docência na Educação Profissional – Faculdade de Tecnologia SENAC Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Ensino de Física – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Prof. Me. Fernando Augusto Treptow Brod**

**Graduação:** Tecnologia em Processamento de Dados – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Planejamento e Administração em Informática – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Educação em Ciências – Fundação Universidade Federal do Rio Grande

**Prof<sup>a</sup>. Esp. Gabriela Rodrigues Manzke**

**Graduação:** Licenciatura em Ciências Biológicas – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Ciência e Tecnologias na Educação – Instituto Federal Sul-rio-grandense.

**Prof<sup>a</sup>. Dra. Ivete Bellomo Machado**

**Graduação:** Graduação em Letras - Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Literaturas de Língua Portuguesa - Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Literatura do Rio Grande do Sul - Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Literatura comparada - Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Letras - Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Doutorado em Letras - Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Doutorado em Linguística Aplicada - Centro de Linguística da Universidade de Lisboa (Período sanduiche)

**Prof. Me. João Ladislau Lopes**

**Graduação:** Tecnologia em Processamento de Dados – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Planejamento e Administração em Informática – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Ciência da Computação. Universidade Católica de Pelotas

**Prof. Me. João Vicente Sacco Muller**

**Graduação:** Licenciatura Plena em Química – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Ciência e Tecnologia do Carvão – Universidade Federal de Pelotas

**Prof. Me. Juarez Aloizo Lopes Junior**

**Graduação:** Graduação em Letras – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Teacher Education - British Council, Inglaterra

**Pós-Graduação:** Especialização em Tecnologias em Educação à Distância - Universidade Cidade de São Paulo

**Pós-Graduação:** Mestrado em Letras - Universidade Federal de Pelotas

**Prof. Me. Luciane da Silva Martins**

**Graduação:** Graduação em Ciências Biológicas – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Pedagogia Gestora – Portal Faculdades

**Pós-Graduação:** Mestrado em Zootecnia - Universidade Federal de Pelotas

**Prof. Me. Luís Alberto Echenique Dominguez**

**Graduação:** Licenciatura em Química – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Saúde Pública – Escola Nacional de Saúde Pública Fundação Oswaldo Cruz.

**Prof. Me. Marchiori Quadrado de Quevedo**

**Graduação:** Licenciatura em Letras – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Linguística Aplicada – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Letras – Universidade Católica de Pelotas

**Prof. Dr. Marcos André Betemps Vaz da Silva**

**Graduação:** Licenciatura em Física – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Física – Área de Concentração: Física de Partículas Elementares – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Pós-Graduação:** Doutorado em Ciências – Área de Concentração: Física de Partículas Elementares – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Prof<sup>a</sup>. Me. Maria Elaine dos Santos Soares**

**Graduação:** Licenciatura em Ciências – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Matemática Aplicada – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Prof<sup>a</sup>. Dra. Maria Laura Brenner de Moraes**

**Graduação:** Licenciatura em Pedagogia – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Educação – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Doutorado em Educação – Universidade Federal de Pelotas

**Prof. Dr. Mauro Cristian Garcia Rickes**

**Graduação:** Licenciatura em Física – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Física – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Pós-Graduação:** Doutorado em Física – Universidade Federal do Rio Grande



do Sul

**Pós-Graduação:** Pós-Doutorado em Física – Universidade Federal de Santa Catarina

**Prof. Me. Nelson Luiz Reyes Marques**

**Graduação:** Licenciatura em Ciências: Habilitação em Física – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Ensino de Física – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Prof<sup>a</sup>. Me. Neslei Noguez Nogueira**

**Graduação:** Licenciatura em Matemática - Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Engenharia Oceânica – Fundação Universidade do Rio Grande

**Prof. Me. Nilson Gouvêa Iahnke**

**Graduação:** Bacharelado em Química Industrial – Universidade Federal de Santa Maria

Licenciatura em Ciências: Química – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização: Metodologia do Ensino - Universidade Católica de Pelotas

Mestrado em Engenharia e Ciências dos Alimentos – Universidade Federal de Pelotas

**Prof. Me. Ramão Francisco Moreira Magalhães**

**Graduação:** Licenciatura em Ciências – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Educação – Universidade do Vale do Rio dos Sinos

**Prof. Dr. Raymundo Carlos Machado Ferreira Filho**

**Graduação:** Engenharia Civil – Universidade federal do Rio Grande do Sul

**Pós-Graduação:** Especialização em Aprendizagem Cooperativa e Tecnologia Educacional

**Pós-Graduação:** Mestrado em Engenharia Civil – Universidade federal do Rio Grande do Sul

**Pós-Graduação:** Doutorado em Informática na Educação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Prof<sup>a</sup>. Me. Rita Helena Moreira Seixas**

**Graduação:** Bacharel em Nutrição – Universidade Federal de Pelotas

**Graduação:** Licenciatura Plena para Graduação – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Ciências e Tecnologias Agroindustriais – Universidade Federal de Pelotas

**Prof<sup>a</sup>. Me. Roberta da Silva e Silva**

**Graduação:** Bacharelado e Licenciatura em Química – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Tecnologia de Frutas e Hortaliças - Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial – Universidade Federal de Pelotas

**Prof<sup>a</sup>. Me. Rose Lemos de Pinho**

**Graduação:** Licenciatura em Matemática – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Desenvolvimento Social – Universidade Católica de Pelotas

**Prof<sup>a</sup>. Dra. Rosiane Borba de Aguiar**

**Graduação:** Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Mestrado em Ciências Fisiológicas – Universidade Federal do Rio Grande

**Pós-Graduação:** Doutorado em Ciências Fisiológicas – Universidade Federal do Rio Grande

**Prof<sup>a</sup>. Me. Tângela Denise Perleberg**

**Graduação:** Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-graduação:** Mestrado em Sistemas de Produção Agrícola Familiar – Universidade Federal de Pelotas.

**Prof. Me. Tiago Bassani Rech**

**Graduação:** Graduação em Geografia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Pós-graduação:** Mestrado em Geografia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Prof. Dr. Vitor Hugo de Borba Manzke**

**Graduação:** Licenciatura Plena em Ciências Biológicas – Universidade Católica de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Biologia Celular – Pontifícia Universidade Católica – PUC/RS

**Pós-Graduação:** Mestrado em Educação e Ciências – Universidade Federal de Santa Catarina

**Pós-Graduação:** Doutorado em Ciências Biológicas – Universidade de León/Espanha

**Estágio Pós-Doutoral:** Didática das Ciências Experimentais – Universidade de León/Espanha

**Prof<sup>a</sup>. Me. Viviane Maciel da Silva Tavares**

**Graduação:** Bacharelado e Licenciatura em Química – Universidade Federal de Pelotas

**Pós-Graduação:** Especialização em Educação – Universidade Federal de Pelotas

**14 – INFRAESTRUTURA**

**14.1 – INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS OFERECIDOS AOS PROFESSORES E ALUNOS**

<b>Identificação</b>	<b>Área - m<sup>2</sup></b>
Cantina	30
Refeitório	405
Sala de Aula	48
Sala de Aula	48
Sala de Aula	58
Sala de Aula	58
Sala de Estudos de Biologia	50
Laboratório de Informática	60
Laboratório de Microbiologia de Alimentos	40
Laboratório de Física	65
Laboratório de Química	65
Laboratório de Físico-química de Alimentos	40
Laboratório de Matemática	65
Secretaria dos Cursos Superiores	32
Sala de Professores de Química e Biologia	10
Sala de Professores	150
Biblioteca Central	200

**Laboratório de Informática**

- Equipamentos:
  - 30 microcomputadores com monitores LCD
  - 1 data-show

- 1 quadro branco
- 1 ar condicionado split – 18000 BTUs
- 30 cadeiras
- 8 mesas grandes centrais para 20 computadores
- 10 mesas para PC, com suporte para teclado retrátil
- 1 armário de duas portas 1,70m x 1,00m

### **Laboratório de Informática**

- Equipamentos:
  - 25 Microcomputadores com monitores LCD
  - 1 data-show
  - 1 quadro branco
  - 1 ar condicionado split – 18000 BTUs
  - 30 cadeiras
  - 25 mesas para computador
  - 1 armário de duas portas 1,70m x 1,00m

### **Sala de Estudos de Biologia**

- Equipamentos:
  - 9 mesas retangulares
  - 30 banquetas
  - 1 data-show
  - 1 quadro branco
  - 1 ar condicionado split – 12000 BTUs
  - 1 armário de duas portas 1,70m x 1,00m
  - 6 microscópios estereoscópico
  - 10 microscópios óticos binoculares
  - Vidrarias variadas
  - Reagentes variados
  - Material de papelaria para elaboração de jogos didáticos

### **Laboratório de Microbiologia**

- Equipamentos:
  - 24 banquetas
  - 1 Balança analítica eletrônica
  - 1 Estufa
  - 2 bancadas
  - 2 pias em inox
  - Vidrarias variadas
  - Reagentes variados

### **Laboratório de Físico-Química**

- Equipamentos:
  - 15 banquetas
  - Balança analítica
  - 1 Forno
  - 1 Mufla
  - 1 Estufa
  - 2 bancadas
  - 2 pias em inox
  - 1 quadro branco
  - Vidrarias variadas
  - Reagentes variados

### **Laboratório de Química**

- Equipamentos:
  - 20 banquetas
  - 2 bancadas com cobertura em inox e encanamento de água e gás
  - 2 pias em inox
  - 1 data-show
  - 1 computador
  - 1 quadro branco
  - 1 capela
  - 1 armário para vidraria

- Vidrarias variadas
- Reagentes variados

### **Laboratório de Física**

- Equipamentos:
  - 14 mesas em formato meio hexágono
  - 30 banquetas
  - 1 data-show
  - 1 quadro branco
  - 1 computador
  - 2 armários de vidro
  - 2 armários de aço
  - 6 conjuntos experimentais Bender
  - 1 Bancada
  - Colchão linear de ar

### **Laboratório de Matemática**

- Equipamentos:
  - 1 data-show
  - 1 quadro branco
  - 30 cadeiras
  - 1 computador
  - 1 armário de duas portas 1,70m x 1,00m
  - Jogos matemáticos variados

## **15 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRASIL. Parecer CNE/CP nº 28 de 2001, Dá nova redação ao Parecer CNE/CP nº 21 de 2001 que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena. **Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil**, Brasília, 2001.

BRASIL. Parecer CNE/CP nº 09 de 2001, Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena. **Diário Oficial [da] Republica Federativa do**

**Brasil**, Brasília, 2001.

BRASIL. Parecer CNE/CES nº 197 de 2004, Consulta, tendo em vista o art. 11 da Resolução CNE/CP 01/2002, referente às DCN para a formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena. **Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil**, Brasília, 2004.

