

**RESOLUÇÃO CEPE/IFSC Nº 64, DE 19 DE SETEMBRO DE 2019.**

Aprova o Projeto Pedagógico de Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* no IFSC e encaminha ao CONSUP para apreciação.

O PRESIDENTE do COLEGIADO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA – CEPE, de acordo com a Lei que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, LEI 11.892/2008, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo artigo 9º do Regimento Interno do Colegiado de Ensino, Pesquisa e Extensão do Instituto Federal de Santa Catarina - RESOLUÇÃO Nº 18/2013/CONSUP, pela competência delegada ao CEPE pelo Conselho Superior através da RESOLUÇÃO Nº 17/2012/CONSUP, e de acordo com as atribuições do CEPE previstas no artigo 12 do Regimento Geral do Instituto Federal de Santa Catarina RESOLUÇÃO Nº 54/2010/CS;

Considerando a apreciação pelo Colegiado de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPE na Reunião Ordinária do dia 19 de setembro de 2019, o Presidente do CEPE;

**RESOLVE:**

Art. 1º Submeter à aprovação do CONSUP - Conselho Superior, a criação e oferta de vagas do seguinte Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu*:

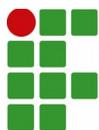
Nº	Câmpus	Curso				Carga horária	Vagas por turma	Vagas totais Bianaais	Turno de oferta
		Nível	Modalidade	Status	Curso				
1.	Florianópolis	Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	EaD	Criação	Especialização em Ensino de Ciências e Matemática	450 horas	40	160	Noturno

Florianópolis, 19 de setembro de 2019.

**LUIZ OTÁVIO CABRAL**

Presidente do CEPE do IFSC

(Autorizado conforme despacho no processo nº 23292.051062/2018-27)



**ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E  
MATEMÁTICA  
CÂMPUS FLORIANÓPOLIS**  
*Lato Sensu*

**Florianópolis, maio de 2019.**



# Sumário

1 DADOS DA IES.....	4
1.1 Mantenedora.....	4
1.2 Mantida – câmpus proponente.....	4
1.3 Nome dos responsáveis/representantes pelo projeto/oferta.....	4
1.4 Contextualização da IES.....	5
2 DADOS DO CURSO.....	9
2.1 Requisitos Legais.....	9
2.2 Parceria externa para a realização do curso.....	10
2.3 Dados para preenchimento do certificado.....	10
3 ASPECTOS GERAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO.....	11
3.1 Justificativa da oferta do curso.....	11
3.2 Objetivos do curso.....	14
3.3 Contribuições para o egresso.....	15
3.4 Público alvo.....	15
3.5 Ingresso no curso.....	15
3.6 Desligamento do discente.....	16
3.7 Critérios de reingresso.....	16
4 ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO.....	17
4.1 Metodologia.....	17
4.2 Matriz Curricular.....	20
4.3 Componentes curriculares.....	21
4.4 Atividades complementares.....	37
4.5 Avaliação do Processo de Ensino Aprendizagem.....	37
4.6 Trabalho de Conclusão de Curso.....	39
4.7 Atividades de EAD.....	40
4.8 Critérios de aproveitamento de unidades curriculares cursadas anteriormente.....	41
4.9 Incentivo a pesquisa, a extensão e a produção científica e tecnológica.....	41
5 CORPO DOCENTE E TUTORIAL.....	42
5.1 Coordenador do Curso.....	42
5.2 Vice-coordenador do Curso.....	42
5.3 Secretário do Curso.....	42
5.4 Corpo Docente Interno.....	43
5.5 Corpo Docente Externo.....	44
5.6 Colegiado do Curso.....	44
6 INFRAESTRUTURA FÍSICA.....	45
6.1 Instalações gerais e equipamentos.....	45
2.1 6.2 Polos de apoio presencial ou estrutura multicampus (para cursos EAD).....	46
6.3 Sala de tutoria (para cursos EAD).....	46
6.4 Suportes midiáticos (para cursos EAD ou para contemplar os 20% da carga horária em EaD nos cursos presenciais).....	46
6.5 Biblioteca.....	46
7 AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO.....	48
8 AUTORIZAÇÃO DA OFERTA DO CURSO.....	48
9 ANEXO.....	48

## 1 DADOS DA IES

### 1.1 Mantenedora

**Nome da mantenedora:** Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

**Endereço:** Rua 14 de Julho

**Número:** 150

**Bairro:** Coqueiros

**Cidade:** Florianópolis

**Estado:** SC

**CEP:** 88075-010

**CNPJ:** 11.402.887/0001-60

**Telefone(s):** (48) 3877-9000

**Ato legal:** Lei 11.892/2008 de 29 de dezembro de 2008

**Endereço WEB:** [www.ifsc.edu.br](http://www.ifsc.edu.br)

**Reitor(a):** Maria Clara Kaschny Schneider

### 1.2 Mantida – câmpus proponente

**Nome da mantida:** Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus Florianópolis

**Endereço:** Av. Mauros Ramos

**Número:** 950

**Bairro:** Centro

**Cidade:** Florianópolis

**Estado:** SC

**CEP:** 88020-300

**CNPJ:** 11.402.887/002-41

**Telefone(s):** (48) 3211-6000

**Ato legal:** Lei 11.892/2008 de 29 de dezembro de 2008

**Endereço WEB:** <http://florianopolis.ifsc.edu.br>

**Diretor(a) geral:** Andréa Martins Andujar

### 1.3 Nome dos responsáveis/representantes pelo projeto/oferta

**Nome:** José Carlos Kahl

**Email:** [jkahl@ifsc.edu.br](mailto:jkahl@ifsc.edu.br)

**Fone:** (48) 999512481

**Nome:** Ana Carolina Staub de Melo

**Email:** [ana.melo@ifsc.edu.br](mailto:ana.melo@ifsc.edu.br)

**Fone:** (48) 999525658

**Nome:** Elieser Donizete Spereta

**Email:** [elieser.donizete@ifsc.edu.br](mailto:elieser.donizete@ifsc.edu.br)

**Fone:** (48) 996334002

#### **1.4 Contextualização da IES**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC) tem vivenciado muitas transformações em sua atuação na Educação Básica, Educação Profissional e Superior. Iniciou suas atividades em 1910 como “Escola de Aprendizizes 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”.

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 nº 8.948/94, todas as Escolas Técnicas Federais foram transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), mudança condicionada 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 nº 11.892, de 29/12, o CEFET-SC foi 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 São Lourenço do Oeste) atendendo a todas as regiões do estado de Santa Catarina ofertando educação de qualidade e promovendo ações de extensão e desenvolvimento de projetos de pesquisa. Caso se considerem os polos da Universidade Aberta do Brasil (UAB) atendidos com cursos de educação a distância, o IFSC marca presença nos três estados da região Sul e no estado de São Paulo.

As atividades de ensino desenvolvidas no IFSC ocorrem nos níveis básico e superior, na educação profissional e na modalidade de Educação de Jovens e Adultos. No nível técnico, atua nas formas integrada, concomitante e subsequente ao ensino médio, nos cursos de graduação atua nos cursos superiores de tecnologia, licenciaturas e bacharelados e na pós-graduação atua nos cursos de especialização (*lato sensu*) e mestrados (*stricto sensu*).

Na modalidade a distância, o IFSC desenvolve cursos técnicos, de graduação e de especialização, e tem como preocupação social a democratização do conhecimento oferecendo a cidadãos residentes em cidades distantes dos seus campus diferentes oportunidades educacionais.

A atuação do IFSC na educação a distância (EaD) iniciou em 1999, na época do CEFET/SC, quando a então Unidade São José ofereceu o primeiro curso básico em refrigeração a distância.

Em 2006, a Unidade Florianópolis do CEFET-SC 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, para 06 (seis) polos de apoio presencial, 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, possibilitou, o ingresso de mais 350 estudantes no Curso. 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, esses três cursos de especialização foram ofertados 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 de Educação para a Diversidade, com ênfase em Educação de Jovens e Adultos (EJA). Levando em conta os dois novos cursos oferecidos pelo Programa UAB/IFSC e os já anteriormente ofertados, 36 (trinta e seis) polos são atendidos. Com essas novas ofertas, o número de estudantes na modalidade a distância do IFSC ultrapassou 3.500.

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 da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica). Para isso, através de editais, a SEED/MEC cadastrou e avaliou todos os parceiros

envolvidos no processo. O levantamento de demanda (de cursos e vagas) foi realizado em 2009 pelas prefeituras ou secretarias estaduais de educação, e de acordo com o perfil socioeconômico da região, indicaram 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 de 350 vagas para as cidades de São José, Itapoá, Santa Cecília, Otacílio Costa, Xanxerê, Gaspar e Campos Novos.

Com as novas ofertas do Programa e-Tec Idiomas Sem Fronteiras 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”. Segundo o Anuário Estatístico da PROEN/IFSC de 2015, em 2014 o número de matrículas na modalidade a distância do IFSC ultrapassou 4.000.

Atualmente o IFSC oferece cursos na modalidade a distância em nível de qualificação profissional, técnico, graduação, pós-graduação *lato sensu* e pós-graduação *stricto sensu*. Os cursos Técnico em Informática, Especialização em Ensino de Ciências, Especialização em Gestão em Saúde e Especialização em Mídias na Educação são ofertados pelo Câmpus Florianópolis na modalidade a distância.

## 2 DADOS DO CURSO

<b>Nome do curso:</b> Especialização em Ensino de Ciências e Matemática
<b>Modalidade:</b> a Distância
<b>Área:</b> 90201000 - ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
<b>Carga Horária:</b> 360 h para integralizar as unidades curriculares e 90 h para o Trabalho de Conclusão do Curso (TCC)
<b>Periodicidade:</b> Transitória
<b>Período:</b> 18 meses
<b>Número de vagas:</b> Estimativa para a primeira oferta 160 vagas. Sendo 40 vagas por NEaD ou polo a ser definido. O NEaD do Câmpus Florianópolis será um dos NEaDs que receberão o curso. A previsão de início do curso é 2020/2.
<b>Horário e frequência das aulas:</b> Semanalmente, no período noturno das 19h às 20h15min e das 20h30min às 21h45min.

