



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO (PROPI)

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS **PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU***

JUNHO DE 2015

REITORIA
MARIA CLARA KASCHNY SCHNEIDER

PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DANIELA DE CARVALHO CARRELAS

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
ELISA FLEMMING LUZ

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO E RELAÇÕES EXTERNAS
GOLBERI DE SALVADOR FERREIRA

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
MARIO DE NORONHA NETO

PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
ANDREI ZWETSCH CAVALHEIRO

DIRETORIA DO CENTRO DE REFERÊNCIA EM FORMAÇÃO EM EAD
GISLENE MIOTTO CATOLINO RAYMUNDO

CHEFIA DO DEPARTAMENTO EAD IFSC
UNDERLÉA CABREIRA CORRÊA

DIREÇÃO DO CÂMPUS FLORIANÓPOLIS
MAURÍCIO GARIBA JÚNIOR

CHEFE DO DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE LINGUAGEM, TECNOLOGIA, EDUCAÇÃO E
CIENCIA
JAIME DOMINGOS TEIXEIRA

COORDENAÇÃO DO CURSO ESPECIALIZAÇÃO EM
ENSINO DE CIÊNCIAS
GRACIELE AMORIM ZIMMERMANN

PPC - PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS

REDATORES DO PPC:

José Carlos Kahl
Graciele Amorim Zimmermann
Cátia Weber
Marília dos Santos Amaral
Daniella de Cássia Yano

COMISSÃO DE CURSO:

Cátia Weber
Daniella de Cássia Yano
Daynitti Ventura de Jesus
Graciele Amorim Zimmermann
José Carlos Kahl
Marília dos Santos Amaral
Roberth Jesus de Carvalho

**CÂMPUS FLORIANÓPOLIS
JUNHO/2015**

SUMÁRIO

1. DADOS GERAIS DO CURSO	5
2. JUSTIFICATIVA.....	5
3. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO.....	7
4. OBJETIVOS.....	9
5. PÚBLICO ALVO.....	10
6. CONCEPÇÃO DO PROGRAMA.....	10
7. COORDENAÇÃO	10
8.CARGA HORÁRIA E DURAÇÃO DO CURSO	10
9. PERÍODO E PERIODICIDADE.....	10
10. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO.....	11
11.CORPO DOCENTE.....	21
12. METODOLOGIA	21
13. ATIVIDADES COMPLEMENTARES	22
14. INFRA-ESTRUTURA FÍSICA.....	23
15. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO	23
16. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO.....	23
17. CONTROLE DE FREQUÊNCIA.....	25
18. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	25
19. CERTIFICAÇÃO.....	28
20. CRONOGRAMA.....	28

1 DADOS GERAIS DO CURSO

Nome do curso	Especialização em Ensino de Ciências
Área do conhecimento	Educação
Forma de oferta	Educação a Distância
Número de vagas	40 vagas por polo
Responsáveis pelo projeto	Alexandre Motta, Elisa Flemming Luz e Ricardo Karam
Unidade	Câmpus Florianópolis
Legislação Externa	- Parecer CNE/CES 908/98 de 02 de dezembro de 1998; - Parecer CNE/CES 263/2006 de 09 de novembro de 2006; - Resolução CNE nº 1 de 3 de abril de 2001 e nº 01 de 8 de junho de 2007; - Parecer CNE/CES 0207/2003 - Decreto nº 5622/2005 de 19 de dezembro de 2005. - Decreto nº 6303/2007 de 12 de dezembro de 2007.
Legislação Interna	- Projeto Pedagógico Institucional (PPI/IFSC); - Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI/IFSC); - Regulamento didático Pedagógico (RDP/IFSC); - Resolução CEPE/IFSC nº 105 de 18 de agosto de 2011.

- **Modalidade**
Pós-Graduação *Lato Sensu* – Especialização em Ensino de Ciências.
- **Habilitação / Certificação**
Na conclusão do curso o aluno receberá o certificado do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* – Especialista em Ensino de Ciências.
- **Local de Funcionamento**
IFSC, Câmpus Florianópolis. Av. Mauro Ramos, 950 - Centro – Florianópolis/SC. CEP 88020-300.

2 JUSTIFICATIVA

2.1 Tendências Econômicas da Região

Em se tratando da formação de professores, objetivo do curso de Especialização em Ensino de Ciências, as tendências econômicas observadas no estado de Santa Catarina trazem à tona uma antiga discussão sobre a qualidade na educação básica. Moacir Gadotti (2015), em seu texto *Qualidade na educação: uma nova abordagem*, afirma que a qualidade na educação precisa incluir os aspectos “social, cultural e ambiental da educação, em que se valoriza não só o conhecimento simbólico, mas também o sensível e o técnico”. Dessa forma, a formação de professores torna-se ponto crucial para alcançar a qualidade na educação, entendendo que esta atinge a qualificação técnica que o mercado de Santa Catarina vem exigindo nos últimos 10 anos, buscando profissionais com “autonomia intelectual, capacidade de pensar, de ser cidadão”, (GADOTTI, p. 4), aptos na tomada de decisões. Nesse sentido, em Santa Catarina, para alcançar a qualidade na educação é preciso mais que a incorporação de um currículo bem estruturado em cursos técnicos e de formação superior, é preciso pensar na educação básica, na formação do indivíduo desde o ensino fundamental até o médio, preparando-o para melhor compreender e se adaptar às tendências de mercado. Para isso, é preciso promover a qualificação dos professores da educação básica para o exercício docente de qualidade. Com esse intuito, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC), referência para o estado em qualidade na educação tecnológica, com participação expressiva em atividades relacionadas ao ensino, pesquisa e extensão, tem

empregado iniciativas visando à formação de professores nas várias modalidades de ensino e ao desenvolvimento de novas tecnologias educacionais.

Diversos relatórios produzidos pelo MEC indicam um preocupante déficit na formação de professores da educação básica, especialmente nas áreas das Ciências da Natureza e da Matemática. As projeções são pessimistas e o termo que vem sendo utilizado é um eminente “apagão” de professores. Dessa forma, muitas têm sido as iniciativas governamentais com o objetivo de sanar essas deficiências e este curso se insere nesse contexto.

Com o objetivo de dirimir essas lacunas, os institutos de educação tecnológica passam a desenvolver ações que estimulem a formação de professores para a rede de educação brasileira. Essas ações pressupõem uma forte conexão entre o ensino e a pesquisa, que pode ser concretizada em um curso de pós-graduação.

2.2 Tendências Tecnológicas

Uma formação em nível de especialização possibilita ao professor o desenvolvimento de competências exigidas em seu dia a dia na escola. Além da necessidade de enfrentar os desafios das mudanças tecnológicas, o professor precisa estar apto a reorganizar e selecionar diferentes conteúdos e métodos que atendam às características do mundo do trabalho e suas relações com o sistema educacional. Os professores são os efetivos agentes executores das reformas educacionais, daí sua importância nos processos de mudança e a justificativa inquestionável para investimentos nos programas de formação e capacitação.

A produção de conhecimento e a experiência adquirida na área da educação técnica têm aberto novas possibilidades no ensino tecnológico e no ensino a distância. Este trabalho visa validar a utilização de um ambiente educacional para uso no suporte à educação a distância nas várias formas de Educação Continuada para docentes da Educação Básica.

Ao oferecer um curso de pós-graduação na área de Ensino de Ciências, pretende-se integrar professores que ministram as disciplinas de Biologia, Física, Matemática e Química para que se tornem promotores de mudanças no contexto da sala de aula. Ao trabalhar a proposta de utilização de projetos como aspecto transversal do curso, os professores vivenciarão metodologias de ensino inovadoras e que os façam refletir e discutir acerca dos conteúdos e das alternativas didáticas envolvidas.

A proposta do curso pauta-se em metodologias ativas e participativas, tendo as tecnologias da informação e comunicação como recursos no processo de ensino e aprendizagem, as quais poderão ser usadas:

- Como ferramentas transversais ao currículo;
- Na partilha de experiências/recursos/saberes no seio da comunidade educativa;
- Na valorização de uma prática avaliativa indutora da melhoria da qualidade dos processos educativos;
- No estímulo às estratégias pedagógicas promotoras de metodologias inovadoras;
- Na adoção de ações que levem ao envolvimento dos alunos em trabalho com Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC); principalmente visando à transposição da teoria para a prática;
- Na mudança de práticas, com a integração de ferramentas de comunicação e interação a distância;
- No prolongamento dos momentos de aprendizagem no tempo e no espaço, fomentando a disponibilização *on-line* de recursos educativos;
- No desenvolvimento de atividades que potencializem a sua utilização em contextos multi e interdisciplinares.

Pensando em ambientes virtuais de aprendizagem e nas unidades curriculares, temos que, além dos aspectos homem-máquina, levar em consideração aspectos cognitivos da aprendizagem em relação ao usuário/aluno, e ainda, sociais e epistemológicos em relação ao usuário/professor. Atualmente os ambientes virtuais de aprendizagem têm produzido excelentes ferramentas que auxiliam a interação requerida no processo de construção do conhecimento.

Estabelece-se, assim, uma estrutura norteadora para o curso proposto. Os participantes vivenciarão metodologias de ensino que consideram os aspectos históricos, filosóficos, culturais e cognitivos necessários à criação de um saber próprio e ao entendimento das aplicações do conhecimento. Por outro lado, o professor ficará capacitado para analisar, refletir e criticar conteúdos curriculares básicos, promovendo escolhas didáticas e tecnológicas adequadas à realidade da sua escola e à formação global do educando.

2.3 Demanda

O Curso de Especialização *Lato Sensu* em Ensino de Ciências, desde sua implantação no ano de 2010, vem apresentando uma demanda constante por parte dos polos de apoio presenciais:

Ingresso	Matrículas	Polos presenciais
2010/2	192	Blumenau, Braço do Norte, Concórdia, Florianópolis, Itajaí, Pouso Redondo
2011/2	217	Chapecó, Indaial, Florianópolis, São José, Palmitos, Caçador
2012/2	221	Blumenau, Itapema, Laguna, Otacílio Costa, São Miguel do Oeste, Videira.
2014/2	209	Blumenau, Caçador, Braço do Norte, Florianópolis, Tubarão, São Miguel do Oeste.