BRASIL. Parecer CNE/CES nº 15 de 2005, Solicitação de esclarecimento sobre a Resolução nº 01/2002 que institui as DCN para formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena. **Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil**, Brasília, 2005.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 1 de 2002, Institui as DCN para a formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena. **Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil**, Brasília, 2002.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 2 de 2002, Institui a duração e a carga horária dos cursos de formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena. **Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil**, Brasília, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Proposta de diretrizes para formação inicial de professores da educação básica em cursos de nível superior. Maio, 2000, p. 25.

BRASIL. Ministério da Educação - Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Contribuições para o processo de construção dos cursos de licenciatura dos institutos federais de educação, Ciência e tecnologia. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. PCN – Parâmetros Curriculares do Ensino Médio. Brasília: 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. Escassez de Professores no Ensino Médio: Propostas estruturais e Emergenciais. Brasília: CNE/CEB, 2007.

CANDAU, Vera; LELIS, Isabel. **A relação teoria-prática na formação do educador**. Tecnologia Educacional. Rio de Janeiro: v.55, p. 12-18, nov-dez.1983.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?**. 10.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 9.ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

VÁSQUEZ, Adolfo. **Filosofia da práxis**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.



**ANEXO I**  
**ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA**

Atendendo à legislação vigente, os procedimentos didático-pedagógicos e administrativos, relativos ao processo educacional da educação básica, profissional e superior de graduação do Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul) são regidos pela Organização Didática (OD), aprovada pela Resolução nº 90/2012 do Conselho Superior.

A parte geral da OD é composta pelos seguintes capítulos:

CAPÍTULO I	Da organização didática
CAPÍTULO II	Do ensino
CAPÍTULO III	Dos currículos
CAPÍTULO IV	Dos cursos
CAPÍTULO V	Dos órgãos dirigentes
CAPÍTULO VI	Do calendário acadêmico
CAPÍTULO VII	Do ingresso
CAPÍTULO VIII	Da matrícula
CAPÍTULO IX	Da renovação de matrícula
CAPÍTULO X	Da evasão
CAPÍTULO XI	Do trancamento de matrícula
CAPÍTULO XII	Do cancelamento de matrícula
CAPÍTULO XIII	Do aproveitamento de estudos
CAPÍTULO XIV	Da validação de conhecimentos e experiências profissionais anteriores
CAPÍTULO XV	Do extraordinário aproveitamento de estudos
CAPÍTULO XVI	Do intercâmbio e da dupla diplomação
CAPÍTULO XVII	Do plano de ensino
CAPÍTULO XVIII	Da revalidação de diplomas expedidos por estabelecimentos estrangeiros
CAPÍTULO XIX	Da avaliação das aprendizagens
CAPÍTULO XX	Da verificação de aprendizagem em segunda chamada
CAPÍTULO XXI	Da revisão dos procedimentos avaliativos
CAPÍTULO XXII	Da ausência justificada

- CAPÍTULO XXIII Do exercício domiciliar
- CAPÍTULO XXIV Da dependência
- CAPÍTULO XXV Do estágio
- CAPÍTULO XXVI Das atividades complementares
- CAPÍTULO XXVII Do trabalho de conclusão de curso
- CAPÍTULO XXVIII Da monitoria
- CAPÍTULO XXIX Do programa de tutoria acadêmica
- CAPÍTULO XXX Da expedição de certificados e diplomas
- CAPÍTULO XXXI Das disposições gerais

Obedecidas às normas gerais da OD, cada *campus* do IFSul define regramentos específicos, de acordo com suas características, os quais estão detalhados em capítulos denominados Anexos à Organização Didática, sendo parte integrante desta.

A Organização Didática está disponível no sítio do IFSul.

**ANEXO II**  
**PROCESSO SELETIVO**

O Art. 37 da Organização Didática DO IFSul define que “o ingresso, sob qualquer modalidade, nos cursos do IFSul, dar-se-á mediante processo seletivo, com critérios e formas estabelecidos em edital específico.” “O número de vagas, por curso e turno, e os requisitos de acesso, obedecendo, rigorosamente, ao estabelecido no projeto pedagógico do curso para o qual o candidato se inscreverá.”

A seguir, está transcrito parte do Capítulo VII da Organização Didática, o qual regula a elaboração do Edital do Processo Seletivo.

## **CAPÍTULO VII - DO INGRESSO**

Art. 37. O ingresso, sob qualquer modalidade, nos cursos do IFSul, dar-se-á mediante processo seletivo, com critérios e formas estabelecidos em edital específico.

Parágrafo único. No edital do processo seletivo, publicar-se-á o número de vagas, por curso e turno, e os requisitos de acesso, obedecendo, rigorosamente, ao estabelecido no projeto pedagógico do curso para o qual o candidato se inscreverá.

Art. 38. No processo seletivo para ingresso no IFSul deverá ser adotado um ou mais dos seguintes critérios para classificação dos estudantes: análise de currículo acadêmico, resultado do ENEM, pesquisa de realidade socioeconômica ou resultado de provas de conhecimentos específicos.

Art. 39. São modalidades de ingresso no IFSul:

- I. exame vestibular;
- II. prova de seleção;
- III. sistema de seleção unificado do Ministério da Educação;
- IV. transferência externa;
- V. transferência intercampi;
- VI. reopção de curso;
- VII. portador de diploma;
- VIII. intercâmbios/convênios;
- XIX. reingresso.

Parágrafo único. As formas de ingresso I, III e VII são de uso exclusivo para o ensino superior de graduação.

Art. 40. Nas modalidades de ingresso I, II e III do artigo 39 serão reservadas, no mínimo, 50% das vagas para candidatos egressos de escola pública.

§ 1º Quando a exigência para ingresso for ensino fundamental, o candidato deverá ter cursado, no mínimo, as quatro últimas séries em escola pública.

§ 2º Quando a exigência para ingresso for ensino médio, o candidato deverá ter cursado todo ensino médio em escola pública.

Art. 41. As vagas a serem destinadas para os diferentes processos de transferência, reingresso, reopção de curso, portador de diploma serão computadas a partir das criadas pelos concursos vestibulares dos respectivos cursos e que, após o último cômputo, forem liberadas por:

- I. evasão;
- II. transferência para outra instituição;
- III. transferência intercampi;
- IV. transferência de turno;
- V. reopção de curso;
- VI. cancelamento de matrícula.

Parágrafo único. O número de vagas destinadas para transferência de turno e ingresso por reopção de curso, transferência externa, portador de diploma e intercâmbios/convênios será definido pelo respectivo Colegiado.

Art. 42. Para inscrever-se no processo seletivo, o candidato deverá formalizar sua inscrição, no local e datas definidos no edital, e disponibilizar os documentos exigidos para cada modalidade de ingresso.

§ 1º No ato de inscrição, quando previsto em edital, deverão ser disponibilizados documentos originais, com assinatura e carimbo do estabelecimento de ensino de origem, acompanhados de cópia.

§ 2º Após autenticação das cópias pelo servidor da Coordenação/departamento de Registros Acadêmicos, os originais serão devolvidos ao candidato.

§ 3º A falta de qualquer um dos documentos especificados no edital, ou a existência de informações conflitantes implicará indeferimento da inscrição do candidato.

§ 4º Se o candidato não for selecionado, os documentos apresentados para inscrição ficarão à disposição para devolução durante 30 dias.

Art. 43. Elaborada a relação dos classificados, o setor de registros acadêmicos procederá à chamada dos candidatos até o número de vagas definidas no edital.

§ 1º O classificado que não efetivar a matrícula junto ao setor de registros acadêmicos, no período designado no edital do processo seletivo, será considerado desistente, perdendo a vaga.

§ 2º As vagas não preenchidas, conforme dispõe o parágrafo primeiro, serão oferecidas aos candidatos remanescentes, respeitando a ordem de classificação, em chamada pública em data e local especificados em Edital.

Art. 44. Quando o ingresso envolver aproveitamento de estudos, o coordenador do respectivo curso, com anuência do supervisor pedagógico, deverá informar oficialmente ao setor de registros acadêmicos:

- I. os componentes curriculares nos quais foi obtido aproveitamento de estudos;
- II. o período letivo em que o candidato será matriculado;
- III. o prazo máximo para integralização curricular, quando for o caso;
- IV. o rol de componentes curriculares a serem considerados como atividades acadêmicas complementares, quando for o caso.

## **SEÇÃO I**

### **DO EXAME VESTIBULAR**

Art. 45. O exame vestibular é destinado à seleção de novos estudantes para o ensino superior de graduação e será aberto para a participação de candidatos que concluíram o ensino médio ou os estudos equivalentes.

Parágrafo único. A classificação dos candidatos será realizada por meio do resultado obtido em prova elaborada pelo IFSul, a qual compreenderá o conjunto de conhecimentos definidos para ingresso no curso ou programa, conforme critérios publicados no edital.

## **SEÇÃO II**

### **DA PROVA DE SELEÇÃO**

Art. 46. A prova de seleção, salvo para ensino superior de graduação, é destinada à seleção de novos estudantes e será aberta para a participação de

candidatos que atendam ao requisito de escolarização exigido para o curso ou programa.

Parágrafo único. A classificação dos candidatos será realizada por meio do resultado obtido pelo candidato em uma prova elaborada pelo IFSul, a qual compreenderá o recorte de conhecimentos definido para ingresso no curso ou programa, conforme critérios publicados no edital.

### **SEÇÃO III**

#### **DA TRANSFERÊNCIA EXTERNA**

Art. 47. Transferência externa é o processo de seleção para estudantes regularmente matriculados em outras instituições - públicas ou privadas - nacionais, credenciadas pelo MEC.

§ 1º É vedada a transferência externa para o primeiro período letivo.

§ 2º É vedada a transferência de estudantes do Ensino Médio para os cursos técnicos na forma integrada.

Art. 48. Para participar do processo seletivo, o candidato deverá:

- I. provir de curso afim;
- II. ter cursado, pelo menos, um período letivo e estar regularmente matriculado na instituição de origem;
- III. ter sido aprovado em disciplinas que correspondam a, no mínimo, 60% da carga horária do primeiro período letivo.

Art. 49. Para inscrever-se no processo de transferência externa o candidato deverá apresentar os seguintes documentos:

- a) atestado de matrícula atualizado;
- b) histórico escolar ou documento equivalente que ateste as disciplinas cursadas e a respectiva carga horária, bem como o desempenho do estudante;
- c) ementários e programas das disciplinas em que obteve aprovação, nos quais se discrimine a carga horária e a bibliografia utilizada;
- d) tratando-se de Ensino Superior, declaração oficial de autorização ou reconhecimento do curso de origem, com especificação do número e data do respectivo documento legal.

Parágrafo único. Após a análise do currículo acadêmico, utilizando os critérios definidos para o aproveitamento de estudo descritos no Capítulo XIII, os



candidatos serão classificados em ordem decrescente da carga horária aproveitada no curso para o qual se inscreveram.