### 2.1 Requisitos Legais

#### Normas Nacionais:

- Lei nº 9.394/96 – Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (LDB);
- Lei Nº 10.861/2004 – Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES;
- Decreto 5.773/2006 – Regulamenta a Lei 10.861/2004.
- Decreto Nº 9.057, de 25 de maio de 2017 - Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996;
- Resolução nº 01/2007/CNE/CES que estabelece normas para o funcionamento de Cursos de Pós-graduação Lato Sensu, em nível de Especialização;
- Resolução nº 01/2018/CNE, que regulamenta a oferta dos cursos de pós-graduação lato sensu no âmbito do Sistema Federal de Educação Superior
- Decreto Nº 9.057 de 25/05/2017 - Legislação que regulamenta Educação a Distância no país.

#### Documentos Institucionais:

- Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI;
- Resolução CONSUP nº48/2018 CEPE/IFSC, que altera as Diretrizes de Funcionamento dos Programas de Pós-Graduação Lato Sensu do IFSC;
- Regulamento Didático Pedagógico (RDP);
- Resolução nº 93/2017 CEPE/IFSC, que regulamenta as normas para expedição e registro dos Diplomas e Certificados dos cursos de graduação e de pós-graduação;
- Resolução nº 06/2012/CEPE, que aprova os formulários de tramitação de processos regulatórios para oferta de cursos do IFSC.

## **2.2 Parceria externa para a realização do curso**

O curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática será ofertado pelo Departamento Acadêmico de Linguagem, Tecnologia, Educação e Ciência (DALTEC) com apoio do Núcleo de Educação a Distância (NEaD) do Câmpus Florianópolis. A oferta também poderá acontecer em parcerias com outros Institutos Federais, com municípios catarinenses e com o estado de Santa Catarina, a partir de convênios específicos. Cada convênio será tramitado nas instâncias do IFSC, seguindo as normas próprias, considerando as respectivas contrapartidas.

## **2.3 Dados para preenchimento do certificado**

Ao final do curso, cumpridos todos os requisitos de integralização, o estudante receberá um Certificado de Pós-Graduação, devidamente registrado pelo IFSC com validade nacional, com o título de “**Especialista em Ensino de Ciências e Matemática**”, conforme normas da instituição, Resolução nº 93/2017 CEPE/IFSC, que regulamenta as normas para expedição e registro dos Diplomas e Certificados dos cursos de graduação e de pós-graduação e a legislação vigente.

## 3 ASPECTOS GERAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO

### 3.1 Justificativa da oferta do curso

#### Tendências Econômicas da Região

A questão da formação de professores bem como 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 se alcançar a qualidade na educação, entendendo que tal qualidade é condição imprescindível para a qualificação técnica que o mundo do trabalho de Santa Catarina tem exigido nos últimos 10 anos, demandando profissionais com "autonomia intelectual, capacidade de pensar, de ser cidadão", (GADOTTI, 2015, p. 4), aptos na tomada de decisões. Nesse sentido, em Santa Catarina, para melhorar a qualidade na educação, é preciso mais do que a incorporação de um currículo bem estruturado em cursos técnicos e de formação superior, é preciso empenho para se garantir a qualidade da educação básica, na formação do indivíduo desde o ensino fundamental até o médio. Para isso, é preciso promover a qualificação dos professores da educação básica para o exercício da docência 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 tomado 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 iminente "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 federais 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, o que pode ser concretizado em um curso de pós-graduação.

### **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 por parte do IFSC têm aberto novas possibilidades no ensino tecnológico e no ensino a distância. O curso cujo projeto se apresenta nesse documento 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 e Matemática, pretende-se incentivar e preparar professores que ministram as disciplinas de Ciências, Biologia, Física, Matemática e Química para que se tornem promotores de mudanças no contexto da sala de aula. Ao participar dessa proposta, os professores vivenciarão metodologias de ensino que os façam refletir e discutir acerca dos conteúdos e das alternativas didáticas envolvidas.

Portanto, 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 diferentes metodologias;
- 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, é necessário, além dos aspectos homem-máquina, levar em consideração aspectos cognitivos da aprendizagem em relação ao usuário/estudante 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. Além disso, 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.

### **Demanda**

Desde sua implantação no ano de 2010, com financiamento da UAB, o Curso de Especialização *Lato Sensu* em Ensino de Ciências vem experimentando uma demanda crescente. Os dados apresentados no Quadro 1 revelam que nas 5 ofertas do curso de Especialização em Ensino de Ciências aconteceram 959 matrículas. Verifica-se também que em alguns polos o curso foi ofertado quatro vezes e que essa demanda reflete a necessidade de formação para o profissional da educação no estado de Santa Catarina.

Quadro 1 - Matrículas e ofertas por polo no Curso de Especialização em Ensino de Ciências

<b>Ingresso</b>	<b>Matrículas</b>	<b>Polos UAB</b>
2010/2	192	Blumenau, Braço do Norte, Concórdia, Florianópolis, Itajaí e Pouso Redondo
2011/2	217	Chapecó, Indaial, Florianópolis, São José, Palmitos e Caçador
2012/2	221	Blumenau, Itapema, Laguna, Otacílio Costa, São Miguel do Oeste e Videira.
2014/2	209	Blumenau, Caçador, Braço do Norte, Florianópolis, Tubarão e São Miguel do Oeste.
2017/1	120	Blumenau, Laguna, Treze Tílias e Videira

Fonte: Coordenação do curso

### 3.2 Objetivos do curso

#### Objetivo Geral

Oferecer aos professores do Ensino Fundamental e Médio capacitação, em nível de especialização, na área de Ensino de Ciências (Biologia, Física, Química) e de 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.

#### Objetivos Específicos

- Oportunizar aos professores das redes pública e privada de Santa Catarina o contato com discussões sobre a pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática;
- 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.

### 3.3 Contribuições para o egresso

O profissional egresso do Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática 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;
- condições de propiciar a integração das tecnologias com a prática docente na melhoria do processo ensino e aprendizagem;
- habilidade para o trabalho docente para além do livro didático, articulando diferentes saberes aos conteúdos presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), nos Referenciais Curriculares Nacionais e na Base Nacional Comum.

### 3.4 Público alvo

Professores graduados que ministram as unidades curriculares de Ciências, Biologia, Física, Matemática e Química no Ensino Fundamental e no Ensino Médio nas escolas das redes municipais, estadual e federal, pública e particular, de Santa Catarina.

### 3.5 Ingresso no curso

O ingresso no Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática será realizado mediante inscrição em processo seletivo específico a ser gerido pelo Departamento de Ingresso (DEING), a partir da publicação de edital público para esse fim, com vistas a selecionar candidatos. O número de vagas e o processo de ingresso, observando a Resolução nº 48/2018 CEPE/IFSC, será definido em conjunto pela coordenação do curso, pelo DALTEC, pela direção do Câmpus Florianópolis e pelo DEING. O edital será publicado no endereço eletrônico <http://ifsc.edu.br>, local esse onde o candidato encontrará todas as informações necessárias para a sua inscrição.

### **3.6 Desligamento do discente**

O discente será desligado do curso de acordo com os seguintes critérios:

- ausentar-se sem justificativa em três encontros presenciais consecutivos;
- deixar de acessar o AVEA por um período maior que 10 dias;
- desrespeitar as normas institucionais.

Caso deseje o desligamento do curso, o discente deverá solicitar à coordenação, de acordo com as normas institucionais.

### **3.7 Critérios de reingresso**

O reingresso será permitido para todos os alunos que já cursaram parte do curso e desistiram ou cancelaram a matrícula. Para solicitar o reingresso o interessado deverá preencher um requerimento próprio na forma do edital de retorno publicado pelo IFSC ou outra forma adotada pelo IFSC em conjunto com o DALTEC e a coordenação do curso. O deferimento do requerimento estará condicionado a existência da vaga e aos critérios de pontuação definidos no processo de reingresso.

## **4 ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO**

### **4.1 Metodologia**

Os cursos na modalidade a distância necessitam de uma metodologia que proporcione aos estudantes várias formas de acesso ao conhecimento para atingir as competências delineadas para o perfil do egresso.

O professor formador na EaD deverá conduzir a sua prática pedagógica como um mediador, fornecendo os instrumentos e os conteúdos necessários à construção do conhecimento, o que pressupõe a construção da autonomia do estudante. Uma boa comunicação entre estudantes e professores é um aspecto de extrema relevância para a prática pedagógica em EaD.

### **Recursos Didáticos**

Cada unidade curricular apresentará material didático elaborado especificamente para contemplar seu conteúdo previsto. Os conteúdos, as atividades de aprendizagem realizadas à distância e a mediação pedagógica acontecerão e estarão disponíveis em salas virtuais em um Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) suportado pela plataforma disponibilizada pelo IFSC, conforme a resolução CEPE/IFSC nº 4 de 16 de março de 2017 em seu artigo 5º e instrução normativa nº 13, de 21 de julho de 2017.

### **Momentos Presenciais e Não Presenciais**

Para atingir seus objetivos, o curso de especialização em Ensino de Ciências e Matemática propõe uma metodologia que garanta a troca de informações, por meio das interações presenciais e do AVEA, no qual ocorre o processo de ensino e de aprendizagem visando à construção do conhecimento. A comunicação se dará em momentos presenciais, nos NEaDs ou polos por meio de videoconferências, e em momentos não presenciais, em atividades desenvolvidas no AVEA, tais como fóruns, videoaulas, tarefas, questionários, chats etc.

As aulas presenciais acontecerão semanalmente durante as unidades curriculares (UCs) comuns a todas as quatro áreas (Biologia, Física, Matemática e Química) e mensalmente durante as unidades curriculares específicas de cada área. Para os encontros presenciais, os estudantes irão ao NEaD ou ao polo onde estão matriculados e participarão do momento síncrono. A aula será ministrada pelo docente a partir do Câmpus Florianópolis ou de outro câmpus do IFSC por meio de videoconferência.

