



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: 2015/1

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	4
2 - VIGÊNCIA	4
3 - JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS	4
3.1 – APRESENTAÇÃO	4
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	10
5 - REGIME DE MATRÍCULA	10
6 – DURAÇÃO.....	10
7 – TÍTULO 11	
8 - PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO	11
10.2 – MATRIZ CURRICULAR.....	17
VIDE MATRIZ EM ANEXO.....	20
10.3 – MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS	20
VIDE MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS TRADICIONAIS EM ANEXO	22
10.4 – MATRIZ DE DISCIPLINAS EQUIVALENTES.....	22
10.5 – ESTÁGIO CURRICULAR.....	22
10.6 – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR AO LONGO DO CURSO	23
10.8 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	25
10.9 – FUNCIONAMENTO DAS INSTÂNCIAS DE DELIBERAÇÃO E DISCUSSÃO	25
10.10 – DISCIPLINAS, EMENTAS, CONTEÚDOS E BIBLIOGRAFIA.....	27
11 – FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR	27
12 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM APLICADOS AOS ALUNOS..	29
13 – PROCESSO DE AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO	30
14 – RECURSOS HUMANOS.....	31
14.1 – PESSOAL DOCENTE E SUPERVISÃO PEDAGÓGICA.....	31
15 – INFRAESTRUTURA	34
15.1 – INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS OFERECIDOS AOS PROFESSORES E ALUNOS	34
16 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42

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 presente Projeto Pedagógico de Curso passa a vigor a partir de setembro 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 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense (IFSul) dá continuidade a uma trajetória histórica da Educação Profissional no Brasil. Sua origem foi iniciada em 1917 na cidade de Pelotas, como Escola de Artes e Ofícios, transformada após em Escola Técnica, ofertando aulas a partir de 1930. Posteriormente passando por reformulações como Escola Técnica Federal de Pelotas, Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET – de Pelotas) transformando-se em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense a partir da Lei nº 11.982, de dezembro de 2008.

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia atuam com foco na educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional, promovendo a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e a educação superior com tecnólogos, bacharelados, licenciaturas e pós-graduação (lato e stricto sensu) otimizando a infraestrutura física, o quadro de pessoal e os recursos de gestão. Orientando sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal.

Frente a tais compromissos, o Campus Pelotas Visconde da Graça, estabelece como meta de seu Plano de Desenvolvimento Institucional desde 2010, a criação do Curso de Licenciatura em Física, em consonância com a política de expansão do Instituto, cuja missão é implementar processos educativos públicos e gratuitos de ensino, pesquisa e extensão, que possibilitem a formação integral mediante o conhecimento humanístico, científico e tecnológico e que ampliem as possibilidades de inclusão e desenvolvimento social.

É neste contexto que se observa a grande importância da formação de professores de

física capazes de perceber e planejar ações que envolvam educação e ciência. Desta forma, tais profissionais seriam capazes de oferecer novas alternativas, por meio da educação formal, com o intuito de formar cidadãos autônomos, com capacidade crítica e agentes transformadores de sua realidade. Assim o curso de Licenciatura em Física visa atender a demanda por professores capacitados para atuarem na disciplina de Física no Ensino Médio. 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 Ciências Biológicas, 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 Física, além de disciplinas integradoras com as áreas de Licenciaturas em Química e em Ciências Biológicas, 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 + 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
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		Metas Projetadas							
	Observado									
	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, 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

- Compreender as práticas de Ensino Básico em âmbito escolar, a partir de uma visão crítica de conhecimentos históricos, pedagógicos, didáticos e metodológicos referentes às Ciências da Natureza.

- Fazer leitura crítica e contextualizada das realidades sociais, culturais e econômicas do seu meio a fim de atuar em benefício da sociedade.

- Possuir condições para exercer o rigor científico, ético e moral no seu campo de atuação profissional.

- Participar de investigações e pesquisas científicas na área de educação.

- Adquirir preparo e ciência para aprofundar a sua formação básica de graduação por meio de pós-graduação específica.