Art. 50. As transferências ex officio ocorrerão na forma da lei.

§ 1º O candidato, ao requerer sua transferência, deverá apresentar a cópia do ato que comprove a sua transferência ou a do familiar de que depende, caso em que anexará, também, documento demonstrativo dessa relação de dependência.

§ 2º O interessado à transferência ex officio deverá provir de instituição pública e de curso idêntico ou equivalente ao curso do Instituto Federal Sul-rio-grandense para o qual pleiteia transferência.

§ 3º Quando o interessado provier de instituição de ensino superior privada, só serão aceitas as transferências ex officio quando não houver curso idêntico em instituição privada na localidade.

§ 4º Tratando-se de Ensino Superior, o curso de origem deverá estar devidamente autorizado ou reconhecido pelo MEC.

## **SEÇÃO IV**

### **DA TRANSFERÊNCIA *INTERCAMPI***

Art. 51. A transferência *intercampi* permite ao estudante matriculado transferir-se de seu *campus* de origem para outro do IFSul.

§ 1º A transferência *intercampi* somente será permitida em caso de existência de vagas.

§ 2º A transferência *intercampi* somente será permitida por mudança de domicílio.

§ 3º A transferência *intercampi* ocorrerá para o mesmo curso de origem do estudante.

§ 4º Não havendo vaga no curso de origem, o *campus* definirá, a partir da análise do currículo acadêmico, as possibilidades de curso para matrícula do estudante.

Art.52. O candidato deverá apresentar, na Coordenação/departamento de Registros Acadêmicos, os seguintes documentos:

a) atestado de matrícula atualizado;

- b) histórico escolar ou documento equivalente que ateste as disciplinas cursadas e a respectiva carga horária, bem como o desempenho do estudante;
- c) ementários e programas das disciplinas em que obteve aprovação, nos quais se discrimine a carga horária e a bibliografia utilizada.

Parágrafo único. Após a análise do currículo acadêmico, utilizando os critérios definidos para o aproveitamento de estudos descrito no Capítulo XIII, os candidatos serão classificados em ordem decrescente da carga horária aproveitada no curso para o qual se inscreveram.

## **SEÇÃO V**

### **DA REOPÇÃO DE CURSO**

Art. 53. A reopção de curso permite ao estudante regularmente matriculado a mudança de seu curso de origem para outro do mesmo *campus*.

§ 1º Em edital específico será divulgado o número de vagas disponíveis por curso e por turno e os critérios de seleção.

§ 2º Para participar do processo seletivo, o candidato deverá ter concluído com êxito, no mínimo, 60% da carga horária prevista para o primeiro período letivo no curso de origem.

§3º É permitida somente uma reopção de curso por estudante.

Art. 54. Para inscrever-se no processo de reopção de curso, o candidato deverá apresentar os seguintes documentos:

- a) atestado de matrícula atualizado;
- b) histórico escolar ou documento equivalente que ateste as disciplinas cursadas e a respectiva carga horária, bem como o desempenho do estudante;
- c) ementários e programas das disciplinas em que obteve aprovação, nos quais se discrimine a carga horária e a bibliografia utilizada.

Parágrafo único. Após a análise do currículo acadêmico, utilizando os critérios definidos para o aproveitamento de estudos descritos no Capítulo XIII, os candidatos serão classificados, em ordem decrescente da carga horária aproveitada no curso para o qual se inscreveram.

## **SEÇÃO VI**

### **DOS PORTADORES DE DIPLOMA**

Art. 55. Esta modalidade de ingresso permite selecionar estudantes portadores de diploma de educação superior de graduação, para ingresso em cursos superiores.

§ 1º Para participar do processo seletivo, o candidato deverá provir de curso de área afim, com reconhecimento homologado por ato do MEC, publicado no Diário Oficial da União.

§ 2º Para inscrever-se no processo para portadores de diploma o candidato deverá apresentar os seguintes documentos:

- I. diploma de curso superior de graduação;
- II. histórico escolar ou documento equivalente que ateste as disciplinas cursadas e a respectiva carga horária, bem como o desempenho do estudante;
- III. declaração oficial de reconhecimento do curso de origem com especificação do número e data do documento;
- IV. ementários e programas, das disciplinas passíveis de aproveitamento, nos quais se discrimine a carga horária e a bibliografia utilizada.

Parágrafo único. Após a análise do currículo acadêmico, utilizando os critérios definidos para o aproveitamento de estudos descritos no Capítulo XIII, os candidatos serão classificados em ordem decrescente da carga horária aproveitada no curso para o qual se inscreveram.

## **SEÇÃO VII**

### **DOS INTERCÂBIOS/CONVÊNIOS**

Art. 56. Esta modalidade permite o ingresso de estudantes provenientes de celebração de convênio cultural, educacional e/ou científico e tecnológico entre o Brasil e outros países e entre o IFSul e outras Instituições ou órgãos públicos.

## **SEÇÃO VIII**

### **DO REINGRESSO**

Art. 57 O reingresso possibilita matrícula para dar continuidade a curso interrompido por evasão.

§ 1º O reingresso somente será permitido a partir do segundo período letivo.

§ 2º O reingresso estará condicionado à existência de vaga.

§ 3º É permitido somente um reingresso por estudante.

§ 4º O pedido de reingresso deverá ser realizado na Coordenação/departamento de Registros Acadêmicos de seu respectivo *campus*, obedecendo ao período estipulado no calendário acadêmico, e submetido à avaliação do Colegiado de Curso.

§ 5º O estudante estará sujeito às mudanças curriculares ocorridas durante seu afastamento do curso.

Atualmente, metade das vagas são destinadas à seleção por meio do SISU e a outra metade é realizada por meio de processo seletivo próprio do IFSul.

Como já citado, cada processo seletivo é regulado por um edital específico e, além das questões operacionais, o Edital determina o número de vagas e apresenta a estrutura das provas e seus conteúdos, conforme podemos observar a seguir:

## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

#### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL- RIO-GRANDENSE

##### EDITAL Nº 157/2012

Dispõe sobre o Vestibular para ingresso nos Cursos Superiores de Graduação, para o primeiro semestre letivo de 2013.

1.5 - A seleção para provimento das vagas compreenderá uma prova de conhecimentos do Ensino Médio, abrangendo questões de Língua Portuguesa, Química, Biologia, Física, Matemática, Língua Inglesa, História e Geografia, mediante aplicação de prova objetiva de múltipla escolha e Redação.

[...]

4.2 - Os conteúdos programáticos das disciplinas que fazem parte das provas de seleção estarão à disposição no site <http://www.ifsul.edu.br/processoseletivo>, Vestibular de Verão/2013, no link “Conteúdo Programático”.

O item 7 do Edital apresenta a forma de cálculo do resultado final do candidato, levando em consideração o peso dos grupos de disciplinas, conforme estabelecido pelo colegiado de cada curso.

7.1 - Para fins de cálculo dos pontos obtidos pelo candidato, serão considerados os pesos de cada grupo de disciplinas.

G1 = Língua Portuguesa e Redação

G2 = Física e Matemática

G3 = Química e Biologia

G4 = Língua Inglesa, História, Geografia

[a seguir o edital apresenta a tabela de pesos]

7.4 - A média final será calculada a partir do somatório dos pontos obtidos em cada disciplina, dividido pelo número máximo de pontos que pode ser obtido, que é 200 (duzentos), e multiplicado por 100. O número de pontos de cada disciplina é obtido multiplicando-se o número de acertos da disciplina pelo seu respectivo peso, conforme item 7.1.

O item 9 apresenta o critério de desempate e o item 11 orienta como será realizada a matrícula.

**ANEXO III**  
**REGULAMENTO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE  
CAMPUS PELOTAS-VISCONDE DA GRAÇA  
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**

**Regulamento Geral de Estágio**

Fixa normas para as Atividades de Estágio Obrigatório no Curso de Licenciatura em Química do *Campus* Pelotas – Visconde da Graça – CAVG.

**I - DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1 Entende-se por Estágio Obrigatório as atividades de aprendizagem e experiências de exercício profissional, que ampliem e fortaleçam atitudes éticas, conhecimentos e competências.

Art. 2 O Estágio Obrigatório é considerado exigência do currículo do Curso de Licenciatura em Química e deve ser cumprido, conforme previsto na organização curricular.

Art. 3 O Estágio Obrigatório desenvolve-se em ambientes escolares, conveniados ou não com o *Campus*, denominados Concedentes. Tem parceria com a comunidade configurando-se assim como uma atividade acadêmica de impacto social.

Art. 4 Para realização do Estágio, o aluno deverá estar regularmente matriculado e frequentando o semestre onde há previsão de sua efetivação.

Parágrafo único. Conforme Resolução CNE/CP2, de 19 de fevereiro de 2002, o aluno que esteja em exercício de atividade docente regular na educação básica deve comprová-la à Coordenação do Curso. Uma vez deferida a solicitação pela Coordenação de Curso, o aluno poderá ter redução de até 200 horas mediante avaliação do colegiado no que se refere à especificidade do nível e modalidade de sua experiência docente comprovada.

## II - DA NATUREZA E DOS OBJETIVOS

Art. 5 O Estágio Obrigatório a ser desenvolvido a partir do sexto semestre do Curso de Licenciatura em Química integra as dimensões teórico-práticas do currículo e articula de forma interdisciplinar os conteúdos das diferentes componentes curriculares, por meio de procedimentos de observação, reflexão e docência supervisionada, de investigação da realidade, de atividades práticas e de projetos.

Art. 6 O Estágio Obrigatório tem por objetivos oportunizar ao futuro profissional:

- I - o desenvolvimento de competências necessárias à atuação profissional nos anos finais do Ensino Fundamental, no Ensino Médio, na Educação Profissional e na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos;
- II - a realização de observação, registro e análise de situações contextualizadas de ensino em sala de aula e/ou outros espaços/tempos de aprendizagem;
- III - as condições para analisar, compreender e atuar na resolução de situações-problema características do cotidiano profissional;
- IV - a participação efetiva no trabalho pedagógico para a promoção da aprendizagem de sujeitos em diferentes fases do desenvolvimento nos diversos níveis e modalidades de processos educativos;
- V - a elaboração e o desenvolvimento de projetos de atividades educacionais ou de investigação, problematização, análise e reflexão teórica a partir de realidades vivenciadas;
- VI - a articulação da teoria com a prática, analisando os variados instrumentos de trabalho e diferenciadas metodologias de planejamento da práxis pedagógica;
- VII - intervenções planejadas e implementação de práticas educativas em contextos escolares e não escolares;
- VIII - o planejamento e a realização de atividades de ensino em espaços de aprendizagem, sob a orientação e mediação dos professores orientadores e supervisores de estágio, como exercício da docência supervisionada.

Parágrafo Único. No caso da Educação Profissional, as atividades de Estágio serão realizadas em Cursos de Modalidade Integrada em Nível de Ensino Médio.