Em alguns polos o curso já foi reofertado pelo menos três vezes. Essa demanda reflete a necessidade de formação para o profissional da educação no estado de Santa Catarina.

3 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC) tem vivenciado muitas transformações em sua atuação na Educação Básica e Superior. Iniciou suas atividades em 1910 como “Escola de Aprendizes Artífices”, por meio do decreto n.º 7.566, de 23/09/1909, pelo Presidente da República, Nilo Peçanha. Seu objetivo, como expresso à época, era atender os desvalidos da sorte e desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico e intelectual, como meio de vencer as dificuldades sempre crescentes na luta pela existência. A Escola foi instalada em Florianópolis, na Rua Almirante Alvim nº 17, em prédio cedido pelo então Governador do Estado de Santa Catarina.

Na década de 1930, em razão do crescimento da industrialização no país, a escola passou, por meio da Lei n.º 378/37, a denominar-se “Liceu Industrial de Florianópolis”. Depois, pelo Decreto-Lei n.º 4.127/42, a escola foi transformada em “Escola Industrial de Florianópolis”, passando a oferecer, então, aos estudantes oriundos do ensino primário, cursos industriais básicos. A partir da Lei n.º 4.759, de 20 de agosto 1965, a escola recebeu a denominação de “Escola Industrial Federal de Santa Catarina”; um ano depois disso, foi implantado o Curso Técnico Industrial de Agrimensura.

A escola foi transformada, em 1968, por portaria ministerial, em “Escola Técnica Federal de Santa Catarina”. Com a reforma do ensino de 1º e 2º graus introduzida pela Lei 5.692/71 (LDB), deixa-se de oferecer na instituição, ensino de 1º grau (antigo curso ginásial), passando a funcionar apenas o ensino de 2º grau, hoje denominado Ensino Médio.

Pela Lei n.º 8.948/94, todas as Escolas Técnicas Federais foram transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), condicionado apenas à publicação de decreto presidencial específico para cada centro. Em 27 de março de 2002, foi publicado no Diário Oficial da União o Decreto Presidencial de criação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina (CEFET-SC).

Em 2008, com a Lei n.º 11.892, de 29/12, o CEFET-SC é transformado em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC). O IFSC é hoje uma instituição pública federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC) por meio da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC). Tem sede e foro em Florianópolis, com autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar. Tem por missão desenvolver e difundir conhecimento científico e tecnológico, formando indivíduos capacitados para o exercício da cidadania e da profissão.

O IFSC tem por finalidade formar e qualificar profissionais no âmbito da educação e da educação profissional e tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, para diversos setores da

economia, bem como realizar pesquisa aplicada e promover o desenvolvimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com a sociedade e com os setores produtivos, especialmente de abrangência local e regional, oferecendo mecanismos para a educação continuada.

Atualmente, o IFSC é constituído por 22 câmpus (Florianópolis, São José, Jaraguá do Sul, Florianópolis-Continente, Araranguá, Joinville, Chapecó, São Miguel do Oeste, Canoinhas, Criciúma, Gaspar, Lages, Itajaí, Palhoça Bilíngue, Xanxerê, Caçador, Urupema, Geraldo Werninghaus, Garopaba, São Carlos, Tubarão e câmpus avançado São Lourenço do Oeste) implantados até 2012. Considerando os polos da Universidade Aberta do Brasil atendidos com cursos de educação a distância, o IFSC marca presença nos três estados da região Sul e no estado de São Paulo.

O IFSC desenvolve suas atividades de ensino nos níveis básico e superior, na educação profissional, atuando também na modalidade Jovens e Adultos. No nível técnico, atua nas formas integrada, concomitante e subsequente.

O IFSC iniciou sua atuação na educação a distância (EaD) ainda como CEFET, em 1999, quando a então Unidade São José ofereceu o primeiro curso básico em refrigeração a distância.

Em 2006 o CEFET-SC, Unidade Florianópolis, ofereceu o primeiro curso técnico em eletrotécnica na modalidade EaD, em parceria com a ELETROSUL. Participou, ainda, do primeiro edital do Programa Universidade Aberta do Brasil (UAB) publicado pelo MEC/SEED, ofertando, em 2007, 300 vagas para o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública, na modalidade a distância, para 06 (seis) polos de apoio presenciais, localizados nos seguintes municípios: Cachoeira do Sul/RS, São João do Polêsine/RS, Tapejara/RS, Tio Hugo/RS, Foz do Iguaçu/PR e Jales/SP.

Em 2008, com a inclusão do polo de Nova Londrina/PR, foi realizado vestibular para quatro polos possibilitando, portanto, o ingresso de mais 350 estudantes no Curso de Graduação. Em 2009, o IFSC ofertou pela terceira vez o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública em três polos de apoio presencial (para 150 estudantes), e em agosto de 2010 iniciou a quarta oferta do curso nos polos de Foz do Iguaçu, Tapejara, Cachoeira do Sul e Jales/São paulo (200 estudantes). Também ofertou pela UAB, em 2009, o Curso de Aperfeiçoamento em Educação de Jovens e Adultos (pela Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade – SECAD) em cinco polos no estado de Santa Catarina.

Em 2010, o IFSC iniciou a oferta de três cursos de Pós-Graduação em nível de especialização lato sensu, sendo: Gestão Pública, Gestão em Saúde e Ensino de Ciências, em 16 (dezesesseis) polos de apoio presencial no estado de Santa Catarina e em Jales – São Paulo. No ano de 2011, foram ofertadas as especializações em Gestão Pública, Gestão em Saúde e Ensino de Ciências em 17 (dezesete) polos bem como a quinta turma do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública em 7 (sete) polos simultaneamente.

No ano de 2012, foi ofertada a primeira turma dos cursos de Especialização Lato Sensu em Mídias na Educação, e Educação para a Diversidade com ênfase em Educação de Jovens e Adultos (EJA). Com a consecução dos demais cursos oferecidos pelo Programa UAB – IFSC, 36 (trinta e seis) polos são atendidos.

O IFSC também aderiu ao programa Escola Técnica Aberta do Brasil (e-TEC Brasil) da Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação (SEED/MEC). Esse é um programa de âmbito nacional realizado em parceria entre o próprio Ministério da Educação, prefeituras ou secretarias estaduais de educação e instituições públicas executoras (principalmente a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica). Para tal, através de editais, a SEED/MEC cadastrou e avaliou todos os parceiros envolvidos no processo. O levantamento de demanda (cursos e vagas) foi realizado em 2009 pelas prefeituras ou secretarias estaduais de educação, através de consulta às instituições de ensino, com o levantamento do perfil socioeconômico da região, que indicaram as suas necessidades. No estado de Santa Catarina, as prefeituras candidatas aprovadas pelo MEC foram São José e Itapoá.

Em 2012 o Projeto e-Tec Brasil aprovou nova oferta num total 350 vagas para as cidades de São José, Itapoá, Santa Cecília, Otacilio Costa, Xanxerê, Gaspar e Campos Novos. O IFSC, na modalidade a distância, desenvolve cursos técnicos, de graduação e especialização, e tem como preocupação social a democratização do conhecimento levando a cidadãos residentes em cidades distantes dos seus câmpus diferentes oportunidades educacionais.

O Programa e-Tec Idiomas Sem Fronteiras foi lançado em maio de 2014, disponibilizando “aos estudantes e servidores da Rede Federal de Educação Profissional cursos de Inglês, Espanhol e, também, de Português para Estrangeiros, na modalidade a distância.” (IFSC, 2014).

Com essas novas ofertas, segundo o anuário estatístico institucional de 2015, em 2014 o número de matrículas na modalidade a distância do IFSC em ultrapassou 4.000.

Atualmente os cursos mantidos, na modalidade a distância são:

- Formação inicial e continuada (FIC):
Idiomas sem Fronteiras – Espanhol
Idiomas sem Fronteiras – Inglês
- Técnico:
Curso Técnico Subsequente de Informática para Internet
- Graduação:
Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública
- Pós-Graduação (*Lato Sensu*):
Especialização em Educação para Diversidade com ênfase em EJA
Especialização em Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA
Especialização em Ensino de Ciências
Especialização em Gestão em Saúde
Especialização em Gestão Pública
Especialização em Mídias na Educação

Destacamos ainda a intenção de oferta de outros cursos nesta modalidade, tais como:

- Graduação:
Curso Superior de Tecnologia em Logística
Curso Superior em Hotelaria
- Pós-Graduação (*Lato Sensu*):
Especialização em Gestão Pública Municipal
Especialização em Educação Profissional e Tecnológica

4 OBJETIVOS

4.1 Geral

Oferecer aos professores do Ensino Fundamental e Médio capacitação, em nível de especialização, na área de Ensino de Ciências (Biologia, Física, Química e Matemática), de forma a torná-los promotores de mudanças no cenário atual das escolas em que estão inseridos, buscando assim maior qualidade na educação de seus alunos e melhor formação para o exercício da cidadania.

4.2 Específicos

- Oportunizar aos professores das redes pública e privada de Santa Catarina o contato com discussões sobre a pesquisa em Ensino de Ciências;
- Propiciar aos professores das redes pública e privada um espaço de reflexão e aperfeiçoamento profissional, caracterizando a educação continuada e permanente;
- Disponibilizar aos professores das redes pública e privada de Santa Catarina o espaço de discussão sobre a evolução do conhecimento tecnológico e suas aplicações;
- Promover o debate sobre tendências metodológicas atuais em cada uma das unidades curriculares oferecidas;
- Contribuir para a formação de professores especialistas para atuarem na educação básica de forma crítica e inovadora, acompanhando os atuais paradigmas da educação brasileira.