- Apropriar-se de novas tecnologias mediacionais na educação científica, dos processos de produção e uso destas tecnologias, reconhecendo seu potencial e suas limitações.

- Compreender o valor da pesquisa e de projetos que aprimoram e desenvolvam o conhecimento.

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/CAVG 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, com período de no máximo de 16 semestres para o aluno integralizar a carga horária total do curso, incluindo atividades complementares e estágio.

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
Carga horária total mínima do curso	3305h

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 Instituto Federal Sul-Rio-Grandense e em especial do *Campus Pelotas Visconde da Graça*, 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.

Ancorado nessa perspectiva de formação, o curso de Licenciatura em Física do *Campus* Pelotas Visconde da Graça tem sua estrutura baseada, conforme orienta a Resolução CNE/CP nº 02/2015 em três núcleos de estudo:

- I - Núcleo de Estudos de Formação Geral;
- II - Núcleo de Aprofundamento e Diversificação dos Estudos; e
- III - Núcleo de Estudos Integradores para enriquecimento curricular.

No que tange ao Núcleo de Estudos de Formação Geral, o curso de Licenciatura em Física possui um rol de disciplinas e uma série de atividades desenvolvidas ao longo do curso que visam à formação em áreas específicas e interdisciplinares. Busca-se nesse núcleo proporcionar ao estudante a apropriação de conhecimentos de base geral e do exercício teórico-prático, nos quais prioriza-se intervenções de avaliação, produção observação, planejamento, diagnóstico, pesquisa, estudo, no propósito de aproximar o acadêmico a realidade da instituição escolar. Fazem parte desse Núcleo de Estudos as seguintes disciplinas: Álgebra Linear e Geometria Analítica, Astronomia, Biologia I, Biologia II, Biologia III, Cálculo Diferencial, Cálculo Integral, Equações Diferenciais, Estatística Básica, Estudo Sócio-Antropológico da Educação, Filosofia e Teoria do Conhecimento, Física I, Física II, Física III, Física IV, Físico-Química Básica, Funções de Várias Variáveis, Fundamentos de Matemática, Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação, História e Filosofia da Ciência, Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), Metodologia da Pesquisa, Metodologia para o Ensino de Ciências, Políticas e Legislação da Educação Básica, Psicologia da Educação, Química Geral Básica, Química Orgânica Básica, Tecnologias na Educação, Tópicos de Física Básica I, Tópicos de Física Básica II e Tópicos de Língua Portuguesa.

Sobre o Núcleo de Aprofundamento e Diversificação dos Estudos, o qual é relativo aos conteúdos específicos e pedagógicos, cabe salientar que o curso de Licenciatura em Física possui um grupo de disciplinas que atendem às demandas sociais, por meio de oportunidades de investigação, avaliação, pesquisa, estudo e aplicação dos conhecimentos pedagógicos e fundamentos da educação, nos processos educativos, organizacionais da gestão escolar, nos materiais didáticos, voltados à diversidade social e cultural da sociedade brasileira. As disciplinas que compõem esse núcleo são: Física Experimental I, Física Experimental II, Física Moderna I, Física Moderna II, Laboratório de Ensino de Física I, Laboratório de Ensino de Física II, Laboratório de Física Moderna, Mecânica Clássica I, Mecânica Clássica II, Metodologia do Ensino de Física I, Metodologia do Ensino de Física II, Metodologia do Ensino de Física II, Teoria Eletromagnética e Termodinâmica.

Por fim o curso apresenta em sua estrutura um Núcleo de Estudos Integradores para enriquecimento curricular, compreendendo a participação em: atividades práticas, de modo a propiciar aos estudantes vivências, nas diferentes áreas do campo educacional, assegurando participação em seminários e estudos curriculares, em projetos de iniciação científica, iniciação à docência, residência docente, monitoria e extensão, entre outros; mobilidade estudantil, intercâmbio, atividades de comunicação e expressão visando à aquisição e à apropriação de recursos de linguagem capazes de comunicar, interpretar a realidade estudada e criar conexões com a vida social. Nesse Núcleo temos as seguintes disciplinas: Ensino Através de Projetos, Estágio Supervisionado I, Estágio Supervisionado II, Estágio Supervisionado III, Estágio Supervisionado IV, Prática Pedagógica I, Prática Pedagógica II, Seminários Integradores, Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II.