### **III - DA ESTRUTURA, DURAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO**

Art. 7 As atividades de docência supervisionada serão desenvolvidas em Instituições/Campos de Estágios que atendam alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, da rede pública ou privada, desde que devidamente autorizadas pelos órgãos competentes.

Art. 8 De acordo com o Parecer do CNE/CP nº 28 de 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, a organização curricular do curso de Licenciatura em Química oferecido pelo CAVG contempla a licenciatura para a docência nos Anos Finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, apresentando uma carga horária de Estágio Obrigatório de 405 horas, assim distribuídas:

- I - 90 horas, no 6º semestre do curso, realizado nas etapas de ensino compreendidas entre 6º e 7º anos do ensino fundamental, das quais 50 horas destinadas a atividades de estudo, pesquisa, planejamento e atividades na escola, incluindo análise de documentos como: Regimento Escolar, Plano Escolar, Projeto ou Proposta Pedagógica; observações do contexto escolar e de prática docente em sala de aula, participação em atividades administrativas e pedagógicas e 40h de docência, assim distribuídas: 20h dedicadas ao planejamento e 20h ao efetivo trabalho docente em sala de aula.
- II - 105 horas, no 7º semestre do curso, realizado nas etapas de ensino compreendidas entre o 8º e 9º períodos dos Anos Finais do Ensino Fundamental, das quais 55 horas destinadas a atividades de estudo, pesquisa, planejamento e na escola, incluindo análise de documentos como: Regimento Escolar, Plano Escolar, Projeto ou Proposta Pedagógica; observações do contexto escolar e de prática docente em sala de aula, participação em atividades administrativas e pedagógicas e 60h de docência, assim distribuídas: 30h dedicadas ao planejamento e 30h ao efetivo trabalho docente em sala de aula.
- III - 135 horas, no 8º período do curso, no Ensino Médio ou na Educação Profissional, das quais 70h destinadas a atividades de estudo, pesquisa, planejamento e a atividades na escola, incluindo análise de documentos como: Regimento Escolar, Plano Escolar, Projeto ou Proposta Pedagógica; observações do contexto escolar e de prática docente em sala de aula, participação em atividades administrativas e pedagógicas e 65h de docência, assim distribuídas: 35h dedicadas ao planejamento e 30h ao

efetivo trabalho docente em sala de aula.

IV - 75 horas, no 9º período do curso, na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos, das quais 35h destinadas a atividades de estudo, pesquisa, planejamento e a atividades na escola, incluindo análise de documentos como: Regimento Escolar, Plano Escolar, Projeto ou Proposta Pedagógica; observações do contexto escolar e de prática docente em sala de aula, participação em atividades administrativas e pedagógicas e 40h de docência, assim distribuídas: 20h dedicadas ao planejamento e 20h ao efetivo trabalho docente em sala de aula.

#### **IV - DA ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**

Art. 9 Providências antecedentes à realização dos Estágios.

I - O aluno deverá:

- retirar, junto à Coordenadoria de Serviço de Integração Empresa (COSIE), Carta de Apresentação à Instituição Concedente.
- apresentar-se à Instituição Concedente pretendida, solicitando autorização para realizar o estágio;
- em caso de aceite, recolher os dados da Concedente para elaboração do Termo de Compromisso: Razão Social, Unidade Organizacional, CNPJ, Endereço, Bairro, Cidade, Estado, CEP, Nome do Supervisor de Estágio, Cargo, Telefone e E-mail;

II - Competências do estagiário na Instituição Concedente:

- apresentar-se à direção da Instituição Concedente ou a quem seja responsável pelo acompanhamento do estágio;
- observar horários e regras estabelecidas, tanto em relação à Instituição Concedente, quanto ao estabelecido no Termo de Compromisso e Regulamento do Estágio Obrigatório;
- manter discrição e postura ética em relação às informações e às ações referentes à participação em atividades da escola e de realização do estágio;
- comprometer-se com a comunidade na qual se insere e com o próprio desenvolvimento pessoal e profissional;
- respeitar, em todos os sentidos, o ambiente escolar, as pessoas e as responsabilidades assumidas nesse contexto.

## V - DAS ATIVIDADES DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

Art. 10 São consideradas atividades de estágio:

- § 1º **Observação em campo na Instituição Concedente.** A observação constitui um dos procedimentos mais importantes na experiência de estágio na escola. Trata-se de uma das mais antigas formas de conhecer. A observação consiste no uso atento dos sentidos num objeto ou situação, na sua manifestação espontânea, para adquirir um conhecimento determinado sobre um ou mais aspectos da realidade.
- § 2º **Registro de observações, participações e demais atividades desenvolvidas.** Considerado como um instrumento para a construção de conhecimentos pedagógicos e científicos, bem como uma importante ação da atividade docente, o registro sistemático de observações, participações e situações vivenciadas no campo de estágio, constitui o recurso básico para a sistematização da experiência prática, ou seja, a elaboração do Relatório do Estágio Obrigatório pelo estagiário. O aluno-estagiário pode organizar e sistematizar seus registros empregando o Caderno de Campo ou uma Ficha de Registro de Campo, fazendo constar instrumento: local, dia, horário de início e término do período de observação e/ou participação.
- § 3º **Participação em atividades da Instituição Concedente.** A participação do aluno-estagiário envolve a sua colaboração ativa no planejamento, realização ou avaliação dessas mesmas atividades.
- § 4º **Investigação, pesquisas e estudos científico-tecnológicos.** Envolve atividades de produção e difusão de conhecimentos do campo educacional em articulação com as práticas pedagógicas e de pesquisa. A pesquisa, neste caso, objetiva fazer investigações que apoiem práticas educativas em contextos escolares e não escolares.
- § 5º **Docência Supervisionada.** Atividade docente a ser realizada nos Anos Finais do Ensino Fundamental, no Ensino Médio, na Educação Profissional e na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos.

## VI - DA SUPERVISÃO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

Art. 11 A orientação do Estágio é de responsabilidade dos professores regentes do estágio, sendo um representante da Área de Ciências da Educação e um da área de conhecimento da Química, designado pela Coordenação de curso.

Parágrafo Único: os professores responsáveis pelo Estágio denominar-se-ão Professores Orientadores.

Art. 12 São atribuições dos Professores Orientadores: organizar junto com o aluno a proposta de Estágio e submetê-la à aprovação no Colegiado de Curso; assessorar o estagiário na identificação e seleção da bibliografia necessária ao desenvolvimento da atividade de Estágio; acompanhar e avaliar o estagiário em todas as etapas de desenvolvimento do seu trabalho, através de encontros semanais periódicos e visitas ao local de Estágio (no mínimo duas visitas de cada orientador, durante a execução do estágio); orientar as atividades a serem realizadas no Estágio, no que se referem:

- I - aos procedimentos de observação, participação, formas de registro, investigação, planejamento e desenvolvimento de aulas e/ou projetos de trabalho a serem realizados na escola;
- II - a redação de um relatório parcial, quando o estagiário cumprir 50% da carga horária do estágio;
- III - a análise periódica dos registros do aluno para a elaboração do Relatório de Estágio;
- IV – às formas de análise das informações coletadas, estabelecendo um diálogo entre as fontes teóricas do conhecimento e a realidade observada, favorecendo a articulação e a reflexão entre as dimensões teórico-práticas.

Art. 13 São atribuições do Professor Supervisor da Instituição/Campo de Estágio:

- I - receber e acompanhar o comparecimento do estagiário nos dias e horários previstos na Instituição/Campo de Estágio;
- II - informar os Professores Supervisores acerca do desempenho do estagiário em suas atividades na Instituição/Campo de Estágio;
- III – redigir, junto com o estagiário, e entregar aos Professores Orientadores um relatório parcial, quando cumprida 50% da carga horária do estágio obrigatório;
- III - participar da avaliação das atividades de estágio dos alunos sob sua supervisão.

Art. 14 São atribuições do Estagiário:

- I - desenvolver atividades de estágio de acordo com a proposta elaborada

pelos Professores Orientadores, com ou sem sua participação, e aprovada pelo Colegiado do Curso;

- II - registrar sistematicamente as atividades desenvolvidas no campo de estágio, conforme as orientações constantes deste Regulamento ou propostas pelo professor supervisor ou pelos orientadores;
- III - participar das atividades semanais de orientação e aprofundamento técnico e metodológico;
- IV - comparecer nos dias e horários previstos ao local de Estágio, a fim de dar cumprimento à proposta;
- V - apresentar periodicamente os registros aos professores orientadores, mantendo-o informado do andamento das atividades;
- VI - zelar pela ética profissional, pelo patrimônio e pelo atendimento à filosofia e objetivos da Instituição Concedente; elaborar os relatórios previstos e cumprir o Regulamento Geral de Estágio.

## **VII - DA APRESENTAÇÃO FORMAL DO RELATÓRIO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**

Art. 15 O Estágio é uma atividade de natureza estritamente individual, por isso, os relatórios de suas atividades devem resultar de uma elaboração pessoal de cada estagiário.

Art. 16 Após o encerramento do estágio, no prazo máximo de 15 (quinze) dias, o aluno deve apresentar, por escrito, o relato final das atividades desenvolvidas, para análise e avaliação pelos Professores Orientadores.

Art. 17 Constituem exigências mínimas para a apresentação formal do Relatório Final de Estágio Obrigatório:

- I - caracterização da Instituição Concedente, enquanto comunidade educativa; relato das observações, participações, projetos desenvolvidos, dos encaminhamentos efetivados, com análise crítica fundamentada em referenciais teóricos;
- II - apresentação de ações desenvolvidas e avaliação da própria atuação como estagiário, das experiências vividas, das aprendizagens construídas e das contribuições do estágio para sua formação profissional.

Art. 18 A apresentação formal da experiência prática, ou seja, do Relatório Final de Estágio Obrigatório deve constituir-se em um documento a ser

apresentado em uma única via original impressa com padrões de formatação de acordo com o Modelo de Relatório Final disponível na Coordenação do Curso e no site do *Campus* Pelotas – Visconde da Graça.

### **VIII - DA AVALIAÇÃO**

Art. 19 Os Professores Orientadores e os Professores Supervisores avaliarão o aluno, de acordo com o previsto no Regimento do *Campus*, e as normas estabelecidas para o Curso.