5 PÚBLICO ALVO

Professores que possuem graduação e ministram as disciplinas de Ciências, Biologia, Física, Matemática e Química no Ensino Fundamental e Médio em escolas das redes municipal, estadual, federal e particular de Santa Catarina.

6 CONCEPÇÃO DO PROGRAMA

6.1 Contribuição que pretende dar em termos de competências e habilitações aos egressos:

O profissional egresso do Curso de Especialização em Ensino de Ciências terá desenvolvido as seguintes competências:

- Conhecimento de cunho teórico e de metodologias de ensino para a prática educativa;
- Capacidade investigativa para a pesquisa na área da educação;
- Visão crítica de mundo e de sociedade, necessária à prática pedagógica de forma libertadora;
- Habilidade para o trabalho docente para além do livro didático, articulando diferentes saberes aos conteúdos presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e nos Referenciais Curriculares Nacionais.

7 COORDENAÇÃO

Nome	Titulação		Carga Horária	Regime/trabalho
	Graduação	Pós-graduação		
Graciele Amorim Zimmermann ¹ Coordenador do Curso	Licenciada em Matemática	Mestrado em Matemática e Computação Científica	40h	DE

8 CARGA HORÁRIA E DURAÇÃO DO CURSO

Conforme a Resolução n. 001/01 do CNE/CES e Resolução CEPE nº105/2011, os cursos de pós-graduação – especialização – deverão ter no mínimo a carga horária de 360 horas, seguida do Trabalho de Curso (TC).

Tendo essa exigência em vista, o Curso de Especialização em Ensino de Ciências tem carga horária total de 450 horas, distribuídas em 360 horas para o desenvolvimento das unidades curriculares e 90 horas para a elaboração do TC.

O tempo de duração total do curso é de 18 (dezoito) meses, sendo 12 (doze) meses para a integralização das unidades curriculares e 06 (seis) meses para a elaboração do TC.

9 PERÍODO E PERIODICIDADE

Período de Realização

- O período de realização dependerá das datas apresentadas no edital de ingresso.

Horário das Aulas

- Encontros presenciais: toda segunda-feira, das 19h às 21h45min.
- As atividades da tutoria presencial e da tutoria a distância ocorrem de terça a sexta-feira, das 18h30min às 21h30min, e nas segundas-feiras das 18h30min às 21h45min

¹Profissional Licenciada em Matemática pela Universidade Federal de Santa Catarina (2006), com mestrado em Matemática e Computação Científica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2009). A partir de 2010 passou a fazer parte do quadro de professores de matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, - atua nos três níveis de ensino: Ensino Médio, Ensino Técnico e Ensino Superior. Também coordena o curso de especialização em Ensino de Ciências, modalidade a distância, no programa da Universidade Aberta do Brasil – UAB/IFSC, desde fevereiro de 2015.

10 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

10.1 Matriz Curricular

Unidade Curricular		Carga Horária
01	Introdução ao Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) e ao software livre LibreOffice	45h
02	Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências	30h
03	Fundamentos da Didática das Ciências e da Matemática	30h
04	Ciência, Tecnologia e Sociedade	30h
05	História e Filosofia da Ciência e Implicações para o Ensino	30h
06	Construtivismo e a Aprendizagem de Conceitos Científicos	30h
07	Tópicos Especiais em Ciências	60h
08	Metodologia de Projetos em Ciências	45h
09	Metodologia da Pesquisa	60h
10	Trabalho de Curso	90h
Total		450h

10.2 Corpo Docente e Unidades Curriculares

Unidade Curricular		Professor(a)	Titulação	
			Graduação	Pós-graduação
01	Introdução ao Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) e ao software livre LibreOffice	José Roque Damasco Neto	Matemática	Mestrado em Educação Científica e Tecnológica
02	Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências	Roberth de Jesus Carvalho	Eng. Civil	Mestrado em Educação Mestrado em Pedagogia Profissional
03	Fundamentos da Didática das Ciências e da Matemática	Lisani Geni Walcholz Coan	Matemática	Doutorado em Educação Matemática
04	Ciência, Tecnologia e Sociedade	Fernando Rosseto Gallego Campos	Geografia	Doutorado em Geografia
05	História e Filosofia da Ciência e Implicações para o Ensino	Mauro Alves da Costa	Filosofia	Doutorado em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem
06	Construtivismo e a Aprendizagem de Conceitos Científicos	Andréia de Bem Machado	Pedagogia	Mestrado em Educação Científica e Tecnológica
		Mirian Loureiro Fialho	Biologia	Doutorado em Engenharia de Produção
07	Tópicos Especiais em Ciências	Elenita Eliete de Limas Ramos	Matemática	Doutorado em Educação Científica e Tecnológica
		Carlos Antonio Queiroz	Física	Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais
		Ana Carolina Staub de Melo	Física	Doutorado em Educação Científica e Tecnológica
08	Metodologia de Projetos em Ciências	Allisson Freire Bento	Ciências Biológicas	Doutorado em Farmacologia
		Raquel Cardoso de Faria e Custódio	Letras	Doutorado em Teoria Literária
09	Metodologia da Pesquisa	Daniella de Cássia Yano	Letras	Mestrado em Estudos da Linguagem
10	Trabalho de Curso (TC)	Diversos professores-orientadores		

10.3 Ementas

10.3.1 INTRODUÇÃO AO AMBIENTE VIRTUAL DE ENSINO E APRENDIZAGEM (AVEA) E AO SOFTWARE LIVRE LIBREOFFICE

Informática básica: Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVEA): Conceitos básicos e evolução; Estrutura básica de um AVEA; Apresentação dos principais AVEAs disponíveis na Internet; Por que o MOODLE é diferente?; Estrutura e funcionalidades; Usando o MOODLE no Curso de Especialização em Ensino de Ciências; Conhecimento sobre os programas do LibreOffice (Writer, Calc, Draw e Impress).

Competências:

- Compreender os principais ambientes virtuais de ensino e aprendizagem e conhecer as funcionalidades do AVEA utilizado no curso;
- Conhecer e operar o Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem (AVEA) – Moodle;
- Conhecer e operar os programas do LibreOffice.

Conhecimentos:

- Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) Moodle – ferramentas utilizadas;
- Primeiros passos no Moodle;
- Os programas do LibreOffice (Writer, Calc, Draw e Impress).

Bibliografia:

CHERMANN, M.; BONINI, L. M. **Educação a Distância**: novas tecnologias em ambientes de aprendizagem pela Internet. São Paulo: Universidade Braz Cubas, 2000. 80p.

COUTINHO, M. A. Internet como ferramenta de ensino. **Revista Linhas Críticas**. Universidade de Brasília (UnB). v. 8, n. 8, jan./jul. 2000. p. 55-69.

PULINO FILHO, Athail R. **Moodle**: um sistema de gerenciamento de cursos. Universidade de Brasília (UnB). Disponível em: <<http://aprender.unb.br>>. Acesso em: 1º mar. 2006.

ROLOFF, M. L. **Ambiente virtual de ensino-aprendizagem**. 2. ed. – Florianópolis: Publicações do IF-SC, 2010.

LOBO, Edson J. R. **Broffice Writer: Nova Solução em Código Aberto**. São Paulo: Ciência Moderna, 2008.

REIS, Wellington José dos. **Libreoffice Writer 4.2 - Manipulação Textos Com Liberdade e Precisão** - Col. Premium. Viena: 2014.

10.3.2 INTRODUÇÃO À PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS

A presente unidade curricular, Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências, constitui-se como eixo obrigatório da matriz curricular do Curso de Especialização em Ensino de Ciências, numa perspectiva de abordagem histórico-reflexiva na evolução do conhecimento científico-investigativo, em uma análise sócio-conceitual dos processos institucionalizados na área de ensino das Ciências da Natureza e da Matemática, e contextualizada a partir do conhecimento de pesquisas aplicadas nessas áreas, em suas linhas, fontes e repositórios, como validadores do trabalho das comunidades acadêmico-científicas.

Competências:

- Entender como se deu a evolução do Ensino de Ciências a partir de um olhar histórico-reflexivo e, conseqüentemente, e entender que a pesquisa nessa área do conhecimento caminhou em consonância com os acontecimentos históricos e as demandas político-econômicas da sociedade;
- Identificar as principais linhas de pesquisa que estão relacionadas ao Ensino de Ciências, além de alguns exemplos ligados a estas e suas abordagens teórico-metodológicas para o Ensino de Ciências Naturais e da Matemática;
- Reconhecer o que é a Área 46 da Capes e sua composição;
- Compreender como estão organizados os Cursos de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e os periódicos e repositórios de resultados de pesquisa nas áreas de Biologia, Física, Matemática e Química.

Conhecimentos:

- Histórico da pesquisa em Ensino de Ciências;
- Principais linhas de pesquisa em Educação em Ciências;
- Ciências da Natureza e Matemática.

Bibliografia:

ALVES, Rubem. **O desejo de ensinar e a arte de aprender**. Campinas: Fundação Educar Dpaschoal, 2004.

ANDERY, Maria Amália et. al. **Para Compreender a Ciência: uma perspectiva histórica**. 16.ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2012.

CACHAPUZ, Antônio et. al. **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa (org.). **Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Thomson, 2004.

DELIZOICOV, Demetrio; Pernambuco, Marta Maria; Angotti, José André. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. **Pesquisa em ensino de ciências como ciências humanas aplicadas**. Cad. Bras. Ens. Fís.,v.21, pp. 145-175, ago. 2004. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/quimica/pesq_ensin_cienc_como_cienc_hum_Delizc.pdf>. Acesso em: 21 ago. de 2015

KUHN, Thomas s. **A estrutura das revoluções científicas**. 9.ed. São Paulo: Perspectiva, 2006. (Debates, 115).

NARDI, Roberto. **Memórias da educação em ciências no Brasil: a pesquisa em ensino de física**. Investigações em Ensino de Ciências. V(10)1, pp. 63-101, 2005. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID124/v10_n1_a2005.pdf>. Acesso em: 21 ago. de 2015

NARDI, R. (org) **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras Editora, 2007. Disponível em: <<http://books.google.com.br/books?id=PbR3IvXeI84C&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em: ????