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 de disciplinas às diferentes Licenciaturas ofertadas no *Campus Pelotas Visconde da Graça*. As disciplinas que compõem este Núcleo Comum são desenvolvidas durante os 9 semestres, porém, de forma mais concentrada nos primeiros três semestres. Compondo ainda esta matriz, o curso possui um Núcleo Específico, cujas disciplinas são desenvolvidas também ao longo do curso.

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 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:

- Astronomia
- Biologia I
- Biologia II
- Biologia III
- Ensino Através de Projetos
- Estágio Supervisionado I
- Estágio Supervisionado II
- Estágio Supervisionado III
- Estágio Supervisionado IV
- Estatística Básica
- Estudo Sócio-Antropológico da Educação
- Filosofia e Teoria do Conhecimento
- Físico-Química Básica
- Fundamentos de Matemática
- Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação
- História e Filosofia da Ciência
- Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS
- Metodologia da Pesquisa
- Metodologia para o Ensino de Ciências
- Políticas e Legislação da Educação Básica
- Prática Pedagógica I
- Prática Pedagógica II
- Psicologia da Educação
- Química Geral Básica

- Química Orgânica Básica
- Seminários Integradores
- Tecnologias na Educação
- Tópicos de Física Básica I
- Tópicos de Física Básica II
- Tópicos de Língua Portuguesa
- 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, 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, CNE/CES nº 15/2005 e mais recentemente o parecer CNE/CP nº 02/2015 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 510 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, Metodologia do Ensino de Física II e Laboratório de Ensino de Física II.

3º) O incentivo a ampliação do processo de aprendizagem, através das atividades complementares e das disciplinas eletivas. O processo de ensino não poderá estar restringido ao cumprimento de uma determinada quantidade de disciplinas, além do estágio curricular. Espera-se que o aluno seja um elemento ativo no seu processo de ensino, através da realização de atividades complementares, tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, participação em eventos científicos, cursos, etc.

As atividades complementares são regulamentadas por critérios específicos, aprovados

por esta Instituição, através do Regulamento das Atividades Complementares (Anexo IV). As eletivas intencionam favorecer ao aluno, a escolha do seu itinerário formativo, assim o curso oferta um rol de disciplinas, possibilitando ao aluno escolher aquelas, com carga horária prevista na matriz curricular, que melhor lhe favoreça.

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 e componentes curriculares 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.

VIDE MATRIZ EM ANEXO

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

VIDE MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS TRADICIONAIS EM ANEXO

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. Considerando que este projeto pedagógico é fruto de uma reformulação ao primeiro projeto pedagógico que se encontrava em vigor desde o ano de 2010, vemos abaixo a primeira matriz de equivalência.

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 deste Projeto Pedagógico de Curso, 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. Assim compreendida, a prática pedagógica, permitirá ao licenciando a capacidade de realizar uma análise das suas ações ainda no decorrer de seu curso de formação. Dessa forma, ela age como uma fonte permanente de reflexão que permitirá a compreensão da dinâmica entre construção teórica do conhecimento e prática educativa.

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 determinam os Pareceres CNE/CP nº 28/2001, CNE/CES nº 15/2005, a Resolução CNE/CP nº 2/2002 e mais recentemente a Resolução CNE/CP nº 02/2015, 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.

Tomando por base as orientações presentes na Resolução CNE/CP nº 02/2015, mais precisamente no Artigo 12 em seu Capítulo III, as atividades complementares englobam um rol de atividades pertencentes ao Núcleo de Estudos Integradores para enriquecimento curricular já citado anteriormente nesse Projeto Pedagógico. Tal núcleo compreende a participação em: atividades práticas, de modo a propiciar aos estudantes vivências, nas diferentes áreas do campo educacional, assegurando participação em seminários e estudos

curriculares, em projetos de iniciação científica, iniciação à docência, residência docente, monitoria e extensão, entre outros; mobilidade estudantil, intercâmbio, atividades de comunicação e expressão visando à aquisição e à apropriação de recursos de linguagem capazes de comunicar, interpretar a realidade estudada e criar conexões com a vida social.