Art. 20 O aluno será considerado aprovado no Estágio se cumprir satisfatoriamente os seguintes aspectos:

- I - a realização de observação, registro e análise de situações contextualizadas de ensino em sala de aula e/ou outros espaços/tempos de aprendizagem;
- II - demonstrar condições para analisar, compreender e atuar na resolução de situações-problema características do cotidiano profissional;
- III - participar efetivamente no trabalho pedagógico de modo a promover a aprendizagem de sujeitos em diferentes fases do desenvolvimento nos diversos níveis e modalidades de processos educativos;
- IV - a elaborar e desenvolver de projetos de atividades educacionais ou de investigação, problematização, análise e reflexão teórica a partir de realidades vivenciadas;
- V - a articular a teoria com a prática, analisando os variados instrumentos de trabalho e diferenciadas metodologias de planejamento da práxis pedagógica;
- VI - promover intervenções planejadas na implementação de práticas educativas em contextos escolares e não escolares;
- VII - o planejar e realizar atividades de ensino em espaços de aprendizagem, sob a orientação e mediação dos professores orientadores e supervisor de estágio, como exercício da docência supervisionada;
- VIII - O estagiário que, na avaliação, não alcançar aprovação, deverá repetir o Estágio, não cabendo avaliação complementar ou segunda chamada.

### **IX - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 21 Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado de Curso.

**ANEXO IV**  
**REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE  
CAMPUS PELOTAS-VISCONDE DA GRAÇA  
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO  
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

Art. 1 O presente regulamento tem por finalidade normatizar as Atividades Complementares como componente curricular do conjunto de atividades de ensino-aprendizagem do Curso de Licenciatura em Química.

Art. 2 As Atividades Complementares, decorrentes da obrigatoriedade imposta pelas Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN e da coerência entre o Projeto Pedagógico Institucional – PPI e o Projeto Político Pedagógico de Curso – PPC, têm a finalidade de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem privilegiando:

§ 1º complementar a formação profissional e social;

§ 2º ampliar os horizontes do conhecimento, bem como de sua prática, para além da sala de aula, em atividades de ensino, pesquisa e extensão;

§ 3º favorecer o relacionamento entre grupos e a convivência com as diferenças sociais no contexto regional em que se insere a Instituição;

§ 4º propiciar a interdisciplinaridade e demais associações entre componentes curriculares, dentro e entre os semestres;

§ 5º estimular práticas de estudo independentes, visando a uma progressiva autonomia profissional e intelectual do estudante;

§ 6º encorajar o reconhecimento de conhecimentos, habilidades e competências adquiridas fora do ambiente escolar, inclusive as que se



referirem às experiências profissionalizantes julgadas relevantes para a área de formação considerada;

§ 7º fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva e a participação em atividades de extensão;

§ 8º aprimorar conhecimentos, competências e habilidades avaliadas pelo ENADE – Exame Nacional de Avaliação do Desempenho dos Estudantes.

Art. 3 As Atividades Complementares deverão ser cumpridas pelo estudante a partir do primeiro semestre do curso, perfazendo um total de 200 horas, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 4 A integralização das Atividades Complementares é condição necessária para a colação de grau e deverá ocorrer durante o período em que o estudante estiver regularmente matriculado, excetuando-se eventuais períodos de trancamento.

Art. 5 Consideram-se como atividades complementares atividades de pesquisa, ensino e extensão, projetos multidisciplinares, monitorias, participação em eventos científicos, cursos, trabalhos publicados em revistas indexadas e não indexadas, etc. A participação dos alunos do Curso de Licenciatura em Química do IFSul *Campus* Pelotas – Visconde da Graça, nestes eventos será estimulada. A análise da validade destas atividades será realizada pelo colegiado do curso.

Art. 6 Não poderão ser computadas como Atividades Complementares as realizadas nos demais componentes curriculares do curso tais como: estágios obrigatórios; trabalho de conclusão de curso, disciplinas obrigatórias, eletivas ou optativas, excluídas as horas destinadas a estes tipos de atividades já previstos na matriz curricular.

Art. 7 As Atividades Complementares devem ser diversificadas, sendo definida carga horária específica máxima em cada tipo de atividade. O limite de horas em cada um dos tipos de atividades complementares possíveis está estabelecido no Quadro 01 deste documento.

Art. 8 Compete ao aluno:

I - observar os termos desta resolução;

II - buscar, em caso de dúvida, o parecer do professor responsável ou da Coordenação do Curso de Licenciatura em Química, sobre a atividade na qual pretenda participar ou frequentar;

III - providenciar a documentação necessária à comprovação de sua participação nas atividades;

IV - encaminhar à secretaria do Curso de Licenciatura em Química, a documentação comprobatória de todas as atividades realizadas para fins de consulta e/ou aprovação nos termos deste documento, até 30 dias antes do final de cada semestre letivo cursado, de acordo com o calendário acadêmico vigente.

Art. 10 O aceite da atividade complementar será realizado em reunião do colegiado do curso e será registrado sob a forma de: “**cumpriu**” (realizada) ou “**não cumpriu**” (não realizada) incluindo-se a carga horária cumprida.

Art. 11 Os casos omissos neste regulamento serão deliberados pelo colegiado do curso.

**QUADRO 1 - ATIVIDADES COMPLEMENTARES PARA O CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA COM LIMITES MÍNIMO E MÁXIMO DE HORAS POR ATIVIDADE COMPLEMENTAR**

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	Carga horária por atividade /	Limite Máximo no Curso
Participação em atividades de iniciação científica (área técnica), como bolsista ou voluntário, realizadas no IFSul, ou em instituições públicas ou privadas reconhecidas com duração de um semestre;	40h	80h
Participação em atividades de iniciação científica em educação, como bolsista ou voluntário, realizadas no IFSul, ou em instituições públicas ou privadas reconhecidas com duração de um semestre;	40h	120h

Realização de curso livre (idiomas, informática, etc.) em instituição juridicamente constituída, com participação e aprovação comprovadas.	40h	40h
Participação em cursos de curta duração de extensão e aperfeiçoamento realizados em Instituições de Ensino Superior reconhecidas pelo MEC, desde que relacionados ao curso de licenciatura, com carga horária igual ou superior à 20h.	20h	80h
Participação em Projetos de Extensão institucionalizados, como bolsista ou voluntário, em instituições públicas ou privadas, na área de interesse do curso, reconhecidas com duração de um semestre.	40h	120h
Participação em Programas Institucionais e/ou institucionalizados (PIBID, PRONECIM, etc.), como bolsista ou voluntário, realizadas no IFSul, ou em instituições públicas ou privadas reconhecidas com duração de um semestre.	40h	120h
Participação em eventos (palestras, oficinas, workshops, de natureza acadêmica ou profissional) relacionados com os objetivos do curso.	4h	40h
Apresentação de pôster e/ou publicação de resumos em anais de congressos, simpósios, encontros, jornais e revistas especializadas, em áreas afins ou meios eletrônicos.	8h por evento	64h
Apresentação/exposição oral de trabalhos de natureza científica em eventos de áreas afins com o curso.	12h por evento	84h
Monitoria com duração semestral	30h	90h
Publicação de artigo científico completo em revista	20h	60h
Disciplina Eletiva ou Optativa (além do exigido na matriz curricular)	Carga horária da disciplina	60h
Estágio não obrigatório	Carga horária do estágio	60h

**ANEXO V**  
**REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE  
CAMPUS PELOTAS-VISCONDE DA GRAÇA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS QUÍMICA**

**REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**I – DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1 O presente Regulamento normatiza as atividades e os procedimentos relacionados ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso de Licenciatura em Química no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense – IF Sul.

Art. 2 O TCC é considerado requisito para a obtenção de grau e diploma.

**II – DAS FINALIDADES**

Art. 3 O TCC tem por finalidade despertar o interesse pela Pesquisa e pelo Desenvolvimento Científico, Tecnológico e Pedagógico peculiares às áreas do Curso, com base na articulação entre teoria e prática, pautando-se pelo planejamento, pela ética, organização e redação do trabalho científico.

**III – DA CONCEPÇÃO, DOS OBJETIVOS E DAS MODALIDADES**

**Seção I**

**Da concepção**

Art.4 O TCC consiste na elaboração, pelo acadêmico concluinte, de um trabalho que demonstre sua capacidade para formular, fundamentar e desenvolver trabalho de pesquisa de modo claro, objetivo, analítico e conclusivo.

§ 1º O TCC deve ser desenvolvido segundo as normas que regem o trabalho e a pesquisa científica, as determinações deste Regulamento e outras complementares que venham a ser estabelecidas pelo Colegiado de Curso.

§ 2º O TCC deve constituir-se em aplicação dos conhecimentos construídos e

das experiências adquiridas durante o curso.

§ 3º O TCC consiste numa atividade individual do acadêmico, realizada sob a orientação e avaliação docente.

§ 4º O processo estabelecido para a obtenção de dados pode ser realizado por mais de um acadêmico, desde que formalmente aceito pelo(s) professor(es) orientador(es) e claramente definidos e diferenciados os focos de estudo individual dos envolvidos.

## **Seção II**

### **Dos objetivos**

Art. 5 O TCC tem como objetivo geral oportunizar aos acadêmicos o aprofundamento dos estudos científicos e pedagógicos nas áreas de conhecimento afins ao curso, proporcionando a instrumentalização para a pesquisa científica e para a prática docente.

Parágrafo único. De forma específica, o TCC tem como objetivos:

I - estimular a pesquisa, a produção científica e o desenvolvimento pedagógico sobre um objeto de estudo pertinente ao curso;

II – possibilitar a sistematização, aplicação e consolidação dos conhecimentos adquiridos no decorrer do curso, tendo por base a articulação teórico-prática;

III - permitir a integração dos conteúdos, contribuindo para o aperfeiçoamento técnico-científico e pedagógico do acadêmico;

IV - proporcionar a consulta bibliográfica especializada e o contato com o processo de investigação científica;

V - aprimorar a capacidade de interpretação, de reflexão crítica e de sistematização do pensamento.

## **Seção III**

### **Das modalidades**

Art. 6 São consideradas modalidades de TCC:

I - pesquisa científica básica, compreendendo a realização de estudos científicos que envolvam verdades e interesses universais ou locais com o objetivo de gerar novos conhecimentos úteis para o avanço da ciência, ainda que sem aplicação prática prevista, ou estudos científicos com o objetivo de

gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigidos à solução de problemas específicos;

II - desenvolvimento de tecnologias educacionais, compreendendo a inovação em práticas didático-pedagógicas, podendo ou não, resultar em propriedade intelectual.

§ 1º Considerando a natureza das modalidades de TCC expressas nesse caput, o acadêmico poderá, conforme definição da pesquisa, utilizar o(s) seguinte(s), procedimento (s) técnico (s):

- a) Pesquisa Bibliográfica: quando elaborada a partir de material já publicado;
- b) Pesquisa Documental: quando elaborada a partir de materiais que não receberam tratamento analítico;
- c) Pesquisa Experimental: quando há o estudo no qual uma ou mais variáveis são manipuladas;
- d) Estudo de Caso: quando há a utilização de um caso específico para análise, mediante metodologia e referencial teórico definidos;
- e) Pesquisa Ação: quando os pesquisadores e colaboradores estão envolvidos de modo cooperativo e participativo;
- f) Pesquisa Participante: quando desenvolvida a partir da interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas.