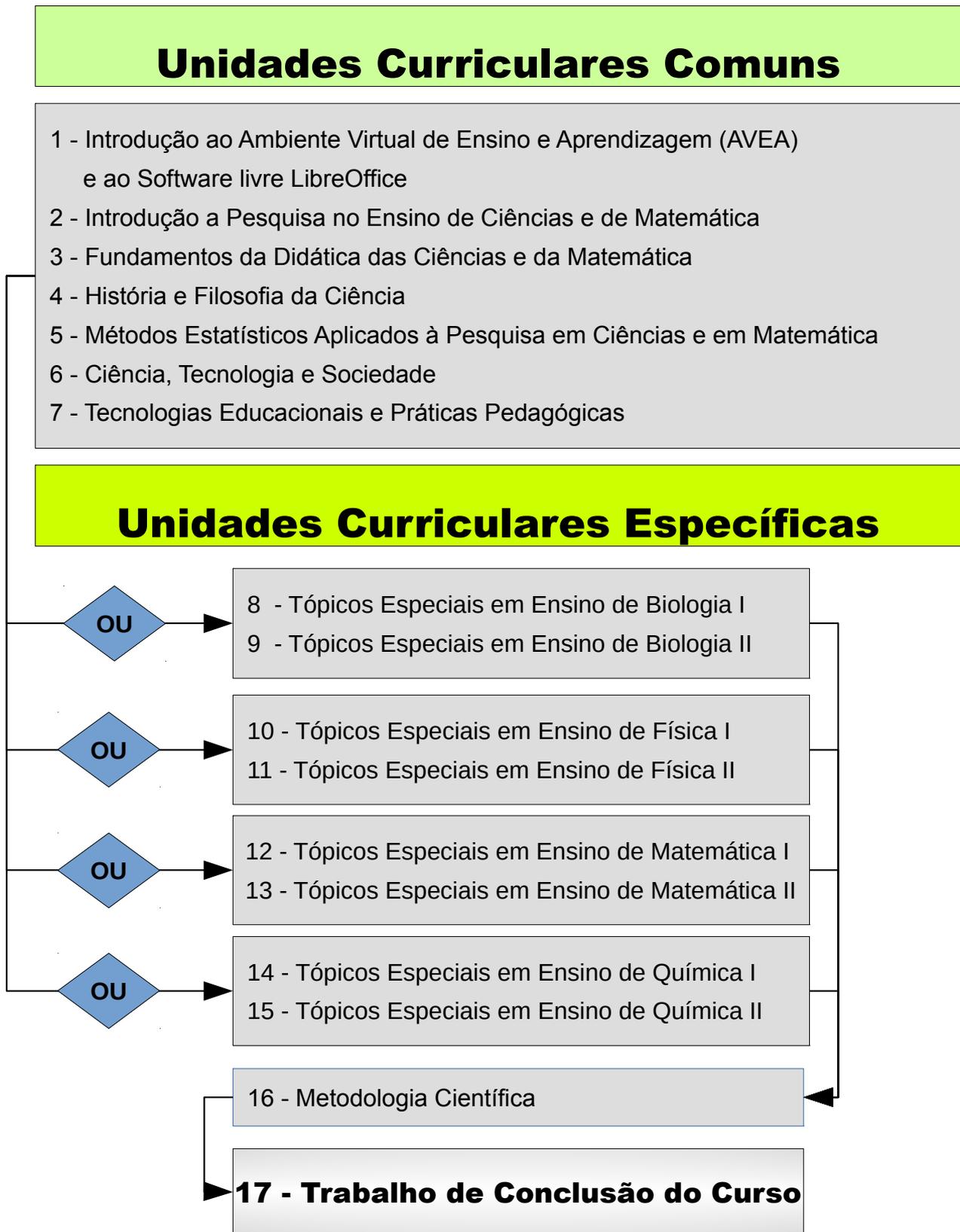
As atividades desenvolvidas a distância serão em momentos assíncronos, dos quais os estudantes participarão, acessando o AVEA. Nesse ambiente virtual serão disponibilizadas informações relacionadas ao curso, os materiais de estudo, tais como livros, textos, vídeos, e outros; o AVEA também será o ambiente em que os alunos participarão das discussões via fóruns, resolverão tarefas de forma individual ou coletiva, e onde desenvolverão demais atividades previamente planejadas pela unidade curricular. Estipula-se que os docentes que estiverem ministrando as unidades curriculares terão até 72 horas para responder às demandas virtuais dos estudantes.

As aulas presenciais de até duas unidades curriculares poderão ocorrer em cada segunda-feira, ou com outra disposição diferenciada no calendário letivo, para atender as necessidades específicas de uma determinada unidade curricular (UC). As UCs com carga horária de 15h terão 03 (três) encontros presenciais, com previsão de 02 (dois) encontros presenciais com interação com o professor via videoconferência e 1 (um) encontro para a prova presencial, ao passo que as UCs de 30h terão 05 (cinco) encontros presenciais com previsão de 4 (quatro) encontros presenciais com interação com o professor via videoconferência e 1 (um) encontro para a prova presencial, ao passo que as UCs de 45h terão 07 (sete) encontros presenciais, com previsão de 6 (seis) encontros presenciais com interação com o professor via videoconferência e 1 (um) encontro para a prova presencial. As unidades curriculares Tópicos Especiais em Ensino I e II das quatro áreas, biologia, física, matemática e química, terão encontros presenciais mensais ou de acordo com o planejamento dessas unidades curriculares.

A elaboração do projeto de TCC (monografia ou artigo) é exigência parcial da unidade curricular Metodologia Científica. Para que a construção desse projeto ocorra de forma integrada com os objetivos do curso, a unidade curricular Metodologia Científica acontecerá em 6 encontros presenciais via videoconferência ao longo do primeiro ano de curso. As datas desses encontros serão estipuladas pela coordenação e pelo professor que irá ministrá-la.

A Figura 1 mostra um esquema da proposta para o curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática, onde todos os estudantes deverão primeiro cursar as unidades curriculares comuns (300h) e em seguida, apenas as unidades curriculares específicas (60h), de acordo com sua formação (biologia, física, matemática ou química), para depois concluir o curso com o TCC.

Figura 1 - Estrutura do curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática



## 4.2 Matriz Curricular

Unidade Curricular		CH Teóricas	CH Práticas	CH EaD	CH Total
<b>Unidades curriculares comuns para todos os estudantes</b>					
01	Introdução ao Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) e ao Software livre LibreOffice	28	2	25	30
02	Introdução à Pesquisa no Ensino de Ciências e de Matemática	30	0	25	30
03	Fundamentos da Didática das Ciências e da Matemática	30	0	25	30
04	História e Filosofia da Ciência	45	0	38	45
05	Métodos Estatísticos Aplicados à Pesquisa em Ciências e em Matemática	45	0	38	45
06	Ciência, Tecnologia e Sociedade	30	0	25	30
07	Tecnologias Educacionais e Práticas Pedagógicas	45	0	38	45
<b>Unidades específicas somente para os estudantes da área da Biologia</b>					
08	Tópicos Especiais em Ensino de Biologia I	45	0	42	45
09	Tópicos Especiais em Ensino de Biologia II	15	0	12	15
<b>Unidades específicas somente para os estudantes da área da Matemática</b>					
10	Tópicos Especiais em Ensino de Física I	45	0	42	45
11	Tópicos Especiais em Ensino de Física II	15	0	12	15
<b>Unidades específicas somente para os estudantes da área da Física</b>					
12	Tópicos Especiais em Ensino de Matemática I	45	0	42	45
13	Tópicos Especiais em Ensino de Matemática II	15	0	12	15
<b>Unidades específicas somente para os estudantes da área da Química</b>					
14	Tópicos Especiais em Ensino de Química I	45	0	42	45
15	Tópicos Especiais em Ensino de Química II	15	0	12	15
<b>Unidades curriculares comuns para todos os estudantes</b>					
16	Metodologia Científica	45	0	39	45
17	Trabalho de Conclusão de Curso - TCC	90	0	89	90
<b>Total</b>					<b>450</b>

A matriz curricular para cada estudante está organizada com uma carga horária de 450 horas, 360 horas de unidades curriculares + 90 horas de TCC. Portanto, de acordo com a proposta para o curso apresentada na figura 1 e na matriz curricular cada estudante terá um conjunto de unidades curriculares comuns e um conjunto de unidades curriculares específicas de acordo com a sua formação.

### 4.3 Componentes curriculares

<b>01 – Unidade Curricular:</b> Introdução ao Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) e ao Software livre LibreOffice	<b>CH*:</b> 30	<b>Semestre:</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conhecer e operar o Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem utilizado no curso;</li> <li>– conhecer os aplicativos da suíte LibreOffice;</li> <li>– operar os aplicativos da suíte LibreOffice utilizados no curso.</li> </ul>		
<b>Conteúdos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ferramentas do Ambiente Virtual de ensino-aprendizagem AVEA</li> <li>– LibreOffice Writer</li> <li>– LibreOffice Calc</li> <li>– LibreOffice Impress</li> </ul>		
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aulas expositivas e dialogadas;</li> <li>– Aulas práticas no laboratório de informática;</li> <li>– Produção de trabalhos individuais utilizando o LibreOffice e o AVEA.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica:</b> LIBREOFFICE: Livros Eletrônicos em Português. Disponível em: < <a href="https://www.libreoffice.pt/documentacao/">https://www.libreoffice.pt/documentacao/</a> >. Acesso em: 11 jun. 2018.  MOTTA, Alexandre; GAVILON, Igor; NUNES, Vanessa Gonzaga. <b>Introdução à educação a distância e ambiente virtual de ensino-aprendizagem</b> . Florianópolis: IFSC, 2012.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> ALBUQUERQUE, Rodney Cezar de; LEITE, Sidnei Quezada Meireles. Uso de ambientes virtuais de aprendizagem como estratégia educacional complementar de ensino de ciências. <b>Revista Novas Tecnologias na Educação</b> , Porto Alegre, v. 6, n. 1, p. 1-11, 2008. Disponível em: < <a href="http://www.seer.ufrgs.br/renote/article/download/14488/8407">http://www.seer.ufrgs.br/renote/article/download/14488/8407</a> >. Acesso em: 11 jun. 2018.  BORGES, Klaibson Natal Ribeiro. <b>Libreoffice para leigos</b> . Pato Branco: UTFPR, 2010. Disponível em: < <a href="http://www.utfpr.edu.br/patobranco/estrutura-universitaria/diretorias/dirgrad/cursos/coagr/documentos/normativas/livro-libreoffice-para-leigos">http://www.utfpr.edu.br/patobranco/estrutura-universitaria/diretorias/dirgrad/cursos/coagr/documentos/normativas/livro-libreoffice-para-leigos</a> >. Acesso em: 11 jun. 2018.  PULINO FILHO, Athail Rangel. <b>Ambiente de aprendizagem moodle UnB</b> : manual do professor. Universidade de Brasília, 2005. Disponível em: < <a href="http://docplayer.com.br/3247034-Ambiente-de-aprendizagem-moodle-unb-manual-do-professor-athail-rangel-pulino-filho-universidade-de-brasilia.html">http://docplayer.com.br/3247034-Ambiente-de-aprendizagem-moodle-unb-manual-do-professor-athail-rangel-pulino-filho-universidade-de-brasilia.html</a> >. Acesso em: 26 jul. 2018.		