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 – 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

VIDE PROGRAMAS EM ANEXO

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 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 epistemo-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 se consolidam 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 auto avaliação 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

Nome	Graduação	Titulação	Regime
Profª. Dra. Adriane Maria Delgado Menezes	Engenharia Agrônômica - UFPel Formação Especial de Professores – UCPel	Mestrado e Doutorado em Fitossanidade – UFPel	40h DE
Profª. Me. Angelita Hentges	Pedagogia – Universidade de Cruz Alta	Especialização em Psicopedagogia – Centro de Estudos Jean Piaget Mestrado em Educação – Área de Concentração: Planejamento e Avaliação Escolar – Universidade de Passo Fundo	40h DE
Prof. Me. Arthur Piranema da Cruz	Graduação em Filosofia - Universidade Federal de Pelotas	Especialização em filosofia Moral e Política - Universidade Federal de Pelotas Mestrado em Filosofia - Universidade Federal de Pelotas	40h DE
Profª. Dra. Claudia Regina Minossi Rombaldi	Licenciatura Plena em Letras Português Francês - Universidade Federal de Pelotas	Mestrado e Doutorado em Educação - Universidade Federal de Pelotas	40h DE
Profª. Dra. Cristiane Silveira dos Santos	Graduação em Licenciatura Plena em Letras – Universidade Federal de Pelotas	Especialização em Literatura Brasileira Contemporânea – Universidade Federal de Pelotas Mestrado e Doutorado em Educação – Universidade Federal de Pelotas	40h DE
Prof. Me. Cristiano da Silva Buss	Licenciatura em Física – Universidade Federal de Pelotas	Especialização em Educação – Ensino de Ciências – Universidade Federal de Pelotas Mestrado em Educação – Universidade Federal de Pelotas	40h DE
Prof. Me. Daniel Souza Cardoso	Licenciatura em Física – Universidade Federal de Pelotas	Mestrado em Meteorologia – Universidade Federal de Pelotas	40h DE
Profª. Me. Diogo Madeira	Letras-Libras - Universidade Federal da Santa Catarina	Especialização em Linguística e Ensino de Língua Portuguesa – Fundação Universidade Federal de Rio Grande Mestrado em Patrimônio Cultural e Memória Social - Universidade Federal de Pelotas	40h DE