§ 2º Independente da modalidade do TCC, o texto a ser apresentado para a banca e a versão final para depósito na biblioteca da Instituição terão o caráter de monografia – tratamento escrito e aprofundado de um assunto, de maneira descritiva e analítica, em que a tônica é a reflexão sobre o tema em estudo, sem a necessidade de formular algo novo.

## **IV – DA ORIENTAÇÃO, DA APRESENTAÇÃO, DA COMPOSIÇÃO DA BANCA E DA AVALIAÇÃO**

### **Seção I**

#### **Da orientação**

Art. 7 A orientação do TCC será de responsabilidade de um professor do curso ou de área afim do quadro docente das Licenciaturas do *campus* do IFSul em que o acadêmico esteja matriculado.

§ 1º É admitida a orientação em regime de co-orientação, desde que haja

acordo formal entre os envolvidos (acadêmicos, orientadores e Coordenação de Curso). Nestes casos, o nome do co-orientador deve constar em todos os documentos, inclusive no trabalho final.

Art. 8 Na definição dos orientadores, devem ser observadas, pela Coordenação e pelo Colegiado de Curso, a oferta de vagas por orientador, definida quando da oferta do componente curricular, a afinidade do tema com a área de atuação do professor e suas linhas de pesquisa e a disponibilidade de carga horária do professor.

§ 1º O número de orientandos por orientador não deve exceder a 4 (quatro) por semestre.

§ 2º A substituição do Professor Orientador só será permitida em casos justificados e aprovados pelo Colegiado de Curso e quando o orientador substituto assumir expressa e formalmente a orientação.

## **Seção II**

### **Da apresentação**

Art. 10 O TCC deverá ser apresentado sob a forma escrita e oral (exposição perante banca avaliadora).

Art. 11 O TCC deverá ser apresentado sob a forma escrita, encadernada, a cada membro da banca com antecedência de, no mínimo, 07 (sete) dias em relação à data prevista para a apresentação oral.

§ 1º O TCC será obrigatoriamente constituído por: resumo (podendo apresentar resumo em língua estrangeira), revisão bibliográfica, objetivos, metodologia, resultados e discussão, conclusão e referências bibliográficas.

§ 2º O trabalho deverá ser redigido, obrigatoriamente, de acordo com o Modelo Padrão disponibilizado na Coordenação de Curso e na Secretaria dos Cursos Superiores.

- Fonte: Times New Roman, tamanho 12;
- Espaçamento entre linhas 1,5;
- Margens: superior e esquerda 3 cm, e inferior e direita 2 cm.

Art. 12 A avaliação do TCC será realizada por uma banca examinadora por meio da análise do trabalho escrito e de apresentação oral.

§ 1º Somente os acadêmicos aprovados em todos os módulos ou componentes curriculares que antecedem o último período do curso podem apresentar o



TCC perante a Banca Avaliadora, desde que estejam devidamente matriculados no componente curricular de TCC.

§ 2º O tempo de apresentação do TCC pelo acadêmico será de 20 (vinte) minutos, com tolerância máxima de 10 (dez) minutos adicionais.

Art. 13 A apresentação oral do TCC, em caráter público, ocorre de acordo com o cronograma definido pelo Colegiado de Curso e divulgado pela Coordenação de Curso, sendo composto de três momentos:

I - apresentação oral do TCC pelo acadêmico;

II - fechamento do processo de avaliação, com participação exclusiva dos membros da Banca Avaliadora;

III - escrita da Ata, preenchimento e assinatura de todos os documentos pertinentes.

§ 1º A critério da banca, o estudante poderá ser arguido por um prazo máximo de 20 (vinte) minutos.

§ 2º Aos estudantes com necessidades especiais facultar-se-ão adequações/adaptações na apresentação oral do TCC.

§ 3º As apresentações orais dos TCCs ocorrerão no último mês que compõe o 8º (oitavo) semestre do curso, conforme cronograma estabelecido e divulgado pelo responsável pelo componente curricular.

Art. 14 Após a avaliação, caso haja correções a serem feitas, o discente deverá reformular seu trabalho, segundo as sugestões da banca.

Art. 15 Após as correções solicitadas pela Banca Avaliadora e com o aceite final do Professor Orientador, o acadêmico entregará à Biblioteca do *campus*:

I - uma cópia impressa encadernada em modelo brochura, respeitando o padrão estabelecido pela Instituição;

II - uma cópia em formato eletrônico, arquivo .pdf e .doc.

Parágrafo único. O prazo para entrega da versão final do TCC é definido pela Banca Avaliadora no ato da defesa, não excedendo a 30 (trinta) dias a contar da data da apresentação oral.

Art. 16 O TCC somente será considerado concluído quando o acadêmico entregar, com a anuência do orientador, a versão final e definitiva, conforme previsto no Art. 15.

### Seção III

#### Da composição da banca

Art. 17 A Banca Avaliadora será composta por 3 (três) membros titulares.

§ 1º O Professor Orientador será membro obrigatório da Banca Avaliadora e seu presidente.

§ 2º A escolha dos demais membros da Banca Avaliadora fica a critério do Professor Orientador e do orientando, com a sua aprovação pela Coordenação de Curso.

§ 3º O co-orientador poderá compor a Banca Avaliadora, porém sem direito a arguição e emissão de notas, exceto se estiver substituindo o orientador.

§ 4º A critério do orientador, poderá ser convidado um membro externo ao *Campus*/Instituição, desde que relacionado à área de concentração do TCC e sem vínculo com o trabalho.

§ 5º A participação de membro da comunidade externa poderá ser custeada pelo *campus*, resguardada a viabilidade financeira.

§ 6º Ao presidente da banca compete lavrar a Ata.

§ 7º Os membros da banca farão jus a um certificado emitido pela Instituição, devidamente registrado pelo órgão da instituição competente para esse fim.

Art. 18 A aprovação do acadêmico no TCC é definida pela Banca Avaliadora.

§ 1º Os critérios de avaliação envolvem:

a) No trabalho escrito - a organização estrutural; a linguagem concisa; a argumentação coerente com o referencial teórico, com aprofundamento conceitual condizente com o nível de produção esperado para um trabalho final de graduação; a correlação do conteúdo com o curso; a correção linguística e o esmero científico/pedagógico;

b) Na apresentação oral - o domínio do conteúdo, a organização da apresentação, a capacidade de comunicação das ideias e de argumentação.

§ 2º Cada membro da banca atribuirá separadamente ao trabalho escrito e à apresentação oral nota entre zero e dez. A nota de cada membro será obtida através da média aritmética das duas notas (apresentação oral e trabalho escrito). A nota final será obtida por média simples entre as três notas dos membros da banca.

§ 3º Para ser aprovado, o aluno deve obter nota final igual ou superior a 6

(seis) pontos.

§ 4º Caso o acadêmico seja reprovado em TCC, terá uma segunda oportunidade de readequar seu trabalho e reapresentá-lo num prazo máximo de 60 dias.

§ 5º Todos os membros da banca deverão assinar a Ata, observando que todas as ocorrências julgadas pertinentes pela banca estejam devidamente registradas, tais como, atrasos, alteração dos tempos, prazos para a apresentação das correções e das alterações sugeridas, dentre outros.

Art. 19 Verificada a ocorrência de plágio total ou parcial, o TCC será considerado nulo, tornando-se inválidos todos os atos decorrentes de sua apresentação.

## **V – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS**

Art. 20 Os custos relativos à elaboração, apresentação e entrega final do TCC ficam a cargo do acadêmico.

Art. 21 Cabe ao Colegiado de Curso a elaboração dos instrumentos de avaliação (escrita e oral) do TCC e o estabelecimento de normas e procedimentos complementares a este Regulamento, respeitando os preceitos deste, do PPC e definições de instâncias superiores.

Art. 22 O discente que não cumprir os prazos estipulados neste regulamento deverá enviar justificativa por escrito ao colegiado do curso que julgará o mérito da questão.

Art. 23 Os casos não previstos neste Regulamento serão resolvidos pelo Colegiado de Curso, ouvidos a Coordenação de Curso e o Professor Orientador, se for o caso.

**ANEXO VI**  
**REGULAMENTO INTERNO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE  
CAMPUS PELOTAS-VISCONDE DA GRAÇA  
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**REGULAMENTO INTERNO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO  
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**CAPÍTULO I  
DA NATUREZA E COMPOSIÇÃO**

Art. 1 O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é um órgão consultivo, vinculado ao Colegiado do Curso que tem por finalidade acompanhar e atuar no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso, observando-se as políticas e normas do IF Sul.

Art. 2 O Núcleo Docente Estruturante é constituído por:

I. Coordenador do Curso;

II. Pelo menos, cinco (5) representantes e um (1) suplente do quadro docente permanente do curso que atuem efetivamente sobre o desenvolvimento do mesmo; sendo no mínimo 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *strictu senso*.

§1º Os representantes docentes serão indicados pelo colegiado de curso e convidados pelo coordenador a integrar o NDE.

§2º No mínimo, 20% dos membros de NDE devem ter regime de trabalho de tempo integral.

§3º Um terço (1/3) dos componentes poderão ser substituídos a cada 2 (dois) anos, sendo, permitida a recondução.

§4º A definição dos novos representantes deverá ocorrer sessenta dias antes do término do mandato dos representantes.

Art. 3 O membro cuja ausência ultrapassar duas reuniões sucessivas ordinárias ou extraordinárias perderá seu mandato, se as justificativas apresentadas não forem aceitas pelos demais membros do NDE.

Parágrafo único. Em caso de vacância ocorrerá a substituição pelo suplente e

na inexistência deste, a indicação pelos membros do NDE.

## **CAPÍTULO II DAS COMPETÊNCIAS E ATRIBUIÇÕES**

### **SEÇÃO I DAS COMPETÊNCIAS DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

Art. 4 Compete ao NDE:

- I. Elaborar o Projeto Pedagógico do Curso, definindo sua concepção e fundamentos, em consonância com as discussões e definições encaminhadas pelo Colegiado de Curso;
- II. Propor atualização periódica do projeto pedagógico do curso;
- III. Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- IV. Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- V. Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- VI. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação;
- VII. Coordenar a elaboração e recomendar a aquisição de bibliografia e outros materiais necessários ao curso;
- VIII. Propor alterações no Regulamento do NDE.

### **SEÇÃO II DAS ATRIBUIÇÕES DO PRESIDENTE**

Art. 5 A presidência do Núcleo Docente Estruturante será exercida pelo(a) Coordenador(a) do Curso.

Parágrafo único. Na ausência ou impedimento do Coordenador do Curso, a presidência das reuniões será exercida por um membro do NDE por ele designado.

Art. 6º São atribuições do Presidente:

- I. Convocar e presidir as reuniões;
- II. Representar o NDE junto aos demais órgãos do IFSul;
- III. Encaminhar as decisões do NDE;
- IV. Designar relator ou comissão para estudo de matéria do NDE;
- V. Submeter à apreciação e à aprovação do NDE a ata da sessão anterior;
- VI. Dar posse aos membros do NDE;
- VII. Designar o responsável pela Secretaria do NDE;
- VIII. Cumprir e fazer cumprir este Regulamento.