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 21. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

SANTOS, Flávia Maria Teixeira (org.); GRECA, Ileana Maria (org.). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. 2.ed.rev. Ijuí: Unijuí, 2013.

TEIXEIRA, Paulo Marcelo Marini. **Pesquisa em ensino de Biologia no Brasil (1972-2004): um estudo baseado em dissertações e teses**. Campinas, SP. 2008. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.uni-camp.br/document/?code=000449571>>. Acesso em: ????

10.3.3 FUNDAMENTOS DA DIDÁTICA DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA E DA MATEMÁTICA

Esta unidade curricular procura promover um estudo sobre temas da Didática Francesa que dizem respeito ao contexto da prática educativa do ensino de Ciências e da Matemática para que os professores analisem suas práticas profissionais frente a esses referenciais. Os temas que serão abordados são:

Contrato Didático, Transposição Didática, Obstáculos Epistemológicos e Situações Didáticas.

Competências:

- Discutir e analisar criticamente as principais abordagens da didática francesa e as contribuições da mesma para a compreensão do processo de ensino-aprendizagem no ensino de Ciências e da Matemática.

Conhecimentos:

- Contrato Didático;
- Transposição Didática;
- Obstáculos Epistemológicos;
- Situações Didáticas.

Bibliografia:

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BACHELARD, G. **A formação do novo espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1999.

BROSSEAU, G. **Lês obstacles épistémologiques et lês problèmes em mathématiques**. RDM, v. 4, n. 2, p. 165-198, 1983.

BROUSSEAU, G. **Fondements et méthodes de la didactique dès mathématiques**. Recherches em **Didactique dès Mathématiques**, v. 7, n. 2, Grenoble, 1986.

BROUSSEAU, G. **Fundamentos e métodos da didática da matemática**. In: BRUN J. **Didática das matemáticas**. Tradução de: Maria José Figueiredo. Lisboa: Instituto Piaget, Lisboa, 1996. Cap 01. p. 35-113.

CHEVALLARD, Y. **La Transposition Didactique: du savoir savant au savoir enseigné**. Grenoble: La Pensee Sauvage Éditions. 1991.

10.3.4 CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

O estudo das relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade não se limita a reflexões teóricas, mas se estende também a uma abordagem científica e pedagógica que favorece a integração entre as diferentes áreas do conhecimento e a um ensino que promova a alfabetização e letramento científicos e tecnológicos, ou seja, o desenvolvimento da capacidade de não apenas ler a ciência e dominar a tecnologia, mas também de utilizá-las da melhor maneira na prática social cotidiana.

Competências:

- Compreender os fundamentos e principais conceitos do movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e do Ensino CTS;
- Ser capaz de colocar em prática o Ensino CTS, através dos mais diversos temas, em sua prática pedagógica cotidiana.

Conhecimentos:

- Fundamentos em Ciência, Tecnologia e Sociedade
- Temas em CTS
- CTS e Questão Ambiental
- CTS e Educação

Bibliografia:

- AULER, Décio; BAZZO, Walter Antonio. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. **Ciência e Educação**, v. 7, n. 1, p. 1-15, 2001.
- AULER Décio; DELIZOICOV, Demétrio. Educação CTS: articulação entre pressupostos do educador Paulo Freire e referenciais ligados ao movimento CTS. **Las relaciones CTS en la educación científica**, 2006.
- BAZZO, Walter Antonio. **Ciência, Tecnologia e Sociedade e o contexto da educação tecnológica**. Disponível em: <<http://www.oei.es/salactsi/bazzocts.htm#a>>. Acesso em: 14 jun. 2010.
- BENAKOUCHE, Tamara. Tecnologia é sociedade: contra a noção de impacto tecnológico. **Cadernos de Pesquisa**, (PPGSP/UFSC) n. 17, p. 1-28, set. 1999.
- BOURDIEU, Pierre. O campo científico. ORTIZ, Renato (Org.). Bourdieu – **Sociologia: grandes cientistas sociais**, v. 39. São Paulo: Ática, p. 122-155.1983a.
- CHASSOT, Attico. **Educação consciência**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2007.
- _____. **Sete escritos sobre educação e ciência**. São Paulo: Cortez, 2008.
- KUENZER, Acacia Zeneida. Exclusão incluyente e inclusão excluyente: a nova forma de dualidade estrutural que objetiva as novas relações entre educação e trabalho. Disponível em: http://www.diaadia.pr.gov.br/det/arquivos/File/SEMANAPEDAGOGICA/13_Exclusao-Incluyente-Acacia_Kuenzer.pdf. Acesso em: 11 ago. 2010.
- MARX, Karl. **Manuscritos econômico-filosóficos**. São Paulo: M. Claret, 2006.
- SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Editora da USP, 2006.
- SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, (ANPED), v. 12, n. 36, set./dez. 2007.
- SIQUEIRA, Alexandre Bujokas de. Educação para a mídia: da inoculação à preparação. **Cedes**, (Unicamp), v. 29, . p. 1043-1066, set./dez., 2008.

10.3.5 HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA

Esta unidade curricular aborda teorias científicas elaboradas por filósofos da ciência, como Karl Popper, Gaston Bachelard, Thomas Kuhn, Imre Lakatos, Paul Feyerebend e Edgar Morin. Apresenta ainda algumas concepções de ciências que transitam nos espaços sociais, especialmente na escola. Além disso, trata das implicações dessas teorias no ensino de ciências.

Competências:

Compreender as concepções de ciência que transitam nos espaços sociais, os filósofos da ciência e suas teorias e as implicações dessas teorias no ensino de ciências.

Conhecimentos:

- Concepções de ciências na sociedade.
- Contribuições da epistemologia para o ensino de ciências I: Popper, Bachelard, Kuhn e Lakatos.
- Contribuições da epistemologia para o ensino de ciências II: Feyerebend e Morin.

Bibliografia:

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico**. Tradução de Estela dos Santos Abreu. 3.

Reimp. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

COSTA, Mauro A. **História e filosofia da ciência e implicações para o ensino**. Florianópolis: Publicações do IFSC, 2012.

FEYERABEND, Paul. **Contra o método**. Tradução de Cezar Augusto Mortari. São Paulo: Editora UNESP, 2007.

JAPIASSÚ, Hilton. **A revolução científica moderna: de Galileu a Newton**. São Paulo: Letras e Letras, 1997.

KUHN, Thomas. **Estrutura das revoluções científicas**. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva, 2009.

LAKATOS, Imre. **História de la ciencia y sus reconstrucciones racionales**. Madrid: Editorial Tecnos, 1974.

MORIN, Edgar; LE MOIGNE, Jean-Luis. **A inteligência da complexidade**. Tradução de Nurimar Maria Falci. São Paulo: Peirópolis, 2000.

POPPER, Karl. **Conjecturas e refutações**. Brasília: Ed. UNB, 1982.

10.3.6 CONSTRUTIVISMO E A APRENDIZAGEM DE CONCEITOS CIENTÍFICOS

A Unidade Curricular Construtivismo e a Aprendizagem de Conceitos Científicos foi elaborada com o objetivo de apresentar alguns conceitos e teorias que auxiliarão na “constituição” do docente no Ensino de Ciências. Sendo assim, propomos que para refletir e trabalhar a formação docente é necessário conhecer a história de vida/experiências pedagógicas, a trajetória, de cada educador enquanto aluno/educando. Para tanto, partiremos da forma como cada sujeito/educador planeja, elabora, organiza, estrutura e executa suas atividades didático-metodológicas que estão intrinsecamente relacionadas com sua experiência escolar e com as aproximações teóricas feitas ao longo de sua formação.

Competências:

- O aluno, ao final desta Unidade Curricular, a partir do marco teórico das instâncias de aprendizagem, das abordagens epistemológicas e das escolas pedagógicas estudadas, deve poder relacionar os conhecimentos adquiridos na unidade curricular Construtivismo e aprendizagem de conceitos científicos com sua prática pedagógica no ensino de Ciências.

Conhecimentos:

- Instâncias de Aprendizagem
- Construtivismo e Ensino de Ciências
- Escolas Pedagógicas e Epistemologia da Educação
- Aprendizagem Significativa

Bibliografia:

AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.

COLL, C. et al. **O construtivismo na sala de aula**. São Paulo: Ática, 1996.

_____. **Aprender conteúdos e desenvolver capacidades**. Porto Alegre: ArtMed, 2004.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa**. Brasília: Ed. da UnB, 1998.

MORTIMER, E. F. **Construtivismo, mudança conceitual e Ensino de Ciências: para onde vamos?** Investigação em Ensino de Ciências, Porto Alegre, v.1, n.1, 1996.

MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação de conceitos no Ensino de Ciências**. UFMG, 2000.

NARDI, R.; GATTI, S. R. T. Uma revisão sobre as investigações construtivistas nas últimas décadas:

concepções espontâneas, mudança conceitual e ensino de ciências. **Ensaio: Pesquisa em educação em ciências**, v. 6, n. 2.

PIAGET, J. **Epistemologia genética**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

PIAGET, J. **Problemas de Psicologia Genética**. São Paulo: Forense, 1980.

VIGOTSKY, L.S.A. **A construção do pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

10.3.7 TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS

Esta Unidade Curricular tem por objetivo apresentar uma teoria sobre os registros de representação semiótica bem como abordar as principais tendências educacionais para o ensino de ciências. Serão objetos de estudo as atividades experimentais e o uso das tecnologias educacionais em sala de aula, enfatizando suas potencialidades e limitações no ensino de Ciências e Matemática.

Competências:

- Compreender o papel dos registros de representação semióticas para a aprendizagem dos saberes escolares ligados à matemática, bem como perceber a importância da diversidade desses registros e a integração da tecnologia no tratamento de dados obtidos por meio de atividade experimental;
- Caracterizar as principais tendências educacionais para o ensino de ciências, reconhecendo o papel do ensino de ciências para formação crítica do cidadão.