Profª. Dra. Doralice Lobato de Oliveira Fischer	Engenharia Agrônoma – Universidade Federal de Pelotas	Mestrado e Doutorado em Ciências (Agronomia) - Universidade Federal de Pelotas	40h DE
Prof. Me. Elder da Silveira Latosinski	Licenciatura em Física – Universidade Federal de Pelotas	Especialização em Docência na Educação Profissional – Faculdade de Tecnologia SENAC Pelotas Mestrado em Ensino de Física – Universidade Federal do Rio Grande do Sul	40h DE
Prof. Dr. Fernando Augusto Treptow Brod	Tecnologia em Processamento de Dados – Universidade Católica de Pelotas	Especialização em Planejamento e Administração em Informática – Universidade Católica de Pelotas Mestrado e Doutorado em Educação em Ciências – Fundação Universidade Federal do Rio Grande	40h DE
Profª. Esp. Gabriela Rodrigues Manzke	Licenciatura em Ciências Biológicas – Universidade Católica de Pelotas	Especialização em Ciência e Tecnologias na Educação – Instituto Federal Sul-rio-grandense.	40h DE
Profª. Dra. Ivete Bellomo Machado	Graduação em Letras - Universidade Católica de Pelotas	Especialização em Literaturas de Língua Portuguesa - Universidade Católica de Pelotas Especialização em Literatura do Rio Grande do Sul - Universidade Católica de Pelotas Especialização em Literatura comparada - Universidade Católica de Pelotas Mestrado e Doutorado em Letras - Universidade Católica de Pelotas Doutorado em Linguística Aplicada - Centro de Linguística da Universidade de Lisboa (Período sanduiche)	40h DE
Prof. Me. João Ladislau Lopes	Tecnologia em Processamento de Dados – Universidade Católica de Pelotas	Especialização em Planejamento e Administração em Informática – Universidade Católica de Pelotas Mestrado em Ciência da Computação. Universidade Católica de Pelotas	40h DE
Prof. Me. João Vicente Sacco Muller	Licenciatura Plena em Química – Universidade Católica de Pelotas	Mestrado em Ciência e Tecnologia do Carvão – Universidade Federal de Pelotas	40h DE
Prof. Me. Juarez Aloizo Lopes Junior	Graduação em Letras – Universidade Católica de Pelotas	Especialização em Teacher Education - British Council, Inglaterra Especialização em Tecnologias em Educação à Distância - Universidade Cidade de São Paulo Mestrado em Letras - Universidade Federal de Pelotas	40h DE
Prof. Me. Luís Alberto Echenique Dominguez	Licenciatura em Química – Universidade Católica de Pelotas	Mestrado em Saúde Pública – Escola Nacional de Saúde Pública Fundação Oswaldo Cruz.	40h DE
Prof. Me. Marchiori Quadrado de Quevedo	Licenciatura em Letras – Universidade Federal de Pelotas	Especialização em Linguística Aplicada – Universidade Católica de Pelotas Mestrado em Letras – Universidade Católica de Pelotas	40h DE
Prof. Dr. Marcos André Betemps Vaz da Silva	Licenciatura em Física – Universidade Federal de Pelotas	Mestrado e Doutorado em Ciências – Área de Concentração: Física de Partículas Elementares – Universidade Federal do Rio Grande do Sul	40h DE
Profª. Me. Maria Elaine dos Santos Soares	Licenciatura em Ciências – Universidade Católica de Pelotas	Mestrado em Matemática Aplicada – Universidade Federal do Rio Grande do Sul	40h DE

Profª. Dra. Maria Laura Brenner de Moraes	Licenciatura em Pedagogia – Universidade Católica de Pelotas	Mestrado e Doutorado em Educação – Universidade Federal de Pelotas	40h DE
Profª. Me. Matheus Zorzoli Krolow	Licenciatura em Química - Universidade Federal de Pelotas	Mestrado em Química - Universidade Federal de Pelotas	40h DE
Prof. Dr. Mauro Cristian Garcia Rickes	Licenciatura em Física – Universidade Federal de Pelotas	Mestrado e Doutorado em Física – Universidade Federal do Rio Grande do Sul Pós-Doutorado em Física – Universidade Federal de Santa Catarina	40h DE
Prof. Me. Nelson Luiz Reyes Marques	Licenciatura em Ciências: Habilitação em Física – Universidade Católica de Pelotas	Mestrado em Ensino de Física – Universidade Federal do Rio Grande do Sul	40h DE
Profª. Me. Neslei Noguez Nogueira	Licenciatura em Matemática - Universidade Federal de Pelotas	Mestrado em Engenharia Oceânica – Fundação Universidade do Rio Grande	40h DE
Prof. Me. Nilson Gouvêa Iahnke	Bacharelado em Química Industrial – Universidade Federal de Santa Maria Licenciatura em Ciências: Química – Universidade Católica de Pelotas	Especialização: Metodologia do Ensino - Universidade Católica de Pelotas Mestrado em Engenharia e Ciências dos Alimentos – Universidade Federal de Pelotas	40h DE
Prof. Me. Ramão Francisco Moreira Magalhães	Licenciatura em Ciências – Universidade Católica de Pelotas	Mestrado em Educação – Universidade do Vale do Rio dos Sinos	40h DE
Prof. Dr. Raymundo Carlos Machado Ferreira Filho	Engenharia Civil – Universidade federal do Rio Grande do Sul	Especialização em Aprendizagem Cooperativa e Tecnologia Educacional Mestrado em Engenharia Civil – Universidade federal do Rio Grande do Sul Doutorado em Informática na Educação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul	40h DE
Profª. Me. Rita Helena Moreira Seixas	Bacharel em Nutrição – Universidade Federal de Pelotas Licenciatura Plena para Graduação – Universidade Federal de Pelotas	Mestrado em Ciências e Tecnologias Agroindustriais – Universidade Federal de Pelotas	40h DE
Profª. Me. Roberta da Silva e Silva	Bacharelado e Licenciatura em Química – Universidade Federal de Pelotas	Especialização em Tecnologia de Frutas e Hortaliças - Universidade Federal de Pelotas Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial – Universidade Federal de Pelotas	40h DE
Profª. Me. Rose Lemos de Pinho	Licenciatura em Matemática – Universidade Católica de Pelotas	Mestrado em Desenvolvimento Social – Universidade Católica de Pelotas	40h DE
Profª. Dra. Rosiane Borba de Aguiar	Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas – Universidade Federal de Pelotas	Mestrado e Doutorado em Ciências Fisiológicas – Universidade Federal do Rio Grande	40h DE
Profª. Me. Tângela Denise Perleberg	Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas – Universidade Federal de Pelotas	Mestrado em Sistemas de Produção Agrícola Familiar – Universidade Federal de Pelotas.	40h DE
Prof. Dr. Vitor Hugo de Borba Manzke	Licenciatura Plena em Ciências Biológicas – Universidade Católica de Pelotas	Especialização em Biologia Celular – Pontifícia Universidade Católica – PUC/RS Mestrado em Educação e Ciências – Universidade Federal de Santa Catarina Doutorado em Ciências Biológicas – Universidade de León/Espanha	40h DE