(\*) CH – Carga horária total da unidade curricular em horas.

<b>02 – Unidade Curricular:</b> Introdução à Pesquisa no Ensino de Ciências e da Matemática	<b>CH*:</b> 30	<b>Semestre:</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificar e exemplificar as principais linhas de pesquisa que estão relacionadas ao Ensino de Ciências e de Matemática;</li> <li>– explorar abordagens teórico-metodológicas para o Ensino de Ciências e de Matemática;</li> <li>– reconhecer o que é a Área 46 da Capes e sua composição;</li> <li>– compreender como estão organizados os Cursos de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, os periódicos e repositórios de resultados de pesquisa nas áreas de Biologia, Física, Matemática e Química.</li> </ul>		
<b>Conteúdos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Histórico da pesquisa em Ensino de Ciências e de Matemática</li> <li>– Principais linhas de pesquisa em Educação em Ciências e em Matemática</li> <li>– A pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática e a formação docente</li> </ul>		
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aulas expositivas e dialogadas com produções escritas;</li> <li>– Trabalhos individuais e/ou em grupo.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica:</b> <p>GIL-PÉREZ, Daniel. (Ed.) et al. <b>¿Cómo promover el interés por la cultura científica?</b> Santiago: OREALC/UNESCO, 2005. Disponível em: &lt;<a href="http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139003S.pdf">http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139003S.pdf</a>&gt;. Acesso em: 26 jul. 2018.</p> <p>SANTOS, Flavia Maria Teixeira dos; GRECA, Ileana María (Orgs.). <b>A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias</b>. Ijuí: Unijuí, 2015.</p>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <p>ADORNO, Theodor. <b>Educação e emancipação</b>. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995. Disponível em: &lt;<a href="http://www.verlaine.pro.br/txt/pp5/adorno-educacao.pdf">http://www.verlaine.pro.br/txt/pp5/adorno-educacao.pdf</a>&gt;. Acesso em: 26 jul. 2018.</p> <p>CRONEMBERGER, Carolina. <b>Algumas razões para ser um cientista</b>. Rio de Janeiro: Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, 2005. Disponível em: &lt;<a href="http://estatico.cnpq.br/portal/premios/2018/pjc/assets/pdf/webaulas/web-01/algumas-razoes-para-ser-um-cientista.pdf">http://estatico.cnpq.br/portal/premios/2018/pjc/assets/pdf/webaulas/web-01/algumas-razoes-para-ser-um-cientista.pdf</a>&gt;. Acesso em: 26 jul. 2018.</p> <p>SILVA, Márcia Gorette Lima da; ARAUJO, Magnólia Fernandes Florêncio de; MOHR, Adriana (Orgs.). <b>Temas de ensino e formação de professores de ciências</b>. Natal: UFRN, 2012.</p>		

(\*) CH – Carga horária total da unidade curricular em horas.

<b>03 – Unidade Curricular:</b> Fundamentos da Didática das Ciências e da Matemática	<b>CH*:</b> 30	<b>Semestre:</b>
<b>Objetivos:</b> – 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.		
<b>Conteúdos:</b> – Contrato Didático – Transposição Didática – Obstáculos Epistemológicos – Situações Didáticas		
<b>Metodologia de Abordagem:</b> – Aulas expositivas e dialogadas com produções escritas; – Trabalhos individuais e/ou em grupo.		
<b>Bibliografia Básica:</b> BACHELARD, Gaston. <b>A formação do espírito científico</b> . Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.  BROUSSEAU, Guy. Fundamentos e métodos da didática da matemática. In: BRUN J. <b>Didática das matemáticas</b> . Lisboa: Instituto Piaget, 1996.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> ALMOULOU, Saddo. <b>Fundamentos da didática da matemática</b> . Curitiba: Editora UFPR, 2007.  BACHELARD, Gaston. <b>A formação do novo espírito científico</b> : contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1999.  BROSSEAU, Guy. Lês obstacles épistémologiques et lês problèmes em mathématiques. <b>RDM</b> , [S.I.], v. 4, n. 2, p. 165-198, 1983.		

(\*) CH – Carga horária total da unidade curricular em horas.

<b>04 – Unidade Curricular:</b> História e Filosofia da Ciência	<b>CH*:</b> 45	<b>Semestre:</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Problematizar visões equivocadas de ciência presentes no ensino de ciências;</li> <li>– destacar as limitações da visão empírico-indutivista da ciência;</li> <li>– reconhecer obstáculos didáticos decorrentes das imagens equivocadas da ciência: paralelos entre concepções de ciência e concepções de educação;</li> <li>– reconhecer e examinar as incontornáveis implicações políticas da atividade científica e da tecnologia moderna.</li> <li>– reconhecer o papel da história e filosofia da ciência na formação científica.</li> </ul>		
<b>Conteúdos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Visões equivocadas de ciência e o ensino de ciências</li> <li>– Epistemologia empírico-indutivista</li> <li>– Método falsificacionista e crítica ao indutivismo</li> <li>– Rupturas e revoluções científicas: um papel para a história</li> <li>– Epistemologia dos programas de pesquisa</li> <li>– Contra o método: epistemologia anarquista</li> <li>– Cientificismo</li> <li>– Ciência, tecnologia e poder</li> <li>– Educação e emancipação</li> </ul>		
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aulas expositivas e dialogadas com produções orais e escritas;</li> <li>– Trabalhos individuais e/ou em grupo;</li> <li>– Seminários.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica:</b> CHALMERS, Alan. F. <b>O que é ciência afinal?</b> São Paulo: Brasiliense, 1993.  MATOS, Olgária C. F. <b>A escola de Frankfurt: luzes e sombras do iluminismo.</b> São Paulo: Moderna, 1993.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> BACHELARD, Gaston. <b>A formação do espírito científico.</b> Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.  FEYERABEND, Paul. <b>Contra o método.</b> São Paulo: Unesp, 2011.  ROUANET, Sérgio Paulo. <b>Teoria crítica e psicanálise.</b> Rio de Janeiro: Tempo brasileiro, 2001.		

(\*) CH – Carga horária total da unidade curricular em horas.

<b>05 – Unidade Curricular:</b> Métodos Estatísticos Aplicados à Pesquisa em Ciências e em Matemática	<b>CH*:</b> 45	<b>Semestre:</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Compreender como a estatística pode ser utilizada nas etapas de construção e execução de um projeto de pesquisa;</li> <li>– interpretar as estatísticas;</li> <li>– analisar trabalhos científicos que foram desenvolvidos na área de ciências;</li> <li>– produzir um trabalho científico usando as ferramentas da estatística de forma adequada.</li> </ul>		
<b>Conteúdos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Práticas de estatística: pesquisas, coleta de dados e descrição de populações</li> <li>– Visão geral sobre estatística</li> <li>– Classificação dos dados</li> <li>– Planejamento de um estudo estatístico</li> <li>– Planejamento experimental</li> <li>– Instrumentos de coleta em uma pesquisa</li> <li>– Construção e interpretação de representações gráficas</li> <li>– Uso de software na análise e representações estatísticas</li> <li>– Aplicações da estatística</li> <li>– Usos e abusos da estatística</li> </ul>		
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aulas expositivas e dialogadas;</li> <li>– Trabalhos individuais e/ou em grupo.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica:</b> LARSON, Ron; FARBER, Betsy. <b>Estatística aplicada</b> . 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016.  MOORE, David S.; NOTZ, William I.; FLIGNER, Michael A. <b>A estatística básica e sua prática</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> HUFF, Darrell. <b>Como mentir com estatística</b> . Rio de Janeiro: Ediouro, 1992.  LEVINE, David M. et al. <b>Estatística: teoria e aplicações</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.  SPIEGEL, Murray R.; STEPHENS, Larry J. <b>Estatística</b> . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.		

(\*) CH – Carga horária total da unidade curricular em horas.

<b>06 – Unidade Curricular:</b> Ciência, tecnologia e sociedade	<b>CH*:</b> 30	<b>Semestre:</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificar e discutir temas da Filosofia da Tecnologia;</li> <li>– conhecer Princípios do Movimento CTS;</li> <li>– reconhecer a Ciência e Tecnologia na mediação entre o mundo do trabalho e a escola;</li> <li>– aplicar os princípios do Movimento CTS no Ensino de Ciências e de Matemática.</li> </ul>		
<b>Conteúdos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cidadania e educação ambiental: abordagens CTS para a cultura da prevenção</li> <li>– Neutralidade da Técnica, Conceito de Tecnologia, Tecnologia e Conhecimento, Tecnologias Sociais, Perspectiva Emancipatória da Tecnologia</li> </ul>		
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aulas expositivas e dialogadas com produções orais e escritas;</li> <li>– Trabalhos individuais e/ou em grupo;</li> <li>– Seminários.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica:</b> BAZZO, Walter A. et al. <b>Introdução aos estudos CTS: ciência, tecnologia e sociedade.</b> 2003. Disponível em: < <a href="http://www.oei.es/historico/salactsi/introducaoestudoscts.php">http://www.oei.es/historico/salactsi/introducaoestudoscts.php</a> >. Acesso em: 05 mar. 2018.  DAGNINO, Renato. <b>Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico.</b> Campinas: Editora da Unicamp, 2008.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> ADORNO, Theodor W.; HORKHEIMER, Max. <b>Dialética do esclarecimento: fragmentos filosóficos.</b> Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.  FEYERABEND, Paul. <b>Contra o método.</b> São Paulo: Unesp, 2011.  MARCUSE, Herbert. <b>Eros e civilização: uma interpretação filosófica do pensamento de Freud.</b> 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.		

(\*) CH – Carga horária total da unidade curricular em horas.