Conhecimentos:

- Registros de representação semiótica
- Atividades experimentais
- Integração das tecnologias em sala de aula
- Tendências atuais para o ensino de Ciências: contextualização histórica e utilização didática

Bibliografia:

DUVAL, R. Registros de representação semióticas e funcionamento cognitivo da compreensão em matemática. In: MACHADO, S.D.A. et al. **Aprendizagem em matemática: registros de representação semiótica**. Campinas, SP: Papirus, p.11-33, 2003.

_____. **Registros de representação semiótica e funcionamento cognitivo do pensamento**. Registre de représentation sémiotique et fonctionnement cognitif de la pensée. Trad. Méricles Thadeu Moretti. REVEMAT: R. Eletr. Educ. Mat. Florianópolis- SC, Volume. 7, n. 2, p. 266-297, 2012.

FLORES, C., MORETTI, M. Articulação de Registros Semióticos para a Aprendizagem: Analisando a Noção de Congruência Semântica na Matemática e na Física. **Perspectivas da educação matemática**, Campo Grande, MS, v. 1, n. 1, p. 25 – 40, jan./jun.2006.

GIL PÉREZ; D., MONTORO, I. F., ALÍS; J. C., CACHAPUZ, A. & PRAIA; J. **Para uma imagem não deformada do trabalho científico. Ciência & Educação**, v. 7, n. 2, p. 125-153, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v7n2/01.pdf>>. Acesso em: 23 abril. 2013.

GIRALDO, V.; CARVALHO, L.M. Uma breve revisão bibliográfica sobre o uso de tecnologia computacional no ensino da matemática avançada. In **História e Tecnologia no Ensino da Matemática**. Volume 2, Rio de Janeiro, editora Ciências Moderna LTDA,2008.[154-206]

QUEIROZ, Carlos Antônio; RAMOS, Elenita Eliete de Lima. **Possibilidades interdisciplinares de Física e Matemática com o uso da prática experimental em Turmas do proeja/cefet-sc**. Programa de Especialização em Educação Profissional Técnica Integrada ao Ensino Médio na Modalidade de Jovens e Adultos, do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina. Florianópolis, SC, 2007. Disponível em: <http://www.ifsc.edu.br/images/stories/file/PRPPG/monografias/esp_proeja/>

VERASZTO, E. V.; SILVA, D.; MIRANDA, N. A.; SIMON, F. O. Tecnologia: Buscando uma definição para o conceito. **Revista PRISMA.COM**, n.7, p. 60-85, 2008. [On-line]. Disponível em: <http://prisma.cetac.up.pt/60_Tecnologia_Buscando_uma_definicao_para_o_conceito_Estefano_Veraszt_o_et_al.pdf>

10.3.8 METODOLOGIA DE PROJETOS EM CIÊNCIAS

Esta unidade curricular foi organizada sob o contexto de duas frentes: a pesquisa na formação do pesquisador iniciante e a pesquisa inserida no processo de ensino-aprendizagem, auxiliando o professor no desenvolvimento de projetos de forma prática. Para tal, buscou-se como ponto de partida a metodologia de Projetos de Trabalho ou de Estudos, que, por sua natureza dinâmica, permite contextualizar processos interdisciplinares e diversos recursos tecnológicos considerados facilitadores no presente contexto.

Competências:

- Refletir, analisar e discutir criticamente a pesquisa como fonte inesgotável de estratégias didáticas e de qualificação profissional.

Conhecimentos:

- Pedagogia de Projetos e projetos de trabalho
- Preparação e apresentação de seminários
- Noções de tratamento estatístico
- Projetos de Ensino e Plano de Ação

Bibliografia:

- ALVES, R. **Entre a ciência e a sapiência**: O dilema da educação. 10.ed. São Paulo: Loyola, 2003.
- BARROS, Aidil; LEHFELD, Neide. **Projeto de pesquisa**: propostas metodológicas. Petrópolis: Vozes, 1990.
- BRASIL**. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org.). **Ensino de ciências**: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- FAZENDA, Ivani. (org.). **A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento**. Campinas: Papirus, 2001.
- FLEMMING, D.M., LUZ, E.F., MELLO, A.C.C., COLUSSI, A. **Kits didáticos com o uso da sucata**. São Jose: Saint Germain, 2003.
- FLEMMING, D.M.; LUZ, ELISA, F. **Projetos de trabalho com aplicações matemáticas**. Florianópolis: UnisulVirtual, 2004.
- HERNÁNDEZ, F. **Como trabalhar a aprendizagem utilizando projetos**: Entrevista [agosto 2002]. São Paulo: Revista Nova Escola. Entrevista concedida a Cristiane Maragon.
- HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho**: o conhecimento é um caleidoscópio. 5 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- HERNANDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação**: os projetos e trabalho, Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- LARSON, R.; FARBER, B. **Estatística Aplicada**. São Paulo: Pearson Education, 2004.
- MELLO, M.C.; RIBEIRO, A.E.A. **Competências e habilidades**: da teoria à prática. Rio de Janeiro: Wak, 2002.
- MELO, M. T. **Aprendizagem Significativa**. In Revista Abceducatio. Número 19. São Paulo. 2003.

MOURA, D. G.; BARBOSA, E.F. **Trabalhando com projetos**: planejamento e gestão de projetos educacionais. Petrópolis: Vozes, 2006.

NOGUEIRA, R.N. **Pedagogia dos projetos**. São Paulo: Érica, 2001.

10.3.9 METODOLOGIA DA PESQUISA

Esta unidade curricular aborda as especificidades do caminho a ser trilhado para a execução do trabalho acadêmico. Para tanto, trata do papel da ciência na busca pelo conhecimento, apresentando as metodologias e procedimentos que auxiliam na elaboração da monografia, além de explicitar suas normas e estrutura.

Competências:

- Espera-se que o aluno, no decorrer desta unidade curricular, seja capaz de: refletir sobre o papel da ciência e aplicabilidade metodológica para a elaboração do trabalho monográfico; elaborar adequadamente as etapas do projeto, conforme o manual de monografia; utilizar o referencial teórico do tema da pesquisa, desenvolvendo argumentativamente a produção textual de cunho próprio, conforme linguagem e normas do referido gênero textual.

Conhecimentos:

- Organização do trabalho monográfico
- Conceitos de Ciência, Pesquisa, Método e Metodologia
- Linguagem e normas ABNT para textos científicos

Bibliografia:

CERVO, Amado Luiz. **Metodologia científica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

DEMO, Pedro. **Introdução à metodologia da ciência**. São Paulo: Atlas, 1983.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

KIRKPATRICK, Ken. **Evitando plágio**. Disponível em: <<http://www.lepem.ufc.br/jaa/plagio.pdf>>. Acesso em: 16 dez. 2012.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica**: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 27. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1986.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber**: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

MINAYO, Maria C. de S. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1996.

NAHAS, F. X.; FERREIRA, L.M. **Análise dos itens de um trabalho científico**. Acta Cir Bras [periódico na Internet] 2005; 20 Suppl. 2:13-6. Disponível em:<<http://www.scielo.br/acb>>. Acesso em: 16 dez. 2012.

OLIVEIRA, José Palazzo Moreira de. **Plágio e Ética**. Disponível em: <<http://www.dsce.fee.unicamp.br/~antenor/Plagio.pdf>>. Acesso em: 16 dez. 2012.

SILVA, Obdália Santana Ferraz. Entre o plágio e a autoria: qual o papel da universidade? **Revista Brasileira de Educação** v. 13 n. 38 maio/ago. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v13n38/12.pdf>>. Acesso em: 16 dez. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE. Pró-Reitoria de assuntos acadêmicos. **Nem tudo que parece é:** entenda o que é plágio. Disponível em: <http://www.noticias.uff.br/arquivos/cartilha-sobre-plagio-academico.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2012.

11 CORPO DOCENTE

Os nomes dos docentes estão na apresentação dos módulos (Seção 10.2).

Em conformidade à Resolução CEPE/IFSC nº 105, de 18 de agosto de 2011, o corpo docente do curso será formado por professores com titulação mínima de especialização, sendo que, pelo menos, 50% deverão apresentar titulação de mestre ou doutor, obtida em programa de pós-graduação *stricto sensu* reconhecido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), conforme estabelece a Resolução CNE/CES nº 1, de 8 de junho de 2007.

A seleção dos docentes que ministrarão as unidades curriculares será por intermédio de edital interno organizado pelo IFSC, e que levará em conta alguns critérios:

- dispor de horário específico de permanência para atendimento ao estudante;
- possuir no mínimo especialização na área do curso ou da unidade curricular;
- apresentar disponibilidade para se dedicar, ao cumprimento das tarefas que compõem suas atividades;
- demonstrar possuir os conhecimentos necessários às funções que desempenhará;
- aceitar participar, como cursista, de uma capacitação em Educação Aberta e a Distância.

No caso de não preenchimento da totalidade das vagas, selecionar-se-ão profissionais de outras instituições de ensino ou ainda estudantes de programas de pós-graduação *stricto sensu*, conforme legislação em vigor.

12 METODOLOGIA: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

A qualificação dos estudantes matriculados no Curso de Especialização em Ensino de Ciências, acontecerá através da integração teoria-prática, que é proposta a partir de problemas em situações reais, com base na reflexão-ação-reflexão da prática vivenciada, em estudos de caso, em realização de oficinas.

A Unidade Curricular (UC) de Metodologia de Pesquisa deverá ser iniciada junto às UCs no quarto mês do curso, com o objetivo de preparar o estudante quanto ao desenvolvimento da monografia. Visando um atendimento mais significativo, esta UC terá encontros ao longo do primeiro ano do curso, sendo que dois destes contarão com a participação do professor-orientador.