		Pós-Doutorado Didática das Ciências Experimentais – Universidade de León	
Profª. Me. Viviane Maciel da Silva Tavares	Bacharelado e Licenciatura em Química – Universidade Federal de Pelotas	Especialização em Educação – Universidade Federal de Pelotas Mestrado em Química – Universidade Federal de Pelotas	40h DE

15 – INFRAESTRUTURA

15.1 – INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS OFERECIDOS AOS PROFESSORES E ALUNOS

Identificação	Área - m ²
Cantina	30
Refeitório	405
Sala de Aula	48
Sala de Aula	48
Sala de Aula	58
Sala de Aula	58
Laboratório de Biologia	65
Laboratório de Informática 1	60
Laboratório de Informática 2	60
Laboratório de Informática 3	60
Laboratório de Microbiologia de Alimentos	40
Laboratório de Física	65
Laboratório de Química	65
Laboratório de Físico-química de Alimentos	40
Laboratório de Mídias	65
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 1

- 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 2

- 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

Laboratório de Informática 3

- 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

Laboratório de Biologia

- Estrutura
 - 3 bancadas de alvenaria

- 15 cadeiras de braço
- 1 data-show
- 1 quadro branco
- 1 ar condicionado split – 12000 BTUs
- 4 armários aéreos
- 1 escada portátil multiuso em aço carbono, altura aberta 1,80m, altura estendida 3,60m, posição cavalete e várias outras funções

Material	Quantidade
Autoclave vertical 18L. Câmara simples para esterilização de materiais e estudos físicos e microbiológicos.	1
Jogo pedagógico Alelos e suas características. Estudos genética básica.	2
Jogo Multimídia Embriologia e desenvolvimento dos animais, contendo preparações microscópicas, folhas de transparências, esquemas e folhas de trabalho com desenhos e textos.	1
Jogo Multimídia do Professor Algas para estudos de biodiversidade	2
Microscópios estereoscópico	6
Microscópios óticos binoculares	10
BINÓCULO C/ZOOM 10 - 30 X 50. Equipamento para observação da biodiversidade em saídas de campo.	15
Jogo Multimídia do Professor Histologia animal e humana. Kit	2
Lâminas Preparadas. Bactéria 30pçs, Parasitologia, Zoologia (100 espécies) e Histologia 80pçs/cx.	4
Kit inclusão. Diversos materiais pedagógicos para trabalho com alunos de inclusão	2
Modelo de CÉLULA VEGETAL ampliada que possibilita visualização de organelas.	2
Modelo de célula animal ampliada aproximadamente 20.000 vezes, que possibilita visualizar todas as organelas e algumas atividades da célula.	2
Centrífuga de mesa compacta, para microtubos, de alta velocidade, de ângulo fixo com bloqueio de tampa. 1000 - 14500 rpm, 50 - 12400xg, Tempo de aceleração: 20 segundos (14.500 rpm), Tempo de desaceleração: < 10 segundos, Display: LCD, Dimensões: 200x240x125 mm, Peso: 3,5 kg e voltagem 220v,	1
Conjunto de equipamentos para análise de água, solo e ar. Trabalho prático com os alunos em campo, estudo de conceitos sobre ecologia.	2
Destilador de água. Destilador ecológico de bancada para uso em laboratórios.	1
Desumidificador e Purificador de Ar. Retira o excesso de umidade presente no ar, o qual deteriora móveis e equipamentos.	1
Esqueleto Articulado e Muscular 168 cm. Esqueleto humano e suas articulações para estudos de conceitos de anatomia e física	2