<b>07 – Unidade Curricular:</b> Tecnologias Educacionais e Práticas Pedagógicas	<b>CH*:</b> 45	<b>Semestre:</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Diferenciar e conceituar as diferentes concepções relativas às tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e sua integração no processo de ensino e aprendizagem;</li> <li>– compreender como se desenvolve a integração das tecnologias na prática docente: potencialidades e desafios;</li> <li>– estimular e proporcionar espaço para a produção de atividades pedagógicas alicerçadas nas TICs.</li> </ul>		
<b>Conteúdos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– As TICs no processo de ensino e aprendizagem</li> <li>– Formação docente para o uso das TICs: potencialidades e desafios</li> <li>– Integração das tecnologias na prática docente: limites e possibilidades</li> <li>– Ações alternativas à aula expositiva e tradicional</li> <li>– As TICs no Ensino de Ciências e de Matemática</li> </ul>		
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aulas expositivas e dialogadas com a valorização do trabalho interativo, participativo, cooperativo e colaborativo entre os envolvidos;</li> <li>– Discussões temáticas, leituras e produção teórico-prática (individual ou em grupos).</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica:</b> KENSKI, Vani Moreira. <b>Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação</b> . Campinas, SP: Papirus, 2011.  MORAN, José M.; MASSETTO, Marcos T.; BEHRENS Marilda A. <b>Novas tecnologias e mediação pedagógica</b> . Campinas, SP: Papirus, 2000.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> BORBA, Marcelo de C.; PENTEADO, Miriam G. <b>Informática e educação matemática</b> . São Paulo: Autêntica, 2007.  LÉVY, Pierre. <b>Cibercultura</b> . São Paulo: Ed. 34, 1999.  MÉSZÁROS, István. <b>A educação para além do Capital</b> . São Paulo: Boitempo, 2009.		

(\*) CH – Carga horária total da unidade curricular em horas.

<b>08 – Unidade Curricular:</b> Tópicos Especiais em Ensino de Biologia I	<b>CH*:</b> 45	<b>Semestre:</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Problematizar as abordagens tradicionais utilizadas em sala de aula para o ensino de Biologia;</li> <li>– propor alternativas de trabalho com ferramentas metodológicas alternativas para o ensino de biologia de forma interdisciplinar, relacionando ciência, tecnologia e sociedade;</li> <li>– explorar a relação ciência e cultura;</li> <li>– conhecer diferentes técnicas experimentais como recurso para aulas práticas de biologia em laboratório e em campo;</li> <li>– utilizar ferramentas de comunicação (mídia) e softwares educacionais para o ensino de biologia.</li> </ul>		
<b>Conteúdos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aspectos básicos da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e sua relação com o ensino de ciências e biologia</li> <li>– Experimentação no ensino de biologia: laboratórios de Biologia e aulas de campo</li> <li>– Divulgação científica das diferentes áreas das ciências Biológicas</li> <li>– As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) e o ensino de ciências e biologia</li> <li>– Estudos culturais e o ensino de ciências e biologia</li> </ul>		
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aulas expositivas e dialogadas com produções de textos;</li> <li>– Trabalhos individuais e/ou em grupo.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica:</b> DELIZOICOV, Demétrio; PERNANBUCCO, Marta Maria; ANGOTTI, José André. <b>Ensino de ciências: fundamentos e métodos</b> . 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.  KRASILCHIK, Myriam. <b>Prática de ensino de biologia</b> . 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: EdUSP, 2011.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> CHAVES, Sílvia Nogueira. <b>Reencantar a ciência, reinventar a ciência</b> . São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.  MARANDINO, Marta; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Márcia Serra. <b>Ensino de biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos</b> . São Paulo: Cortez, 2009.  SELLES, Sandra Escovedo et al. <b>Ensino de Biologia: histórias, saberes e práticas formativas</b> . Uberlândia: EDUFU, 2009.		

(\*) CH – Carga horária total da unidade curricular em horas.

<b>09 – Unidade Curricular:</b> Tópicos Especiais em Ensino de Biologia II	<b>CH*:</b> 15	<b>Semestre:</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Problematizar as concepções educacionais dos professores de Biologia e propor novas estratégias didáticas na educação científica;</li> <li>– contextualizar o ensino de biologia com a realidade local da escola;</li> <li>– elaborar um conjunto de aulas de biologia com ênfase no desenvolvimento/aprimoramento de metodologias para o ensino de biologia exploradas no Tópicos Especiais para o Ensino de Biologia I;</li> <li>– contribuir para uma formação continuada crítica e reflexiva de professores de biologia.</li> </ul>		
<b>Conteúdos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elaborar e executar uma sequência de aulas de Biologia baseadas em uma ou mais abordagens didáticas exploradas em Tópicos Especiais em Ensino de Biologia I</li> </ul>		
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aulas expositivas e dialogadas com produções de textos;</li> <li>– Trabalhos individuais e/ou em grupo.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica:</b> DELIZOICOV, Demétrio; PERNANBUCO, Marta Maria; ANGOTTI, José André. <b>Ensino de ciências: fundamentos e métodos</b> . 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.  KRASILCHIK, Myriam. <b>Prática de ensino de biologia</b> . 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: EdUSP, 2011.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> CHAVES, Sílvia Nogueira. <b>Reencantar a ciência, reinventar a ciência</b> . São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.  MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Márcia Serra. <b>Ensino de biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos</b> . São Paulo: Cortez, 2009.  SELLES, Sandra Escovedo et al. <b>Ensino de biologia: histórias, saberes e práticas formativas</b> . Uberlândia: EDUFU, 2009.		

(\*) CH – Carga horária total da unidade curricular em horas.

<b>10 – Unidade Curricular:</b> Tópicos Especiais em Ensino de Física I	<b>CH*:</b> 45	<b>Semestre:</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Problematizar abordagens tradicionais no ensino de física;</li> <li>– explorar tendências educacionais atuais para o ensino de física;</li> <li>– apresentar a contextualização histórica como possível abordagem didática na física escolar;</li> <li>– discutir exemplos do uso didático da história da ciência no ensino de física e de ciências em geral;</li> <li>– reconhecer as contribuições das atividades experimentais no ensino de física;</li> <li>– apresentar exemplos de atividades experimentais no ensino de mecânica, calorimetria e eletromagnetismo;</li> <li>– explorar a divulgação científica no ensino da física moderna e contemporânea no contexto escolar.</li> </ul>		
<b>Conteúdos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Contextualização histórica no ensino de física</li> <li>– Experimentação no ensino de física: laboratórios didáticos de mecânica, calorimetria e eletromagnetismo</li> <li>– Divulgação científica e a popularização da ciência: o caso da física moderna e contemporânea</li> </ul>		
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aulas expositivas e dialogadas com produções de textos;</li> <li>– Trabalhos individuais e/ou em grupo.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica:</b> CARVALHO, Anna Maria Pessoa; GIL-PÉREZ, Daniel. <b>Formação de professores de ciências: tendências e inovações.</b> São Paulo: Cortez, 2011.  KOESTLER, Arthur. <b>O homem e o universo: como a concepção do universo se modificou através dos tempos.</b> 2. ed. São Paulo: Ibrasa, 1989.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> GALILEI, Galileu. <b>Diálogo sobre os dois máximos sistemas do mundo ptolomaico e copernicano.</b> São Paulo: Editora 34, 2011.  MASSARANI, Luiza et al. <b>Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil.</b> Rio de Janeiro: Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da UFRJ, 2002. Disponível em: < <a href="http://www.redpop.org/wp-content/uploads/2015/06/Ci%C3%Aancia-e-P%C3%BAblico-caminhos-da-divulga%C3%A7%C3%A3o-cient%C3%ADfica-no-Brasil.pdf">http://www.redpop.org/wp-content/uploads/2015/06/Ci%C3%Aancia-e-P%C3%BAblico-caminhos-da-divulga%C3%A7%C3%A3o-cient%C3%ADfica-no-Brasil.pdf</a> >. Acesso em: 26 jul. 2018.  MENEZES, Vivian Machado et al. <b>Ensino de física com experimentos de baixo custo.</b> Curitiba: Appris, 2018.		

(\*) CH – Carga horária total da unidade curricular em horas.

<b>11 – Unidade Curricular:</b> Tópicos Especiais em Ensino de Física II	<b>CH*:</b> 15	<b>Semestre:</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Problematizar as concepções educacionais dos professores de física;</li> <li>– romper com estratégias didáticas tradicionais na educação científica;</li> <li>– reconhecer a contextualização histórica, a experimentação no ensino de física e a divulgação científica como possíveis metodologias de ensino de física;</li> <li>– planejar e executar aulas de física utilizando as estratégias didáticas exploradas na unidade curricular Tópicos Especiais para o Ensino de Física I;</li> <li>– contribuir para uma formação continuada crítica de professores de física.</li> </ul>		
<b>Conteúdos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elaborar e executar uma sequência de aulas de física baseadas em uma ou mais abordagens didáticas exploradas em Tópicos Especiais em Ensino de Física I</li> </ul>		
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aulas expositivas e dialogadas com produções de textos;</li> <li>– Trabalhos individuais e/ou em grupo.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica:</b> CARVALHO, Anna Maria Pessoa; GIL-PÉREZ, Daniel. <b>Formação de professores de ciências: tendências e inovações.</b> São Paulo: Cortez, 2011. KOESTLER, Arthur. <b>O homem e o universo: como a concepção do universo se modificou através dos tempos.</b> 2. ed. São Paulo: Ibrasa, 1989.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> GALILEI, Galileu. <b>Diálogo sobre os dois máximos sistemas do mundo ptolomaico e copernicano.</b> São Paulo: Editora 34, 2011. MASSARANI, Luiza. et al. <b>Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil.</b> Rio de Janeiro: Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da UFRJ, 2002. Disponível em: < <a href="http://www.redpop.org/wp-content/uploads/2015/06/Ci%C3%Aancia-e-P%C3%BAblico-caminhos-da-divulga%C3%A7%C3%A3o-cient%C3%Adfica-no-Brasil.pdf">http://www.redpop.org/wp-content/uploads/2015/06/Ci%C3%Aancia-e-P%C3%BAblico-caminhos-da-divulga%C3%A7%C3%A3o-cient%C3%Adfica-no-Brasil.pdf</a> >. Acesso em: 26 jul. 2018. MENEZES, Vani Moreira. <b>Ensino de física com experimentos de baixo custo.</b> Curitiba: Appris, 2018.		