Entendemos que a interdisciplinaridade deve ser construída pela equipe pedagógica na organização curricular do curso, desenvolvida pelos professores conteudistas no material didático, materializada e vivenciada pelos orientadores e estudantes nos momentos presenciais, tendo por objetivo uma abordagem integradora entre os conteúdos das diferentes áreas de conhecimento, diante de uma realidade sistêmica e complexa.

Assim sendo, antes do início de cada UC far-se-á uma reunião entre professor, tutores a distância e designer instrucional com o objetivo de planejamento e integração do desenvolvimento da ementa curricular e de estratégias pedagógicas a serem adotadas, denominar-se-á de Reunião do Plano Instrucional. Observando-se que nesse momento já deverão prever atividades integrativas aos estudantes com o objetivo do desenvolvimento da monografia.

O IFSC, por intermédio da UAB/MEC, se responsabilizará pela equipe pedagógica, materiais e professores. Cabe ao estado/município a estrutura existente nos polos, oferecendo a infraestrutura técnica e pedagógica, laboratório de computação, sala multimídia para as interações, biblioteca, para as atividades presenciais e como base de apoio para os estudos durante todo o curso.

Para finalização do curso, o aluno deverá produzir um Trabalho de Curso (TC) que visará à avaliação dos conhecimentos obtidos ao longo deste Curso de Especialização em Ensino de Ciências. Para tanto, será produzida uma pesquisa com tema na área da educação, culminando na elaboração de um TC no formato monográfico.

As práticas pedagógicas buscarão o desenvolvimento de competências por meio da aprendizagem ativa do aluno, com a construção do conhecimento, utilizando recursos didáticos como: material impresso

nos polos, material multimídia e utilização do ambiente virtual de aprendizagem, elaboração e apresentação de trabalhos com videoconferência, pesquisas, projetos, seminários, internet, chats, fóruns de discussão, trabalhos em grupo, pesquisas na rede mundial de computadores, metodologia de projetos, metodologia de resolução de problemas, estudo dirigido entre outros.

12.1 Momentos Presenciais

Ao longo do curso, haverá encontros presenciais que acontecerão às segundas-feiras. Além disso, os docentes, durante a realização da sua UC, deverão visitar pelo menos um polo de apoio presencial, momento que servirá para discussões temáticas, orientações, oficinas, avaliações de aprendizagem, apresentação de trabalhos.

12.2 Horário de realização do curso

- **Interação Síncrona:** Encontros Presenciais às segundas-feiras das 19h às 21h45min, no polo presencial, com o professor da Unidade Curricular, via videoconferência e Tutor Presencial.
- **Interação Assíncrona:** por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVEA), todos os dias, das 18h30 às 21h30, com o Tutor a Distância, Tutor Presencial e Professor.

12.3 Atendimento ao discente

O discente do Curso de Especialização em Ensino de Ciências contará com o apoio de um sistema de acompanhamento composto por Tutoria a Distância, Tutoria Presencial, Professor Formador e Orientador de Trabalho de Curso (TC) descritos abaixo respectivamente:

Tutor a Distância: Os tutores a distância estarão concentrados no IFSC e terão contato direto cada um com um Polo de Apoio Presencial (PAP), portanto estabelecendo o contato direto com dois tutores presenciais e acompanhando o desenvolvimento das atividades, o desempenho e a evolução da aprendizagem de 40 alunos nas unidades curriculares de acordo com o cronograma do curso.

Tutor Presencial: Os tutores presenciais estarão concentrados no Polo de Apoio Presencial e terão contato direto com a Coordenação do PAP e os tutores a distância do IFSC. Cada tutor presencial deverá acompanhar o desenvolvimento das atividades, o desempenho e a evolução da aprendizagem de 20 alunos nas unidades curriculares de acordo com o cronograma do curso.

Professor Conteudista: O professor conteudista ficará responsável pela produção do material didático de determinada Unidade Curricular.

Professor Formador: Responsável por ministrar a Unidade Curricular (UC), acompanhando os estudantes por meio do Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), sendo que uma vez por semana ele realizará uma atividade síncrona por videoconferência.

Orientador de TC: Para o desenvolvimento do TC, serão destinados professores-orientadores que acompanharão os alunos individualmente durante a construção de seus trabalhos. Junto aos Orientadores de TC, atuarão também os tutores a distância e presencial como apoio. Esse acompanhamento se dará via AVEA.

13 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

São atividades complementares ao curso de especialização: participação nas atividades de intercâmbio regional e nacional; participação em listas de discussão virtuais destinadas a fomentar as trocas de experiências e conhecimentos entre cursistas e professores dos cursos de especialização; além de participação em outros eventos afins e adequados ao momento do curso.

14 INFRA-ESTRUTURA FÍSICA

A infraestrutura necessária para a oferta do curso na educação a distância constitui-se em sala para atividades administrativas, de apoio pedagógico e tutoria, sala de videoconferência, suporte técnico e de redes, laboratório para produção multimídia e laboratório de informática.

Para os estudantes, os campus/polos de apoio presencial devem dispor de: laboratório equipado com computadores e acesso à internet, sala de tutoria para atendimento individual e ambiente para videoconferência, biblioteca e sala da coordenação de polo.

Quanto à sala de aula virtual, o curso adota o Moodle, por ser um programa de código aberto e por sua interface simples e bem estruturada. Esse ambiente virtual de ensino e aprendizagem (AVEA) oferece diversos recursos de comunicação e interação entre todos os envolvidos, além de possibilitar o uso de diferentes ferramentas e recursos pelos estudantes e formadores, tais como: agenda, tarefas, material de apoio, textos, perguntas, pesquisa de opinião, fóruns de discussão, bate-papo, correio eletrônico, questionários, pesquisa de avaliação, trabalho com revisão, administração do curso, suporte e autenticação de acesso dentre outras.

14.1 Laboratórios Disponíveis para o Curso

Nome do Laboratório	Área (m ²)	Nº de Postos	Principais equipamentos/Quantidade
Tutoria de Ensino de Ciências	23,58	8	08 microcomputadores, 01 microcomputador portátil, projetor multimídia.
Estúdio de Videoconferência	23,58	4	04 microcomputadores, sistema de videoconferência, 04 televisores 34 polegadas.
Estúdio de Videoconferência	23,58	1	01 microcomputador, sistema de videoconferência.

14.2 Softwares Relacionados ao Curso

Relação de Softwares	Quantidade de Licenças
LibreOffice	Livre
Moodle	Livre

15 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

O processo de seleção será feito mediante edital, com critérios de seleção definidos pela Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa com a coordenação do curso e realizado pelo próprio IFSC.

16 SISTEMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação no processo de construção do conhecimento pretende ser um instrumento que possibilite a identificação do desenvolvimento de competências do estudante a partir dos objetivos de aprendizagem estabelecidos nas Unidades Curriculares (UCs), e que forneçam elementos para orientações necessárias, complementações e enriquecimento no processo dessa construção. O parâmetro para a avaliação terá como fundamento os objetivos que preconizam a oferta do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências.

Os instrumentos de avaliação serão utilizados de acordo com a natureza da UC e, de maneira geral, englobarão: trabalhos em equipe, portfólios, pesquisas, questionários dirigidos, projetos, chats, fóruns de discussão, estudos de caso, relatórios e prova presencial (conforme prevê a Legislação específica para a modalidade EaD, Decreto 5622/2005).

A avaliação da aprendizagem do estudante atende ao que dispõe o art. 6º, parágrafo único da Resolução nº1/2007 do Conselho Nacional de Educação: “os cursos de pós-graduação lato sensu

oferecidos a distância deverão incluir, necessariamente, provas presenciais e defesa presencial individual de trabalho de conclusão de curso”, e levará em conta:

- a participação do estudante nas atividades presenciais;
- a participação do estudante nas atividades online;
- a execução e entrega das tarefas propostas nos prazos estabelecidos;
- as provas escritas de caráter individual e presencial.

O resultado da avaliação será expresso em notas inteiras, de zero a dez, sendo que para ser aprovado o estudante precisa alcançar a nota final 6,0 (seis).

Os estudantes serão avaliados pelos seguintes instrumentos:

- Prova Presencial (PP);
- Atividade Obrigatória (AO);
- Controle de Frequência.

16.1 Prova Presencial

Haverá 01(uma) prova presencial (PP) por Unidade Curricular (UC), com exceção da UC de Metodologia da Pesquisa que será avaliada pelo projeto para monografia. Essa prova será realizada de forma individual e presencial.

Obs.1: O estudante que não compareceu na data da prova presencial terá a possibilidade de realizar prova de segunda chamada (2CH) conforme previsto no Art. 162 do Regulamento Didático Pedagógico (RDP).

Obs.2: Caso o estudante obtenha nota inferior a 6,0 (seis) na prova presencial ou não tenha comparecido, mas possui frequência mínima, ele poderá fazer a Prova de Recuperação (PR). A Prova de Recuperação (PR) ocorre no final da UC. O estudante deverá obter uma nota mínima 6,0 (seis) nessa avaliação. Se tal condição não for satisfeita ele será então considerado reprovado na UC.

16.2 Atividade Obrigatória

A(s) Atividade(s) Obrigatória(s) (AO(s)) poderá(ão) ser realizada(s) de forma individual ou em equipe, a critério do professor. No caso de atividade em equipe, é de responsabilidade de todos os integrantes zelarem pelo cumprimento do prazo. Será realizada no mínimo 01(uma) Atividade Obrigatória ao longo de cada UC, que busque contribuir e dar base para a construção do projeto de monografia no fim do curso.

Fica a critério do professor sugerir atividades que possam contribuir para a construção da Atividade Obrigatória, proporcionando aos alunos uma maior interação, entre si assim como com o conteúdo.

Obs.1: a avaliação das AOs será composta por uma única nota denominada de Nota Final da(s) Atividade(s) Obrigatória(s) (NFAO), na qual para ser aprovado, o estudante deverá obter nota mínima igual a 6,0.

Obs.2: A NFAO será calculada através da média aritmética ou ponderada, a ser definida em cada UC, das notas das atividades obrigatórias.