Estação de laboratório dupla para eletroforese de DNA. Conjunto para qualquer experimento de eletroforese de DNA na sala.	1
Estufa de Cultura Bacter. Inox, 40L. Equipamento indicado para uso em laboratórios de estudos sobre microrganismos.	1
Estufa digital de secagem e esterilização. Estrutura de aço, revestimento epóxi, 15° a 200°, com sensor de temperatura.	1
Gravidez em 8 fases. Modelo para estudo das fases da gravidez.	1
Kit Laboratório Portátil de Biologia. Destinado a estudos amplos na área de ciências biológicas com alunos do ensino básico	1
Maleta blocos de amostras invertebrados. Coleção de invertebrados preservados didaticamente.	1
Material letivo detalhado para esclarecimento sexual em escolas, atividades extraescolares com jovens e em escolas de adultos. Contem: Camisinhas, Pênis de isopor, Diafragma, Dosador, DIU, Cartelas de amostra da pílula anticoncepcional, Tabelas para o método de temperatura.	10
Micropipeta com volume variável (0,5 – 10 µl). Micropipeta de precisão para estudos em biotecnologia e demais áreas.	2
Micropipeta com volume variável (100– 1000 µl). Micropipeta de precisão para estudos em biotecnologia e demais áreas.	2
Micropipeta com volume variável (10 – 100 µl). Micropipeta de precisão para estudos em biotecnologia e demais áreas.	2
Micropipeta com volume variável (20 – 200 µl). Micropipeta de precisão para estudos em biotecnologia e demais áreas.	2
Kit Estereoscópico Zoom LABSZ-2250 Trinocular + Sistema digital inserido	2
Microscópio com Sistema de Vídeo e Tela LCD. Aumento de 40-1.600x e Sistema de Vídeo Digital	1
Modelo de flor de cerejeira	3
Flor dicotiledônea	1
Modelo de inflorescência	1
Modelo de tulipa	1
Modelo de girassol	1
Modelo de hiv	3
Conjunto para montagem de moléculas	5
Blocos de construção de dna/rna	3
Estação meteorológica sem fio	2
Termociclador	1
Transiluminador	1
Modelo da estrutura da folha para estudos sobre diversas áreas da botânica.	2

Modelo de Meiose. Tridimensional em alto-relevo, 10 etapas da meiose numa célula animal típica, escala 10.000:1	1
Modelo tridimensional, 9 etapas da mitose de uma célula animal típica, escala de aproximadamente 10000:1	1
Modelo de treinamento para o preservativo feminino. Representação simplificada dos lábios vaginais e da vagina até o colo do útero.	2
Modelo para demonstrar o uso de preservativo masculino. Conjunto de 20 modelos de pênis em plástico Styrofoam. Educação Sexual.	2
Olho funcional. Forma do olho pode ser mudada. As lentes e o corpo ciliar são feitos em silicone.	2
Refrigerador 352 L. Frost free. Compartimento Extra Frio. Manutenção de soluções e materiais perecíveis para aulas práticas.	1
Split High Wall 24000 BTUs Quente/Frio, Aquecimento, Desumidificação, Sleep, Timer, Turbo, Ventilação,	1
Torso masculino e feminino, com o dorso aberto, em 28 partes 87 x 38 x 25 cm. Modelo anatômico para aulas práticas.	2
Aparelho medidor de pressão arterial digital automático de braço. Estudos fisiológicos e físicos.	15
Estetoscópio Adulto Duplo	15
Agitador de microplacas velocidade de 150 a 1000 rpm, encaixe para duas microplacas	1