(\*) CH – Carga horária total da unidade curricular em horas.

<b>12 – Unidade Curricular:</b> Tópicos Especiais em Ensino de Matemática I	<b>CH*:</b> 45	<b>Semestre:</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Discutir tendências da Educação Matemática, explorando suas possibilidades metodológicas;</li> <li>– identificar potencialidades e limitações do uso das tecnologias educacionais no ensino da matemática.</li> </ul>		
<b>Conteúdos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tendências atuais para o Ensino de Matemática</li> <li>– Integração das TICs em sala de aula</li> </ul>		
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aulas expositivas e dialogadas com produções de textos;</li> <li>– Trabalhos individuais e/ou em grupo.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica:</b> BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. <b>Pesquisa em educação matemática: concepções &amp; perspectivas.</b> São Paulo: Unesp, 1999.  KENSKI, Vani Moreira. <b>Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação.</b> 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2011.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> ALMOULOUD, Saddo A. <b>Fundamentos da didática da matemática.</b> Curitiba, PR: Editora UFPR, 2007.  BORBA, Marcelo de Carvalho; SCUCUGLIA, Ricardo da Silva; GADANIDIS, Geroge. <b>Fases das tecnologias digitais em educação matemática: sala de aula e internet em movimento.</b> Belo Horizonte: Autêntica, 2014.  KENSKI, Vani Moreira. <b>Tecnologias e tempo docente.</b> Campinas, SP: Papirus, 2013.		

(\*) CH – Carga horária total da unidade curricular em horas.

<b>13 – Unidade Curricular:</b> Tópicos Especiais em Ensino de Matemática II	<b>CH*:</b> 15	<b>Semestre:</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Problematizar as concepções educacionais dos professores de matemática e propor diferentes estratégias didáticas/metodológicas para o ensino e aprendizagem da matemática, com base nas discussões realizadas na disciplina Tópicos Especiais em Ensino de Matemática I;</li> <li>– planejar e executar aulas de matemática utilizando os conhecimentos discutidos na unidade curricular Tópicos Especiais para o Ensino de Matemática I;</li> <li>– contribuir para uma formação crítica e reflexiva de professores de matemática.</li> </ul>		
<b>Conteúdos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Metodologias para elaboração de aulas de matemática baseadas em uma ou mais abordagens didáticas exploradas em Tópicos Especiais em Ensino de matemática I</li> </ul>		
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aulas expositivas e dialogadas com produções de textos;</li> <li>– Trabalhos individuais e/ou em grupo.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica:</b> FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. <b>Investigação em educação matemática:</b> percursos teóricos e metodológicos. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. LORENZATO, Sérgio. <b>Laboratório de ensino de matemática na formação de professores.</b> Campinas: Autores Associados, 2006.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> PONTE, João Pedro da. <b>Investigações matemáticas na sala de aula.</b> 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. QUEIROZ, Carlos Antônio; RAMOS, Elenita Eliete de Lima; SIPLE, Ivanete Zuchi. <b>Tópicos Especiais em Ciências I:</b> representação semiótica, tecnologias educacionais e atividades experimentais. Florianópolis: IFSC, 2011. TOMAZ, Vanessa Sena; DAVID, Maria Manuela M. S. <b>Interdisciplinaridade e aprendizagem da matemática em sala de aula.</b> 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.		

(\*) CH – Carga horária total da unidade curricular em horas.

<b>14 – Unidade Curricular:</b> Tópicos Especiais em Ensino de Química I	<b>CH*:</b> 45	<b>Semestre:</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Problematizar as abordagens tradicionais e os avanços recentes no ensino de química;</li> <li>– integrar o conhecimento químico com o cotidiano;</li> <li>– proporcionar reflexões e discussões sobre política educacional brasileira expressa nas leis, diretrizes e parâmetros curriculares para o ensino de química;</li> <li>– proporcionar diferentes formas de abordagem do conteúdo de química através da experimentação;</li> <li>– discutir a interdisciplinaridade no ensino química, relacionando ciência, tecnologia e sociedade;</li> <li>– utilizar ferramentas de comunicação (mídia) e softwares educacionais no ensino de química.</li> </ul>		
<b>Conteúdos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aspectos básicos da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e sua relação com o ensino de química</li> <li>– Abordagens contemporâneas no ensino de química</li> <li>– Experimentação no ensino de química</li> <li>– Uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC's)</li> <li>– Aspectos básicos da política educacional brasileira expressa nas leis, diretrizes e parâmetros curriculares para o ensino de química</li> </ul>		
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aulas expositivas e dialogadas com produções de textos;</li> <li>– Trabalhos individuais e/ou em grupo.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica:</b> CARVALHO, Anna Maria Pessoa. <b>Ensino de ciências:</b> unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. MALDANER, Otávio. <b>A formação inicial e continuada de professores de química:</b> professores/pesquisadores. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> GONÇALVES, Fábio. Peres; BRITO, Marco Aires de. <b>Experimentação na educação em química:</b> fundamentos, propostas e reflexões. Florianópolis: Editora UFSC, 2014. NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. <b>Práticas pedagógicas e uso da tecnologia na escola.</b> São Paulo: Érica, 2014. TRINDADE, Diamantino Fernandes et al. <b>Química básica experimental.</b> 6. ed. São Paulo: Ícone, 2016.		

(\*) CH – Carga horária total da unidade curricular em horas.

<b>15 – Unidade Curricular:</b> Tópicos Especiais em Ensino de Química II	<b>CH*:</b> 15	<b>Semestre:</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Propor novas estratégias didáticas no ensino da química;</li> <li>– Elaborar e executar uma sequência de aulas de química baseadas em uma ou mais abordagens didáticas;</li> <li>– Adquirir a vivência e o manuseio de instrumentos laboratoriais.</li> </ul>		
<b>Conteúdos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Contextualização de Tópicos Especiais em Ensino de Química I</li> <li>– Aplicação de novas metodologias no ensino de química</li> <li>– Experimentação em química</li> </ul>		
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aulas expositivas e dialogadas com produções de textos;</li> <li>– Trabalhos individuais e/ou em grupo.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica:</b> CARVALHO, Anna Maria Pessoa. <b>Ensino de ciências:</b> unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.  MALDANER, Otávio. <b>A formação inicial e continuada de professores de química:</b> professores/pesquisadores. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> GONÇALVES, Fábio Peres; BRITO, Marco Aires de. <b>Experimentação na educação em química:</b> fundamentos, propostas e reflexões. Florianópolis: Editora UFSC, 2014.  NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. <b>Práticas pedagógicas e uso da tecnologia na escola.</b> São Paulo: Érica, 2014.  TRINDADE, Diamantino Fernandes et al. <b>Química básica experimental.</b> 6. ed. São Paulo: Ícone, 2016.		

(\*) CH – Carga horária total da unidade curricular em horas.

<b>16 – Unidade Curricular:</b> Metodologia Científica	<b>CH*:</b> 45	<b>Semestre:</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Compreender aspectos teóricos, práticos e éticos referentes a pesquisa científica em educação;</li> <li>– elaborar e apresentar o projeto de TCC;</li> <li>– empregar corretamente as normas da ABNT referentes à produção de documentos científicos.</li> </ul>		
<b>Conteúdos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceitos de ciência, pesquisa e método</li> <li>– Métodos e técnicas de pesquisa</li> <li>– Aspectos éticos da pesquisa acadêmica</li> <li>– Aspectos linguísticos, estruturais e discursivos de trabalhos acadêmicos</li> <li>– Planejamento e redação de projeto de pesquisa</li> <li>– Normas técnicas e aspectos formais de diagramação, de apresentação escrita e oral de trabalhos acadêmicos</li> </ul>		
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aulas expositivas e dialogadas com produções orais e escritas;</li> <li>– Trabalhos individuais e/ou em grupo;</li> <li>– Pesquisa em fontes de materiais didáticos, tais como, livros, base de dados, vídeos;</li> <li>– Seminários;</li> <li>– etc.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica:</b> DESLANDES, Suely F. (Org.) <b>Pesquisa social:</b> teoria, método e criatividade. 34. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.  GIL, Antônio Carlos. <b>Como elaborar projetos de pesquisa.</b> 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> MARCONI, Marina de Andrade. <b>Técnicas de pesquisa:</b> planejamento e execução de pesquisas, amostragens interpretação de dados. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.  MEDEIROS, João Bosco. <b>Redação científica:</b> a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2017.  PEREIRA, Maurício Gomes. <b>Artigos científicos:</b> como redigir, publicar e avaliar. Rio de Janeiro: Koogan, 2012.		

(\*) CH – Carga horária total da unidade curricular em horas.

#### 4.4 Atividades complementares

O curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática possibilitará a participação do estudante em uma série de atividades complementares, tais como: eventos técnicos e científicos dentro e fora do campus, atividades periódicas de orientação, apresentação ou defesa de trabalhos científicos, grupos de pesquisa, etc.

As unidades curriculares poderão planejar essas atividades complementares, com o objetivo de contribuir com as competências da UC e do curso, como também preparar o discente para o trabalho de conclusão de curso TCC (monografia ou artigo).

#### 4.5 Avaliação do Processo de Ensino Aprendizagem

A avaliação do 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, e fornecer elementos para orientações necessárias, complementações e enriquecimento do processo dessa construção. O parâmetro para a avaliação terá como fundamento os objetivos do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática e o Regulamento Didático-Pedagógico do IFSC (RDP).

Os instrumentos de avaliação serão utilizados de acordo com a natureza da UC e, de maneira geral, englobarão: trabalhos em equipe, pesquisas, questionários dirigidos, projetos, chats, fóruns de discussão, estudos de caso, relatórios e provas presenciais. A prova presencial, que é um dos instrumentos da avaliação da aprendizagem do estudante, atenderá ao que dispõe o art. 6º, parágrafo único da RESOLUÇÃO N° 1, DE 8 DE JUNHO DE 2007/CNE e o PARECER CNE/CES N° 146/2018: “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”.

A avaliação da aprendizagem 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.