Obs.3: a Recuperação de cada Atividade Obrigatória (REC de AO) ocorrerá ao longo da unidade curricular caso o aluno não realize a AO, ou ainda obtenha nota inferior a 6,0 (seis). A recuperação deverá ser individual e dissertativa abrangendo o conteúdo da UC ou de acordo com o planejamento da unidade curricular.

16.3 Aprovação

Para a composição da nota final de cada Unidade Curricular (UC) serão consideradas a(s) Atividade(s) Obrigatória(s), a Prova Presencial e a Frequência. A Nota Final da avaliação da aprendizagem discente em cada UC (NFUC) será estabelecida conforme prevê a legislação, considerando:

- a obtenção de nota igual ou superior a 6,0 (seis) no NFAO;
- a obtenção de nota igual ou superior a 6,0 (seis) na PP, ou na 2CH ou na PR.
- $NFUC = (2 \times NFAO + 3 \times PP) \div 5$

O aluno será aprovado na Unidade Curricular se obtiver nota na NFUC igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75%.

Por fim, destaca-se que, conforme estabelece o Art. 21 da Resolução CEPE/IFSC Nº 105 de 18 de agosto de 2011, “o discente que não obtiver nota mínima para aprovação em até 20% dos componentes curriculares do curso, mas com frequência e/ou participação mínima de 75% (setenta e cinco por cento), terá direito a realizar uma reavaliação final desses componentes curriculares”. Ainda, conforme o mesmo documento, o planejamento, a aplicação e a correção da reavaliação ficarão a critério do docente responsável pelo componente curricular, com supervisão do Coordenador do Curso.

Ao estudante que necessitar a reavaliação de acordo com a Resolução CEPE/IFSC Nº 105 terá a nota final da UC (NFUC) composta pela nota obtida na reavaliação.

Para ser considerado apto no curso, o estudante deverá obter, no mínimo, nota 6,0 (seis) em todas as UCs, na elaboração do trabalho de curso (TC) e em sua apresentação perante banca pública.

17 CONTROLE DE FREQUÊNCIA

A frequência mínima exigida é de 75% nas atividades presenciais e a distância conforme resolução CEPE 105/2011. Essa frequência será acompanhada por meio dos momentos síncronos e atividades assíncronas como avaliações presenciais, postagens das atividades obrigatórias ou outros trabalhos de pesquisa individual ou coletiva.

18 TRABALHO DE CURSO (TC)

O TC deste curso constitui-se na modalidade de monografia, que consiste na realização de trabalho de pesquisa individual sob orientação docente, cujo tema desenvolvido deve ser relevante ao Ensino, possibilitando reflexões e discussões sobre o contexto educacional em que os estudantes estão inseridos bem como problematizações acerca das práticas no âmbito do Ensino de Ciências e da Matemática.

A monografia prevê orientação docente, postagens de etapas no moodle e defesa pública perante comissão examinadora no prazo de 06 (seis) meses, totalizando 90 (noventa) horas.

A monografia terá início em um projeto elaborado na unidade curricular Metodologia de Pesquisa, cuja função é abordar normas, estrutura, metodologias e procedimentos necessários para a construção do projeto de pesquisa e para a elaboração da monografia. Todas as atividades realizadas pelos alunos na unidade curricular serão partes do projeto em construção, que será concomitantemente acompanhado, discutido e aprovado pelo professor orientador em ambiente virtual destinado à orientação de projetos.

A avaliação final da UC de Metodologia da Pesquisa será a entrega do projeto de monografia concluído e elaborado junto com o orientador. Somente diante da aprovação em todas as unidades curriculares e da aprovação do projeto de pesquisa pelo orientador, o estudante estará apto a iniciar a

etapa de construção da monografia. Nessa última etapa, o desenvolvimento da monografia é realizado com o mesmo orientador que acompanhou o projeto desde o início.

O tema da monografia deve estar inserido em uma das linhas de pesquisa do curso, sendo: 1) A Pesquisa e o Ensino de Biologia na Educação Básica; 2) A Pesquisa e o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental; 3) A Pesquisa e o Ensino de Química na Educação Básica; 4) A Pesquisa e o Ensino de Física na Educação Básica; 5) A Pesquisa e o Ensino de Matemática na Educação Básica.

A aprovação da monografia em defesa pública é determinante para a conclusão do Curso de Especialização em Ensino de Ciências.

18.1 Orientação da monografia

O quadro de professores-orientadores é preenchido de acordo com a aprovação em processo seletivo de edital publicado no site do IFSC, podendo ser composto por profissionais do quadro permanente e também por profissionais externos ao IFSC. Cada professor poderá orientar no máximo 07 (sete) estudantes do curso, tendo como atribuição o acompanhamento, a interação, análise, e discussão do trabalho desde a construção do projeto na UC Metodologia de Pesquisa até a entrega da versão final da monografia, após a defesa.

Durante todo o processo de orientação do projeto e da monografia, o professor deverá estar atento e comprometido com a permanência do estudante durante essa etapa de finalização do curso e com o processo pedagógico que envolve o acesso e a produção de conhecimento científico. Quando convidado, caberá também ao orientador participar de comissão examinadora de monografias cujos temas façam parte de sua linha de pesquisa.

18.2 Elaboração e defesa da monografia

A elaboração da monografia compreende quatro etapas: a construção do projeto de pesquisa, o desenvolvimento da monografia, defesa e encaminhamentos pós-defesa. Cada etapa segue os seguintes critérios:

18.3 Construção do Projeto de Pesquisa

Antes mesmo de construir o projeto de pesquisa, o estudante preencherá um questionário elaborado pelo curso para escolha de orientador. No questionário, além de descrever sua intenção de pesquisa, ele também escolherá uma das linhas para desenvolver a temática de estudo. A partir da linha de pesquisa selecionada, é oferecida ao estudante a oportunidade de indicação do nome de três possíveis orientadores.

Os professores indicados receberão por e-mail as intenções enviadas pela coordenação e manifestarão seu interesse ou não em orientar tais pesquisas. A lista de estudantes por orientador será publicada no moodle pela coordenação de monografia.

A orientação acontecerá concomitante ao desenvolvimento da UC Metodologia de Pesquisa que terá como avaliação final o projeto concluído e aprovado pelo orientador. A orientação de projetos será realizada no moodle em um espaço separado por professor com seu grupo de orientandos, sendo um local para interação em Fórum de Discussão e postagem de materiais entre cada estudante e seu orientador.

O estudante somente concluirá a etapa de construção do projeto e iniciará o processo de elaboração da monografia se tiver integralizado a carga horária total de unidades curriculares do curso, incluindo a aprovação do projeto pelo orientador.

18.4 Desenvolvimento da Monografia

Para a elaboração da monografia serão mantidos os mesmos professores que orientaram a construção do projeto de pesquisa bem como o mesmo espaço virtual no moodle já utilizado pelos professores e seus orientandos.

A monografia deverá ser elaborada e construída exclusivamente no moodle, onde haverá um Fórum de Discussão e local para postagem da 1ª Versão com prazo fixado em 30 (trinta) dias após o

início da monografia; um Fórum de Discussão e local para postagem da 2ª Versão com prazo fixado em 60 (sessenta) dias após a entrega da primeira versão, e por último a 3ª Versão com prazo fixado em 45 dias após a entrega da segunda versão. O conteúdo e estrutura das monografias postadas na 1ª e 2ª Versão deverão seguir as exigências de cada orientador que tem como responsabilidade analisar, avaliar e atribuir uma avaliação a cada versão postada. Essas avaliações consistem em: “Versão aceita” ou “Necessita ajustes”.

Na 3ª Versão da Monografia, o estudante deverá postar seu trabalho primeiro para Revisão de Citação e, em um segundo momento, deverá postar para Revisão de Formatação, ambas serão realizadas pela tutoria e avaliadas em: “Com ressalvas” ou “Sem ressalvas”.

Somente após essas duas revisões e correções feitas pelo estudante, quando necessárias, é que a monografia poderá ser postada no link Versão para Defesa. Essa versão deverá ser entregue em 02 (dois) arquivos, sendo 01 (um) na extensão odt e 01 (um) na extensão pdf. Os arquivos serão analisados pelo orientador que atribuirá em seu ambiente virtual no moodle a avaliação: “Aceito para defesa” ou “Necessita ajustes”.

A monografia deverá ser elaborada a partir de interação conjunta entre orientador e estudante, nas quais similaridades de conteúdo com outros estudos não serão permitidas assim como a ausência de um dos membros nas interações e discussão do projeto através do moodle. A tutoria terá papel importante no acompanhamento das postagens e frequência de interações, na comunicação com estudantes e professores ausentes, auxiliando no uso das tecnologias e revisão quanto à normatização dos trabalhos.

A monografia será aceita para defesa pela coordenação de monografia desde que contemplados os seguintes critérios e ordem: 1º Quando o estudante postar a monografia para Revisão de Citação e receber a avaliação "Sem ressalvas" da tutoria; 2º Quando o estudante postar a monografia para Revisão de Formatação e receber a avaliação "Sem ressalvas" da tutoria; 3º Quando o estudante postar 02 (dois) arquivos da monografia no link Versão para Defesa, sendo 01 (um) em odt e 01 (um) em pdf e ser avaliado como "Aceito para defesa" pelo/a orientador/a; 4º Quando a monografia apresentar estrutura e formatação dentro das normas do Manual de Defesa de Monografia do IFSC disponibilizado no moodle.

18.5 Defesa

Quando atendidos os quatro itens imprescindíveis citados para agendamento da defesa de monografia, o orientador poderá sugerir à coordenação de monografia, via e-mail, os nomes de 02 (dois) professores para compor a comissão examinadora, sendo que ao menos 01 (um) dos professores deverá pertencer ao quadro de profissionais do IFSC e ambos terão que apresentar titulação mínima de especialização. Caso não haja indicações, a coordenação de monografia escolherá os membros da comissão examinadora de acordo com as linhas de pesquisa do curso ou, se necessário, consultará a lista de professores cadastrados em formulário para interessados em integrar a comissão examinadora, divulgada pelo curso através de e-mail institucional.