### **CAPÍTULO III DO FUNCIONAMENTO**

Art. 7 O NDE reunir-se-á ordinariamente 03 (três) vezes por semestre e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo Presidente ou por solicitação de 2/3 de seus membros, com antecedência mínima de 02 (dois) dias úteis.

§1º As solicitações de reunião do NDE podem ter caráter de convocação, em situações extraordinárias.

§2º O NDE somente reunir-se-á com a presença de maioria simples de seus membros.

Art. 8 As decisões do NDE serão tomadas por maioria simples de votos, com base no número de membros presentes.

Art 9º De cada sessão do NDE lavra-se a ata, que, depois de lida e aprovada, será assinada pelo(a) Presidente, pelo(a) Secretário e pelos(as) presentes.

Parágrafo único. As reuniões do NDE serão secretariadas por um de seus membros, designado pelo Presidente.

### **CAPÍTULO IV DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 10 Os casos omissos serão resolvidos pelo próprio NDE ou órgão superior, de acordo com a competência dos mesmos.

**ANEXO VII**  
**REGULAMENTO INTERNO DO COLEGIADO DO CURSO DE**  
**LICENCIATURA EM QUÍMICA**





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE  
CAMPUS PELOTAS-VISCONDE DA GRAÇA  
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**REGULAMENTO INTERNO DE COLEGIADO DO CURSO DE  
LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**CAPÍTULO I  
DA NATUREZA, FINALIDADE E COMPOSIÇÃO**

**SEÇÃO I  
DA NATUREZA E COMPOSIÇÃO**

Art. 1 O Colegiado do Curso de Licenciatura em Química é um órgão permanente, consultivo, normativo e de assessoramento do coordenador do Curso, responsável pela deliberação, normatização e execução das ações didático-pedagógicas de ensino, pesquisa e extensão do Curso, com composição, competências e funcionamento definidos no Regimento Geral do *Campus* Pelotas-Visconde da Graça e disciplinados neste Regulamento Interno.

Art. 2 O Colegiado será composto:

- I – pelo Coordenador do Curso, que o presidirá, eleito pelos professores que compõe a área específica do Curso de Licenciatura em Química e designado através de Portaria da Direção Geral do *Campus* Pelotas-Visconde da Graça ou da Reitoria do IFSul;
- II – pelos membros do corpo docente específico do Curso, na proporção de no mínimo 20% do número total de docentes efetivos do curso, incluindo-se no cálculo dessa porcentagem os docentes efetivos do Núcleo Comum do Curso de Licenciatura em Química;
- III – por 01 (um) representante discente, eleito pelos alunos regularmente matriculados no curso;
- IV – por 01 (um) técnico-administrativo escolhido entre os profissionais que atuam no Curso
- V – por 01 (um) supervisor pedagógico.

§ 1º Os membros do Colegiado de Curso têm os seguintes mandatos:

- I – coincidente com o tempo de permanência no cargo de Coordenador do Curso, para o presidente do Colegiado;
- II – 2 (dois) anos para os representantes docentes e técnico-administrativo, condicionados ao seu exercício da docência no Curso de Licenciatura em Química e com recondução permitida;
- III – 1 (um) ano para o representante discente, sendo permitida a recondução desde que o mesmo esteja matriculado no curso.

§ 2º O Coordenador será substituído em suas faltas e impedimentos por um dos membros do Colegiado indicado pelo Coordenador do Curso.

§ 3º Os representantes docentes terão 01 (um) suplente, indicado pelos pares, e que será solicitado a atender a reunião quando da ausência de um dos membros efetivos para que se assegure o quórum necessário à deliberação. As sessões do Colegiado serão abertas á participação do suplente, porém seu direito à voto fica restrito aos momentos em que estiver oficialmente substituindo um membro titular

§ 4º Caso algum membro do colegiado necessite deixar a função antes do término do mandato, deve solicitar desligamento ao Coordenador do Colegiado. O suplente deverá assumir a vaga interinamente até que uma nova eleição possa ser realizada. O suplente e/ou novos membros têm seus mandatos encerrados juntamente com os demais.

§ 5º O representante discente terá 01 (um) suplente eleito pelos alunos regularmente matriculados no curso.

§ 6º A Direção da Unidade deverá designar um servidor administrativo para prestar serviços burocráticos inerentes às atividades do curso.

## **SEÇÃO II**

### **DOS OBJETIVOS:**

Art. 3 São objetivos do Colegiado do Curso de Licenciatura em Química:

- I – Proporcionar articulação entre a Direção Geral e de Ensino, docentes e as diversas unidades do *Campus* Pelotas-Visconde da Graça que participam da operacionalização do processo ensino-aprendizagem;
- II – Assegurar o bom andamento das atividades do Curso, acompanhar a implementação do projeto pedagógico, propor alterações dos currículos plenos, discutir temas ligados ao curso, planejar e avaliar as atividades

acadêmicas do Curso.

## **CAPÍTULO II DAS ATRIBUIÇÕES**

### **SEÇÃO I DAS ATRIBUIÇÕES DO COLEGIADO**

Art. 4 Competirá ao Colegiado de curso:

- I – Orientar e acompanhar o Projeto Pedagógico do Curso, bem como suas reformulações, a partir das diretrizes curriculares do CNE/MEC.
- II – Acompanhar, com relação ao Curso, conforme exigências do CNE/MEC os processos de:
  - a) avaliação das condições de ensino
  - b) reconhecimento e renovação de reconhecimento
- III – Acompanhar, com relação ao Curso, conforme exigências do CNE/MEC os Exames Nacionais de Cursos;
- IV – Supervisionar a execução da matriz curricular, de acordo com a legislação pertinente;
- V – Aprovar os planos de ensino das disciplinas do Curso, observadas as diretrizes gerais para sua elaboração, aprovados pelo Departamento de Educação Profissional e Cursos Superiores de Graduação;
- VI – Coordenar e supervisionar as atividades de planejamento, elaboração, execução e acompanhamento didático-pedagógico do Curso sugerindo, se necessário, as devidas alterações juntamente com a Supervisão Pedagógica do *Campus*;
- VII – Emitir parecer em projetos de ensino, pesquisa e extensão vinculados à Coordenadoria do Curso;
- VIII – Propor ao Departamento de Educação Profissional e Cursos Superiores de Graduação e ao Núcleo Docente Estruturante do Curso, normas de funcionamento e verificação do rendimento escolar para os Estágios Curriculares, Trabalho de Conclusão e de disciplinas com características especiais do Curso;
- IX – Propor aos Conselhos Superiores e órgãos do IF-Sul-rio-grandense medidas e normas referentes às atividades acadêmicas, disciplinares, administrativas e didático-pedagógicas necessárias ao bom desempenho e

qualidade do Curso;

X – Sugerir medidas que visem ao aperfeiçoamento e desenvolvimento das atividades da Instituição, bem como opinar sobre assuntos pertinentes que lhes sejam submetidos pela Direção Geral;

VIII – Emitir parecer sobre equivalência de atividades didático-pedagógicas, de pesquisa e extensão e outras relacionadas com o Projeto Pedagógico do curso;

IX – Emitir parecer sobre transferências de alunos e mudanças de curso, e respectivos planos de aproveitamento de estudos e de adaptação;

X – Constituir comissões específicas para o estudo de assuntos de interesse do Colegiado de Curso;

XI – Alterar as disposições deste regulamento interno, bem como propor alterações no Regimento do *Campus* Pelotas-Visconde da Graça, observadas as competências dos Conselhos Superiores;

XII – Zelar pela fiel execução dos dispositivos regimentais e demais regulamentos e normas do *Campus* Pelotas-Visconde da Graça;

XIII – Reunir-se e tomar decisões conjuntas com os demais Colegiados de Curso do *Campus* Pelotas-Visconde da Graça, sempre que o assunto e interesse da demanda exigir, a critério da Direção Geral, desde que convocado para este fim, nos termos do Regimento Geral.

XII – Estabelecer os perfis de novos professores para os concursos;

XIII – Exercer as demais funções que lhe sejam previstas em lei, no Regimento Geral de *Campus* e neste Regulamento.

Art. 5 O Colegiado de Curso funcionará em caráter permanente, desenvolvendo suas atividades em consonância com os interesses da Instituição e estará vinculado à Coordenação dos Cursos Superiores do *Campus*.

Art. 6 O Colegiado de curso reunir-se-á de forma sistemática, segundo calendário pré-estabelecido, sendo, em cada reunião, lavrada a respectiva ata e registradas as presenças.

Art. 7 O Coordenador será eleito pelos pares do Curso e homologado através de Portaria emitida pela Direção Geral do *Campus* Pelotas-Visconde da Graça;

Art. 8 O Coordenador terá regime de 40 (quarenta) horas semanais e, destas, 15 (quinze) horas/aula dedicadas aos trabalhos a serem desenvolvidas junto a

Coordenação do Curso e fará jus à gratificação específica, de acordo com a legislação vigente.

Parágrafo Único. Das vinte horas/aula reservadas ao ensino, o Coordenador destinará um mínimo de 8 (oito) e um máximo de 18 (dezoito), para efetivamente ministrar aula.

## **SEÇÃO II**

### **DA COMPETÊNCIA DO COORDENADOR DO COLEGIADO**

Art. 9 Serão atribuições do Coordenador, além de fazer cumprir o disposto no Artigo 4, as seguintes:

- I. Coordenar a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso, a partir das diretrizes curriculares, acompanhando a implantação da infraestrutura necessária à sua execução de acordo com os padrões de qualidade fixados pelo MEC e pelo IFSul;
- II – Administrar, de forma ética e transparente.
- III – Convocar e presidir as reuniões, com direito a voto, inclusive o de qualidade;
- IV – Representar o Colegiado junto aos órgãos do *Campus*;
- V – Executar as deliberações do Colegiado;
- VI – Designar relator ou comissão para estudo de demanda a ser decidida pelo Colegiado;
- VII – Decidir, *ad referendum*, em caso de urgência, sobre demanda de competência do Colegiado, submetendo sua decisão ao Colegiado de Curso na 1ª. Reunião após a sua decisão;
- VIII – Elaborar os horários de aula, ouvidos os Departamentos e Áreas envolvidos;
- IX – Orientar, ou encaminhar ao setor competente, os alunos quanto à matrícula e integralização do Curso;
- X – Verificar o cumprimento do currículo do Curso e demais exigências para a concessão de grau acadêmico aos alunos concluintes;
- XI – Superintender as atividades da Secretaria do Colegiado de Curso;
- XII – Exercer outras atribuições previstas em lei, neste Regimento de Curso.