Os estudantes serão avaliados pelos seguintes instrumentos:

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

### **Atividades Obrigatórias (AO)**

Todas as unidades curriculares serão planejadas com Atividades Obrigatórias (AOs). Nesse processo, o professor poderá propor Atividades Complementares para além das Atividades Obrigatórias a fim de incrementar a composição das avaliações. Vale ressaltar que a participação do estudante nas diversas atividades de aprendizagem (fórum, interação síncrona, *wiki* entre outras), ao longo da UC converge para a composição da sua nota final nas AOs (NFAO). Nas situações em que a nota do aproveitamento obtido na(s) AO(s) for menor de 6,0 (seis) ou quando o estudante deixou de realizar alguma AO, o mesmo terá direito à Recuperação da Atividade Obrigatória (RAO).

A RAO será individual e deverá estar relacionada às competências da referida AO. As notas obtidas na(s) AO(s) ou nas RAO – valendo a maior delas – serão computadas na composição da Nota Final das Atividades Obrigatórias (NFAO) de cada unidade curricular. A NFAO será equivalente a 40% (quarenta) da Nota Final da Unidade Curricular (NFUC).

### **Prova presencial (PP)**

Haverá 01 (uma) prova presencial por unidade curricular com exceção da UC de Metodologia Científica, em que o aluno será avaliado pelas AOs e pelo projeto de TCC. As provas serão realizadas de forma individual, presencial e sem consulta. O estudante, para ser aprovado, deverá obter, no mínimo, nota 6 (seis) em cada prova presencial.

O estudante que não puder estar presente na data da prova presencial e que possua justificativa comprovada (original ou cópia com carimbo “confere com original”) terá a possibilidade de realizar a prova de segunda chamada (2CH), também presencial, que será agendada pela coordenação do curso.

O estudante que obtiver desempenho inferior a 6 (seis) na prova presencial (ou de segunda chamada) e que atender à exigência de frequência suficiente na unidade curricular poderá realizar a prova presencial de recuperação individual (PR), que acontecerá de acordo com o calendário do curso ou em data agendada pela coordenação, como prevê o RDP e a Resolução CEPE/IFSC Nº 48 de 12 DE junho de 2018.

### **Frequência**

O estudante deverá ter presença nos encontros síncronos/presenciais de no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) destes encontros.

## **Aprovação**

Para a composição da nota final de cada unidade curricular, serão consideradas a Nota Final da(s) Atividade(s) Obrigatória(s) (NFAO), a nota na Prova Presencial (PP) e a Frequência (Fr).

Portanto, o estudante será aprovado na unidade curricular:

- se a NFAO for igual ou superior a 6,0 (seis);
- e se a nota na PP, ou na 2CH ou na PR for igual ou superior a 6,0 (seis);
- e se a frequência (Fr) for igual ou superior a 75%.

Logo, a nota final em cada unidade curricular será calculada pela seguinte equação:

$NFUC = (NFAO \times 0,4) + (PP \times 0,6 \text{ ou } 2CH \times 0,6 \text{ ou } PR \times 0,6)$ .

Por fim, destaca-se que, conforme estabelece o Art. 20 da Resolução CEPE/IFSC Nº 48 de 12 de junho de 2018, “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 de realizar até 2 (duas) reavaliações finais desses componentes curriculares”. Ainda, conforme o mesmo documento, o planejamento, a aplicação e a correção da reavaliação ficarão a critério do docente responsável pela unidade curricular, com supervisão do Coordenador do Curso. Para o estudante que necessitar a reavaliação, de acordo com a Resolução CEPE/IFSC Nº 48 de 12 de junho de 2018, a nota final da UC (NFUC) será composta pela nota obtida na reavaliação ou de acordo com o planejamento da UC.

Para ser considerado apto no curso, o estudante deverá obter, no mínimo, nota 6,0 (seis) em todas as UCs e no TCC (com a apresentação perante banca pública).

## **4.6 Trabalho de Conclusão de Curso**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática constituirá do desenvolvimento do projeto de TCC elaborado na unidade curricular Metodologia da Pesquisa. O TCC poderá ser uma monografia ou um artigo (conforme artigo 24 da Resolução CEPE/IFSC Nº 48 de 12 de junho de 2018). Será individual e abordará um tema relevante para a área de ensino.

O tema do TCC será desenvolvido em uma das 5 linhas de pesquisa do curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática:

- 1 – A Pesquisa e o Ensino de Biologia na Educação Básica
- 2 – A Pesquisa e o Ensino de Química na Educação Básica
- 3 – A Pesquisa e o Ensino de Física na Educação Básica
- 4 – A Pesquisa e o Ensino de Matemática na Educação Básica
- 5 – A Pesquisa e o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Durante o desenvolvimento do TCC, cada estudante terá o apoio metodológico e conceitual de um professor orientador.

A carga horária destinada ao TCC será de 90 horas, distribuídas em seis meses. Ao final dessa etapa, o estudante deverá apresentar e defender o TCC (monografia ou artigo), perante a banca composta pelo orientador e mais dois membros designados pela coordenação de Curso. Conforme Art. 31 da Resolução 48/2018/CEPE, para ser aprovado, o estudante deverá obter nota mínima 6 (seis) na avaliação do TCC. A aprovação do TCC é determinante para a conclusão da Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. De acordo com o Art. 28 Res. 48, o discente deverá entregar no mínimo uma cópia, versão digital, para o IFSC, com as devidas correções realizadas, no prazo máximo de 1 (um) mês após a apresentação do TCC.

Importante salientar que o estudante deve integralizar todas as unidades curriculares para só então apresentar seu trabalho de conclusão do curso, conforme inciso II do Art. 28 da Resolução CEPE/IFSC Nº 48 de 12 de junho de 2018. O prazo para a apresentação do TCC poderá ser prorrogado por um prazo máximo de até 06 (seis) meses, conforme art. 29 da mesma resolução.

#### **4.7 Atividades de EAD**

As atividades de EaD serão desenvolvidas pelos docentes no AVEA. Quando o número de alunos matriculados no curso for elevado, as unidades curriculares poderão ser ministradas por mais de um professor, sendo uma forma de docência compartilhada. A docência compartilhada facilitará o trabalho da tutoria no AVEA, registro acadêmico no SIGAA, etc.

Nas avaliações presenciais em cada NEAD ou polo, haverá um colaborador responsável por organizar a sala e aplicar as avaliações, remetendo-as à Coordenação do Curso, quando necessário. No NEAD do Câmpus Florianópolis, haverá um bolsista e/ou um servidor técnico da área de TI para o suporte.

#### **4.8 Critérios de aproveitamento de unidades curriculares cursadas anteriormente**

Segundo o artigo 33 da Resolução CEPE/IFSC N° 48 de 12 de junho de 2018, é permitido o aproveitamento de estudos de unidade(s) curricular(es) cursado(s) em Curso de Pós-Graduação nesta ou em outra(s) IES, desde que não ultrapasse 30% (trinta por cento) do total de horas do curso. Fica assim estipulado o aproveitamento de unidades curriculares cursadas anteriormente neste mesmo curso ou em cursos semelhantes, conforme Regulamento Didático-Pedagógico do IFSC (RDP/IFSC). Os critérios a serem utilizados no curso para que os estudantes possam “validar” estudos realizados anteriormente serão definidos pela coordenação em consonância com o RDP/IFSC ou outros critérios definidos pelo IFSC.

O requerimento de solicitação de validação, conforme o RDP/IFSC, será formalizado pelo estudante à Coordenadoria de Curso, no prazo estipulado no calendário acadêmico ou no calendário estipulado pelo curso.

A única unidade curricular que não oferece a possibilidade de validação é Metodologia Científica. Como já foi citado, essa unidade curricular acontecerá ao longo do primeiro ano do curso e tem como objetivo, dentre outros, a elaboração do projeto de TCC (monografia ou artigo).

#### **4.9 Incentivo a pesquisa, a extensão e a produção científica e tecnológica**

A realização de um curso em nível de pós-graduação gera conhecimentos e competências relacionadas às temáticas do curso, o que possibilita a produção trabalhos científicos, por parte dos professores ministrantes das UCs e de seus alunos-professores, trabalhos esses que poderão ser apresentadas em eventos científicos ou publicados em revistas científicas. No tocante a atividades de extensão, existe a possibilidade de executá-las sempre que os estudantes agirem na realidade em que atuam, valendo-se da metodologia científica, da qual se apropriou durante a participação no curso de pós-graduação. Pode ser o caso, por exemplo, de quando o professor intervém em sua escola de convívio buscando uma solução, com base nas discussões das quais participou no curso, para um problema específico.