Será de responsabilidade da coordenação de monografia o envio por email de convites, arquivos das monografias e todas as informações sobre a defesa aos membros da comissão examinadora, dentro do prazo máximo de 15 (quinze) dias antes da defesa. Também será de sua atribuição a organização do calendário de defesas, mediante consulta ao orientador e estudante e de acordo com a disponibilidade dos equipamentos tecnológicos no polo e na instituição.

O calendário de defesas será divulgado no moodle pela coordenação de monografia e o estudante será avisado pela tutoria por telefone e moodle até 15 (quinze) dias antes da data de defesa.

A defesa presencial da monografia consistirá em apresentação oral do estudante sobre os principais pontos de seu trabalho dentro do limite de 10 (dez) minutos, sem o uso de tecnologias, tais como slides e vídeos. Caberá ao orientador presidir a defesa e cronometrar o tempo de cada membro da comissão, que terá 10 (dez) minutos para arguir, comentar e fazer perguntas sobre a monografia. O estudante terá 10 (dez) minutos para responder a cada um dos examinadores.

A defesa presencial será gravada em áudio e vídeo e acontecerá no polo do estudante que contará com o auxílio do tutor presencial no manuseio do equipamento de áudio e vídeo e nas anotações de alguns pontos mencionados pela comissão. Simultaneamente, os membros examinadores estarão na sala de videoconferência do IFSC Câmpus Florianópolis acompanhados pela tutoria a distância.

O estudante terá conhecimento da nota atribuída pelos membros da comissão após deliberação sigilosa entre os professores e leitura da ata de defesa pelo presidente da comissão. A ata de defesa

contemplará os dados do estudante, de sua monografia, a avaliação dos membros (Aprovado, Aprovado com Ressalvas ou Reprovado), a nota atribuída e as principais alterações necessárias no trabalho.

Cada membro da comissão deverá enviar via e-mail à coordenação um formulário de avaliação da monografia com a análise dos aspectos estruturais, teóricos, metodológicos e de normatizações. Nesse formulário, o examinador poderá descrever todos os pontos a serem revistos, alterados ou ampliados no trabalho. O documento será encaminhado aos estudantes e orientadores via moodle, junto com a folha de aprovação assinada por todos os membros, após a defesa e aprovação da monografia. Também é nesse documento que os examinadores poderão apresentar as inconsistências da monografia que justifiquem o pedido de adiamento da defesa, dentro do prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas antes da defesa.

A defesa da monografia deverá ser realizada dentro do prazo de 06 (seis) meses após a integralização da carga horária total de unidades curriculares do curso. O prazo para defesa poderá ser prorrogado por no máximo 03 (três) meses, salvo os casos já previstos na legislação. A prorrogação deverá ser solicitada à coordenação do curso em formulário próprio, nas datas previstas no calendário de atividades do curso. No caso das defesas adiadas por motivos de fragilidades na monografia, uma nova data de defesa será fixada pela coordenação, desde que realizadas as correções indicadas pela comissão no prazo de 15 (quinze) dias a partir da data do primeiro agendamento. As monografias com data de defesa adiada que não apresentarem as correções dentro do prazo serão consideradas canceladas.

18.6 Encaminhamentos pós-defesa

Após a defesa será de responsabilidade do estudante realizar as correções sugeridas pela comissão examinadora e a postagem da monografia corrigida para seu orientador, no moodle. Realizadas as correções, o estudante receberá orientações da coordenação de monografia sobre como solicitar a ficha catalográfica e a respeito da documentação necessária para requerer o certificado.

A monografia somente poderá ser considerada concluída quando, dentro do prazo de 30 (trinta) dias a contar da defesa, o estudante postar o trabalho no moodle no link Versão Final, contendo a folha de aprovação digitalizada e assinada pelos membros, a ficha catalográfica feita por bibliotecário e obtiver no moodle a avaliação do orientador “Versão final aceita”.

19 CERTIFICAÇÃO

Terá direito à certificação de conclusão do Curso de Especialização em Ensino de Ciências o estudante que obtiver nota de aprovação em todas as unidades curriculares do curso, incluindo a defesa pública, a aprovação da monografia pela comissão examinadora e a versão final aceita pelo orientador no moodle.

Os certificados serão expedidos em até 90 (noventa dias) a contar da data de entrega da documentação pelo estudante no polo. Deverão estar devidamente preenchidos o requerimento de expedição do certificado e o termo de direitos autorais, que deverão estar acompanhados por um CD etiquetado contendo (01) uma cópia digital da monografia em pdf, conforme modelo disponibilizado pela coordenação de monografia e (01) uma cópia física da monografia a ser arquivada pela coordenação do curso.

O certificado será enviado diretamente ao polo do estudante, e a falta de qualquer um dos documentos solicitados, assim como a ausência de postagem da Versão Final no moodle com anuência do orientador, acarretará a não entrega do certificado.

20 CRONOGRAMA

2016/2017				
MÊS	DIAS	UNIDADE CURRICULAR	PROFESSOR(A)	HORAS
A definir	A definir	Introdução ao Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) e ao software livre LibreOffice	José Roque Damasco Neto	45h

A definir	A definir	Introdução à pesquisa em Ensino de Ciências	Roberth de Jesus Carvalho	30h
A definir	A definir	Metodologia da Pesquisa	Daniella de Cássia Yano	60h
A definir	A definir	Fundamentos da Didática das Ciências e da Matemática	Lisani Geni Walcholz Coan	30h
A definir	A definir	Ciência, Tecnologia e Sociedade	Fernando Rosseto G. Campos	30h
A definir	A definir	História e Filosofia da Ciência e implicações para o ensino	Mauro da Costa	30h
A definir	A definir	Construtivismos e a Aprendizagem de Conceitos Científicos	Andréia de Bem Machado Mirian Loureiro Fialho	30h
A definir	A definir	Tópicos Especiais em Ciências	Elenita E. de Lima Ramos Carlos Antonio Queiroz Ana Carolina S. de Melo	45h
A definir	A definir	Metodologia de Projetos em Ciências	Allisson Freire Bento Raquel Cardoso F. e Custódio	60h
A definir	A definir	Trabalho de Curso	Diversos professores-orientadores	90h
A definir	A definir	Defesas		
Total				450h

REFERÊNCIAS

BRASIL. Programa Nacional de Formação em Administração Pública no âmbito do Sistema Universidade Aberta do Brasil. A Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES torna público às Instituições Públicas de Ensino Superior – IPES participantes do Sistema Universidade Aberta do Brasil –UAB o Programa Nacional de Formação em Administração Pública –PNAP. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/EDITAL_N1_PNAP_DED_CAPES_2009.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2013.

_____. Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES Nº1, de 3 de abril de 2001**. Estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/CES0101.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2013.

_____. Ministério da Educação e Cultura. **Portaria 4.059, de 10 de dezembro de 2004**. Normatiza a oferta em até 20 % ensino semipresencial. 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs_portaria4059.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2013.

_____. Conselho Nacional de Educação da Câmara de Educação Superior. **Resolução nº 01, de 08 de Junho de 2007**. Estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação *lato sensu*, em nível de especialização. 18 de maio de 2007 publicado no DOU de 21 de maio de 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces001_07.pdf> Acesso em: 25 ago. 2013.

_____. **Lei 11892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm>. Acesso em: 25 ago. 2013.

_____. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução CD/FNDE nº 8 de 30 de abril de 2010**. Estabelece orientações e diretrizes para o pagamento de bolsas de estudo e de pesquisa a participantes da preparação e execução dos cursos dos programas de formação superior, inicial e continuada no âmbito do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB). Disponível em:

<<http://www.fnde.gov.br/fnde/legislacao/resolucoes/item/3390-resoluC3%A7%C3%A3ocd-fnde-n%C2%BA-8-de-30-de-abril-de-2010>>. Acesso em: 25 ago. 2013.

_____. **Decreto Nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005.** Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm>. Acesso em: 28 maio 2015.

_____. **Decreto Nº 6.303, de 12 dezembro de 2007.** Altera dispositivos dos Decretos nºs 5.622, de 19 de dezembro de 2005, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 5.773, de 9 de maio de 2006, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/decreto/D6303.htm>. Acesso em: 28 maio 2015.

IFSC. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. **Manual de Defesa de Monografia dos Cursos de Especialização na Modalidade a Distância.** Florianópolis, 2012.

_____. **Programa E-Tec Sem Fronteiras.** Disponível em: <<http://www.ifsc.edu.br/governo-federal/4017-lancado-programa-e-tec-sem-fronteiras>>. Acesso em: 30 abr. 2014.

_____. Colegiado de Ensino Pesquisa e Extensão do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. **Resolução CEPE/IFSC Nº 105 de 18 de agosto de 2011.** Estabelece Diretrizes de Funcionamento dos Programas de Pós-Graduação e Cursos Lato Sensu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IF-SC). Florianópolis, 2011.

_____. **Regulamento Didático Pedagógico.** Disponível em: <<http://cs.ifsc.edu.br/portal/files/Consum2014/resolucao41comRDPeGLOSSARIO.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2015.

GADOTTI, Moacir. **Qualidade na educação: uma nova abordagem.** Anais do COEB 2013 – Congresso de Educação Básica: qualidade na aprendizagem. Rede Municipal de Ensino de Florianópolis. Florianópolis: PMF, 2013.

MEC. CAPES. Universidade Aberta do Brasil. **Informações do PNAP e os cursos ofertados pelo programa.** Disponível em: <http://uab.capes.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=32:gostaria-demais-informacoes-sobre-o-pnap-e-os-cursos-ofertados-pelo-programa&catid=7:faq&Itemid=8> Acesso em: 14 nov. 2013.

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO:

Profa. Graciele Amorim Zimmermann, Ma.

Florianópolis, 30 de Junho de 2015.