Parágrafo Único. Dos atos do Coordenador de Curso Superior, cabe recurso ao Colegiado de Curso, no prazo de 10 (dez) dias a contar da comunicação do ato.

Art. 10 As sanções cabíveis ao Coordenador serão aplicadas pela Direção Geral do *Campus*, verbalmente ou por escrito, ou para quem a Direção delegar competência.

Parágrafo Único. As sanções a que se refere o “caput” deste artigo poderá implicar, inclusive, destituição da função.

Art. 11 Poderão ser criadas comissões para tratarem de assuntos específicos que, uma vez, concluídos, serão submetidos ao Colegiado.

Art. 12 Ao servidor administrativo que for designado para o Colegiado, caberá desenvolver todas as atividades de natureza burocrática, tais como:

- a) Preparar e divulgar avisos de interesse do Colegiado;
- b) Digitar atas das reuniões e proceder ao seu arquivamento;
- c) Expedir correspondências do Colegiado e arquivar as recebidas;
- d) Realizar serviços diversos de digitação, encaminhamento de pedidos de serviço e de material e outros, de natureza burocrática, que lhe forem solicitados.

### **SEÇÃO III – DA COMPETÊNCIA DOS MEMBROS DO COLEGIADO:**

Art. 13 Serão atribuições de todos os membros:

- a) Participar das Reuniões de Colegiado do Curso;
- b) Participar, sempre que convidados, de grupos de trabalho e das votações realizadas nas reuniões;
- c) Zelar pelo cumprimento das atribuições de todos os professores do Curso, tais como, elaboração e aplicação dos Planos de Ensino semestrais de suas disciplinas; Entrega em dia, na Coordenadoria de Registros Acadêmicos, de seus respectivos Diários de Classe corretamente preenchidos e digitados os dados necessários; manutenção de todos os instrumentos de avaliação aplicados aos discentes; elaboração de material de apoio necessário ao bom desenvolvimento dos conteúdos programáticos; realização de substituição de aulas, respeitado o respectivo regime de trabalho; cumprimento das atividades referentes às aulas sob sua responsabilidade;

d) Colaborar com o Coordenador no cumprimento integral deste Regulamento.

Art. 14 O não cumprimento das disposições contidas nas alíneas de “a” a “d” do artigo antecedente acarretará de sanções por parte da Direção Geral do *Campus* Pelotas-Visconde da Graça, que será informado, pela chefia competente, sobre a ocorrência de faltas.

Art. 15 Caberá ao Coordenador de Curso advertir verbalmente ou por escrito em razão das faltas ocorridas no desempenho das respectivas funções.

§ 1º O Coordenador informará, por escrito, à competência chefia, sobre a não observância das atribuições referidas no Art. 13º.

§ 2º Fica delegada competência, pelo Reitor, ao Diretor do respectivo *Campus*, dependendo da natureza da falta, para aplicar as sanções cabíveis, que poderão ser verbais ou por escrito.

§ 3º As sanções posteriores, nos casos de reincidência ou permanência, serão aplicadas pelo Reitor, através de Portaria.

§ 4º No prazo de até 24 (vinte e quatro) horas, após o ato de punição, caberá ao atingido, o direito de recorrer da medida a quem aplicou.

Art. 16 Em caso de imperiosa necessidade, que possam ser justificadas, o professor, com antecedência, pessoalmente ou através de terceiro, comunicará a impossibilidade de não cumprimento de uma ou mais alíneas do Art. 13º.

### **CAPÍTULO III DO FUNCIONAMENTO E DELIBERAÇÃO DO COLEGIADO**

#### **SEÇÃO I DA CONVOCAÇÃO, PARTICIPAÇÃO E FUNCIONAMENTO DAS SESSÕES**

Art. 17 O Colegiado de Curso reunir-se-á, ordinariamente e extraordinariamente, de acordo com as demandas existentes, sempre que for convocado pelo Coordenador de Curso ou a requerimento de 03 membros, de acordo com a relevância julgada por quem convocar.

Art. 18 A convocação ordinária e extraordinária será feita de forma virtual, individualmente, e deverá observar uma antecedência mínima de 03 (três) dias, salvo em caso de urgência, em que o prazo poderá ser reduzido para 24 (vinte e quatro) horas, sempre constando da convocação a pauta dos assuntos.

Art. 19 O membro do Colegiado pode participar de sessão em que aprecie de seu particular interesse, porém não terá direito a voto.

Art. 20 O comparecimento dos membros do Colegiado às reuniões plenárias é de caráter obrigatório e tem preferência sobre outras atividade acadêmicas, exceto aulas, perdendo o mandato aquele que, sem motivo justificado, faltar a mais de 03 (três) reuniões consecutivas ou 05 (cinco) sessões alternadas, e será substituído por um suplente para exercer o prazo restante do mandato.

§ 1º Um novo suplente será indicado para exercer o prazo restante do mandato em conformidade com o processo descrito no Capítulo I, Seção I, deste Regulamento.

§ 2º A critério do Colegiado de Curso ou de seu Coordenador poderão ser convocadas e ouvidas pessoas que não compõem o Colegiado.

Parágrafo Único. A participação se dará nos termos do convite.

Art. 21 A critério do Colegiado de curso, as sessões poderão ser abertas à participação de outros funcionários e/ou discentes da Instituição.

Art. 22 As sessões somente serão abertas com a presença absoluta de seus membros, após duas chamadas, com intervalo mínimo de 15 minutos.

Parágrafo único. O quórum para instalação e prosseguimento das reuniões é de maioria simples, composto de metade mais um e as decisões do plenário serão tomadas por maioria simples de votos, com base no número de membros

Art. 23 Das sessões serão lavradas atas, lidas, aprovadas e assinadas por todos os presentes, na mesma sessão ou na seguinte.

Parágrafo Único. As atas das sessões do Colegiado de Curso serão lavradas por um secretário *ad hoc*, designado, dentre os membros do Colegiado, devendo nelas constar as deliberações e pareceres emitidos.

Art. 24 Aberta a sessão, havendo necessidade, será aprovada a ata da reunião anterior, e iniciar-se-á a discussão da Ordem do Dia, permitindo-se a inclusão de assuntos gerais por indicação de qualquer membro, seguida de aprovação do Colegiado.

Art. 25 Os membros do Colegiado poderão pedir vistas de processos submetidos a sua apreciação, em um prazo máximo de 02 (dois) dias que antecedem a data da sessão.

Art. 26 O não comparecimento do membro que pediu vistas adia o julgamento do processo, devendo este devolver o processo à Presidência no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas da sessão. Não comparecendo na



sessão subsequente o processo deverá ser julgado pelo Colegiado.

Art. 27 O Presidente designará os relatores e indicará o prazo para apresentação dos seus pareceres, os quais serão colocados em discussão, durante a qual deverá ser obedecida a ordem de inscrição.

Art. 28 Encerrada a discussão, ninguém poderá fazer uso da palavra, senão para encaminhar a votação ou para declaração de voto.

Art. 29 Encerrada a Ordem do Dia, passar-se-á à discussão dos assuntos gerais e à leitura de correspondências.

## **SEÇÃO II DAS DELIBERAÇÕES**

Art. 30 As deliberações serão realizadas por maioria dos presentes na sessão, observado o disposto no Art. 11 deste Regulamento, e ressalvados os casos previstos neste Regulamento, em que se exija quórum especial.

§ 1º O Coordenador do Colegiado participa da votação e, no caso de empate, decide por meio do voto de qualidade.

§ 2º O suplente somente terá direito a vez e a voto quanto tiver assinado a lista de presença em substituição ao membro titular.

§ 3º Ressalvados os impedimentos legais, nenhum membro do Colegiado pode recusar-se de votar.

## **CAPÍTULO IV DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 32 Nas omissões deste Regimento aplicar-se-á, no que couber, o Regimento Geral, em especial no que tange aos procedimentos para discussão. As omissões que ainda assim persistirem serão solucionadas pelo Presidente.

Art. 33 Este Regimento entrará em vigor na data de sua aprovação, ficando revogadas as disposições em contrário.

**ANEXO VIII**  
**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM APLICADOS AOS**  
**ALUNOS**

## **TÍTULO II**

### **Procedimentos para a Educação Superior de Graduação**

#### **CAPÍTULO V**

#### **DOS PROCEDIMENTOS**

##### **SEÇÃO I**

##### **DA SISTEMÁTICA**

Art. 40 Para que se efetive o trabalho pedagógico, o professor deverá, ao início de cada período letivo, construir seu plano de ensino, em parceria com seus colegas de mesma disciplina / área.

Parágrafo Único. No plano de ensino a que se refere o caput deste Art., deverão constar, pelo menos, a metodologia de trabalho, os critérios e os procedimentos de avaliação.

Art. 41 O professor deverá encaminhar o plano ao coordenador do curso, para a sua devida aprovação, com prazo máximo de 15 (quinze) dias após o início do período letivo.

Art. 42 Para efeito de registro dos resultados da avaliação, cada período letivo será composto por apenas uma etapa avaliativa.

Art. 43 A verificação do rendimento escolar compreenderá a avaliação do aproveitamento ao longo do período letivo.

Parágrafo Único. São admitidas duas formas de expressão da avaliação: por conceito ou por nota, de acordo com o projeto pedagógico do curso.

Art. 44 Será atribuída, por disciplina ou por área de conhecimento, nota de 0 (zero) a 10 (dez), admitindo-se intervalos de um 0,1 (um décimo) pontual ou conceito de A, B, C, D e E para os cursos que adotem conceito como expressão final da avaliação.

Art. 45 As avaliações serão embasadas nos registros das aprendizagens dos alunos e na realização de, pelo menos, dois instrumentos avaliativos na etapa.

Parágrafo único - Nas disciplinas em que o professor trabalhar com projetos, os critérios para a avaliação estarão expressos no plano de ensino.

Art. 46 Os resultados obtidos na avaliação ou reavaliação do período letivo deverão ser informados via sistema acadêmico, obedecendo aos prazos previstos no calendário acadêmico.

##### **SEÇÃO II**

##### **DA APROVAÇÃO**

Art. 47 Será considerado aprovado em cada disciplina/área de conhecimento, o

aluno que obtiver, no mínimo, nota 6,0 (seis) ou conceito A, B ou C e apresentar percentual de frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina/área de conhecimento, conforme o projeto pedagógico do curso.

### **SEÇÃO III DA DEPENDÊNCIA**

Art. 48 A progressão com dependência de disciplinas poderá ser prevista no projeto pedagógico do curso.

### **SEÇÃO III DA REAVALIAÇÃO**

Art. 49 O aluno terá direito a uma reavaliação em cada disciplina/área do conhecimento e será considerada a maior nota ou o melhor conceito obtido na etapa.

Parágrafo único - Nas disciplinas em que o professor trabalhar com projetos, os critérios para a reavaliação estarão expressos no plano de ensino.