## 5 CORPO DOCENTE E TUTORIAL

### 5.1 Coordenador do Curso

**Nome:** José Carlos Kahl - [jkahl@ifsc.edu.br](mailto:jkahl@ifsc.edu.br) (48) 32116047.

**Graduação:** Licenciatura em Matemática

**Mestrado:** Engenharia de Produção e Sistemas

**Regime de trabalho:** 40 hs DE.

### 5.2 Vice-coordenador do Curso

**Nome:** Ana Carolina Staub de Melo - [ana.melo@ifsc.edu.br](mailto:ana.melo@ifsc.edu.br) (48) 999525658

**Graduação:** Licenciatura em Física

**Doutorado:** Educação Científica e Tecnológica

**Regime de trabalho:** 40 hs DE.

### 5.3 Secretário do Curso

**Nome:** Mariana Gomes Santos - [mariana.gomes@ifsc.edu.br](mailto:mariana.gomes@ifsc.edu.br) (48) 32116077

## 5.4 Corpo Docente Interno

Unidade Curricular	Docente(s)	Titulação/Instituição		Carga Horária
		Graduação	Pós-graduação	
Introdução ao Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) e ao Software livre LibreOffice	- Graciele Amorin Zimmermann - José Carlos Kahl	MTM/UFSC MTM/UFSC	Mestrado/UFSC Mestrado/UFSC	30
Introdução a Pesquisa no Ensino de Ciências e da Matemática	- Paula Borges Monteiro - Marcos Araquem Scopel	FSC/UFG FSC/UDESC	Doutorado/UFRJ Doutorado/UFSC	30
Fundamentos da Didática das Ciências e da Matemática	- Oscar Silva Neto - Jeremias Stein Rodrigues - Michelsch João da Silva - José Roque Damasco Neto	MTM/UFSC MTM/UFSC MTM/UNISUL MTM/UFSC	Mestrado/UFSC Mestrado/UFSC Mestrado/UFRS Doutorado/UNISUL	30
Tecnologias Educacionais e práticas Pedagógicas	- Jorge Paulino da Silva	MTM/UFSC	Mestrado/UFSC	45
Ciência, Tecnologia e Sociedade	- Elieser Donizete Spereta - José Roque Damasco Neto	FIL/UNISAL MTM/UFSC	Doutorado/UNICAMP Doutorado/UNISUL	30
História e Filosofia da Ciência e Implicações para o Ensino	- Ana Carolina Staub de Melo - Elieser Donizete Spereta	FSC/UFSC FIL/UNISAL	Doutorado/UFSC Doutorado/UNICAMP	45
Métodos Estatísticos Aplicados à Pesquisa em Ciências e em Matemática	- Adriano Vitor - Elisa Flemming Luz - Guilherme Bitencourt Martins	MTM/FECILCAM MTM/UNISUL MTM/UFSC	Doutorado/UFPR Doutorado/UFSC Mestrado/UFSC	45
Tópicos Especiais em Ensino de Biologia I	- Eduardo Silveira	BLG/UFPR	Doutorado/UFSC	45
Tópicos Especiais em Ensino de Física I	- Ana Carolina Staub de Melo - Anésio Boger Brand - Marcos Araquem Scopel - Paula Borges Monteiro	FSC/UFSC FSC/UFSC FSC/UDESC FSC/UFG	Doutorado/UFSC Mestrado/UFSC Doutorado/UFSC Doutorado/UFRJ	45
Tópicos Especiais em Ensino de Matemática I	- Elenita Eliete de Lima Ramos - Jorge Paulino da Silva Filho - Jeremias Stein Rodrigues - Michesch João da Silva	MTM/UFSC MTM/UFSC MTM/UFSC MTM/UNISUL	Doutorado/UFSC Mestrado/UFSC Mestrado/UFSC Mestrado/UFRS	45
Tópicos Especiais em Ensino de Química I	- Samuel Hammes Clasen	QMC/UFSC	Doutorado/UFSC	45
Tópicos Especiais em Ensino de Biologia II	- Eduardo Silveira	BLG/UFPR	Doutorado/UFSC	15
Tópicos Especiais em Ensino de Física II	- Ana Carolina Staub de Melo - Anésio Boger Brand - Marcos Araquem Scopel - Paula Borges Monteiro	FSC/UFSC FSC/UFSC FSC/UDESC FSC/UFG	Doutorado/UFSC Mestrado/UFSC Doutorado/UFSC Doutorado/UFRJ	15
Tópicos Especiais em Ensino de Matemática II	- Elenita Eliete de Lima Ramos - Jorge Paulino da Silva Filho - Jeremias Stein Rodrigues - Michelsch João da Silva	MTM/UFSC MTM/UFSC MTM/UFSC MTM/UNISUL	Doutorado/UFSC Mestrado/UFSC Mestrado/UFSC Mestrado/UFRS	15
Tópicos Especiais em Ensino de Química II	- Samuel Hammes Clasen	QMC/UFSC	Doutorado/UFSC	15
Metodologia Científica	- Marco Antônio Quirino Pessoa - Cláudia Regina Silveira	PTG/FURB PTG/UFSC	Mestrado/UFSC Doutorado/UFSC	45
TCC	Vários professores			90

Inicialmente o quadro de docentes do DALTEC contempla a necessidade para ministrar as unidades curriculares do curso, no entanto há possibilidades de parceria com docentes da área da Educação, Biologia, Física, Matemática e Química de outros câmpus do IFSC para o desenvolvimento de algumas unidades curriculares e principalmente para a orientação de TCCs. Não há previsão de contratação docente para o desenvolvimento deste curso.

Para possibilitar a oferta do curso, foram relacionados no quadro acima, na maioria das unidades curriculares, mais de um docente por unidade curricular. Essa relação é uma forma de viabilizar a oferta do curso, pois o DALTEC é o maior departamento acadêmico do Câmpus Florianópolis e seus professores atuam em todos os outros departamentos acadêmicos e no momento da oferta é possível que um determinado docente não esteja disponível, por atuar em outro departamento ou estar realizando um curso de capacitação.

### 5.5 Corpo Docente Externo

Unidade Curricular	Docente(s)	Titulação/Instituição		Instituição de origem	Carga Horária
		Graduação	Pós-graduação		

### 5.6 Colegiado do Curso

O colegiado do curso terá por finalidade acompanhar a implementação do projeto pedagógico, avaliar alterações dos currículos plenos, discutir temas ligados ao curso, planejar e avaliar as atividades acadêmicas do curso, observando-se as políticas e normas do IFSC. Será constituído pelo coordenador, 02 (dois) representantes docentes e 01 (um) representante discente e 01 (um) técnico administrativo vinculado ao curso. Os encontros acontecerão ordinariamente uma vez por semestre e, extraordinariamente, sempre que o colegiado for convocado pelo presidente ou por solicitação da maioria absoluta (2/3) de seus membros, com antecedência mínima de 48 horas.

## 6 INFRAESTRUTURA FÍSICA

### 6.1 Instalações gerais e equipamentos

A infraestrutura necessária para a oferta do curso especialização em Ensino de Ciências e Matemática na modalidade a distância constitui-se de uma sala para atividades administrativas, uma sala de apoio pedagógico, uma sala de videoconferência, suporte técnico e de redes, um laboratório para produção multimídia e um laboratório de informática.

#### **Sala para docentes**

Os professores vinculados ao programa possuem salas destinadas às assessorias do Departamento Acadêmico de Linguagem, Tecnologia, Educação e Ciência para desenvolvimento de suas atividades acadêmicas, com suporte de telefonia, computadores, rede lógica, impressão e reprodução de materiais.

#### **Laboratório de Informática:**

Laboratório de informática do DALTEC (LINFO) está equipado com 40 computadores, mesas, cadeiras e projetor.

#### **Sala de Videoconferência e AVEA:**

O Câmpus Florianópolis conta com uma estrutura de 3 salas para videoconferência e mais uma sala tipo estúdio com equipamento para videoconferência, a qual será o laboratório para produção multimídia. A sala prevista para o NEaD ofertar o curso será a sala número C203 que conta com quarenta (40) carteiras para estudantes e equipamento instalado para transmissão da videoconferência. Quanto à sala de aula virtual, o curso adotará o *Moodle* como AVEA, 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, acessos; trabalho com revisão, administração do curso; suporte e autenticação de acesso, dentre outras.

O Núcleo de Educação a Distância do Câmpus Florianópolis, em conjunto com o Departamento Acadêmico de Linguagem, Tecnologia, Educação e Ciência serão os eixos estruturais para a viabilidade do curso.

O NEaD possui salas e equipamentos específicos para o desenvolvimento de atividades a distância. O espaço necessário para a coordenação do curso e para os trabalhos técnico-administrativos poderá ser suprido nesses ambientes físicos.

### **6.2 Polos de apoio presencial ou estrutura multicampus (para cursos EAD)**

Para os estudantes, os NEaDs ou polos de apoio presencial disponibilizarão: uma sala de aula preparada com videoconferência para as aulas presenciais e para as provas, laboratórios equipados com computadores e acesso à internet, biblioteca e salas de estudos.

No Câmpus Florianópolis, o NEaD será a referência para receber uma turma de estudantes.

### **6.3 Sala de tutoria (para cursos EAD)**

A tutoria acontecerá no AVEA, e os professores das unidades curriculares serão os tutores. O NEaD do Câmpus Florianópolis dará o suporte necessário para os professores desenvolverem as atividades de tutoria. Serão disponibilizados ambientes estruturados com computadores, fones de ouvido, mesas e cadeiras, aparelhos de ar-condicionado, boa iluminação e ventilação.

### **6.4 Suportes midiáticos (para cursos EAD ou para contemplar os 20% da carga horária em EaD nos cursos presenciais)**

O Câmpus Florianópolis, de onde serão transmitidas as aulas, possui o NeaD, atuante com infraestrutura adequada, que dispõe de três salas de videoconferência com capacidade de ofertar simultaneamente três cursos para vários NEaDs ou polos.

### **6.5 Biblioteca**

O curso contará com as bibliotecas do Câmpus Florianópolis, dos NEaDs e dos polos onde o curso será ofertado. Nessas bibliotecas, o estudante encontrará livros das

diversas áreas do conhecimento, dissertações e teses para suporte às unidades curriculares deste curso.

A Biblioteca Dr. Hercílio Luz (Câmpus Florianópolis) oferece para os estudantes ambientes para estudo individualizado e em grupo para os estudantes com boa iluminação e ventilação. Conta com um vasto acervo que dá suporte às atividades didático-pedagógicas e de pesquisa/extensão de todo o Câmpus Florianópolis.

O acervo é constituído de livros, CD-ROMs, periódicos, dissertações, revistas, jornais, trabalhos de conclusão de curso, teses, folhetos, catálogos de fabricantes, apostilas, coleções, dicionários, enciclopédias e disquetes. A biblioteca está informatizada com o sistema Sophia, o qual permite a consulta direta do acervo, pela Internet, das bibliotecas tanto do Câmpus Florianópolis como dos demais câmpus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina.

Os livros técnicos relacionados especificamente ao curso foram selecionados conforme relação da bibliografia disponível obtida no sistema Sophia, e suas referências indicadas no Projeto Pedagógico do Curso.

O NEaD possui um acervo próprio em multimídia de todo o material desenvolvido até momento para o curso de Especialização em Ensino de Ciências, o qual existe tanto em formato digital e como impresso para consulta e retirada pelos discentes. Cada unidade curricular do curso de Especialização em Ensino de Ciências anteriormente ofertado possui material de referência que será adaptado para a estrutura do novo curso aqui apresentado.

## **7 AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO**

Periodicamente serão realizadas avaliações sobre a oferta do curso, pelo menos uma em cada semestre, da qual participarão estudantes e professores, com o objetivo de identificar possíveis problemas e buscar soluções. Essas avaliações acontecerão por meio de questionário eletrônico disponibilizado no AVEA. O questionário será composto de questões pedagógicas, questões administrativas e questões de infraestrutura.

## **8 AUTORIZAÇÃO DA OFERTA DO CURSO**

Curso novo, tendo como referência o Curso de Especialização em Ensino de Ciências ofertado com fomento da UAB.

## **9 ANEXO**

Sem anexo