Laboratório de Mídias

Item	Especificação	Quantidade
Material de processamento de dados	Hd Externo 1 Tb Usb 3.0/2.0 Portátil	25
Equipamentos para áudio, vídeo e foto	Caixa de Som Multi - Uso LL Amplificada LL200 - 50w RMS com USB	2
Equipamentos para áudio, vídeo e foto	Câmera fotográfica semiprofissional 16.1 megapixels. Resolução Máxima 4608 x 3456 Pixels, Zoom Digital 4 x, Zoom Óptico 26 x	1
Equipamentos para áudio, vídeo e foto	Filmadora digital Zoom Óptico: 70 x Zoom Digital: 1800 x	2
Equipamentos de processamento De dados	Impressora multifuncional laser colorida. Aceita papéis A4, A5, A6, B5	5

Máquinas, utensílios e equipamentos diversos	Lousa Digital. Mínimo de 77". Tecnologia de infravermelhos. Funcionalidade MultiTouch Reconhecimento de gestos.Sem controladores. Multiplataforma. Permite o uso de rotuladores normais e permanentes. Superfície de baixo reflexo. Moldura de alumínio com sistema antidigitais.	1
Equipamentos para áudio, vídeo e foto	Conjunto 02 microfones de mão, Transmissor embutido, 720-865 MHz, 105dBm, Alcance 50 m, dois conectores de saída XLR	2
Equipamentos de processamento de dados	Notebook Intel Core i5-2450M 2.5 GHz 4096 MB, HD 500 GB, HDMI, RJ45, VGA, 3 Portas USB.	20
Equipamentos de processamento de dados	Computador All-In-One 23" Core I5, 8GB, 2Tb, Touchscreen	1
Mobiliário em geral	Tripé para Câmera Fotográfica e Filmadora (1,60m). Alumínio anodizado, nível bolha, pernas com 03 seções e pés emborrachados.	2
Máquinas e equipamentos energéticos	Estabilizador bivolt 4 tomadas	25
Equipamentos para áudio, vídeo e foto	Fone de ouvido com microfone	23
Equipamentos de processamento de dados	Roteador, LAN 10/100, WAN 10/100, 150 Mbps	1
Equipamentos de processamento de dados	Projetor multimídia 2800 Ansi Lumens, Contraste de 3000:1, Resolução de 800X600, 16 Milhões de Cores, VGA, Vídeo Composto, S-Vídeo, USB.	1
Material de expediente	Tonner para impressora a laser preto e colorido	20
Material elétrico e eletrônico	Cabos e conexões para equipamentos	20
Material elétrico e eletrônico	Caixa C/06 Bateria Lithium Ion 9v 450mah P/microfone S/fio	2
Material elétrico e eletrônico	Filtro de energia, 6 tomadas universais, proteção sobre carga e surtos, botao de reset, anti-chama, Luz indicativa, cabo 1,5m, 110V/220V.	15
Material elétrico e eletrônico	Adaptador AC de 3 pinos padrão UK Europeu x novo padrão Brasil, 2 pinos redondo	25
Material de processamento de dados	Pen Drive 16GB	30

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 lousa eletrônica
- 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 lousa eletrônica
- 1 quadro branco
- 2 computadores
- 8 armários de madeira
- 2 armários aéreos de madeira
- 2 armários de aço
- Conjuntos experimentais de Física Geral CIDEPE
- 3 Kits experimentais para Educação Básica com proposta interdisciplinar
- 1 Bancada

Laboratório de Matemática

- Equipamentos:
- 1 data-show
- 1 lousa eletrônica
- 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> 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> 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 República 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.