



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA

## Formulário de Aprovação de Curso e Autorização da Oferta

# PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

## Formação Continuada em Desenvolvimento de Práticas Experimentais em Biologia

### Parte 1 (solicitante)

#### I – DADOS DA INSTITUIÇÃO

##### Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC

Instituído pela Lei n 11.892 de 29 de dezembro de 2008.

Reitoria: Rua 14 de Julho, 150 – Coqueiros – Florianópolis – Santa Catarina – Brasil – CEP 88.075-010 Fone: +55 (48) 3877-9000 – CNPJ: 11.402.887/0001-60

#### II – DADOS DO CAMPUS PROPONENTE

1. **Câmpus:** Gaspar

2. **Endereço/CNPJ/Telefone do campus:**

Rua Adriano Kormann, nº 510 – Bela Vista. CEP: 89111-009 – Gaspar/SC

Fone: (47) 3318-3710 - CNPJ: 11402887/0010-51

2.1. **Complemento:** Não há.

3. **Departamento:** Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão (DEPE)

#### III – DADOS DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DO CURSO

4. **Nome do responsável pelo projeto:** Hendrie Ferreira Nunes

5. **Contatos:**

(19) 98385-2473 / e-mail: hendrie.nunes@ifsc.edu.br

(47) 3318-3721 / e-mail: depe.gas@ifsc.edu.br

### Parte 2 (PPC – aprovação do curso)

#### IV – DADOS DO CURSO

6. **Nome do curso:** Formação Continuada em Desenvolvimento de Práticas Experimentais em Biologia

7. **Eixo tecnológico:** Desenvolvimento Educacional e Social

**8. Modalidade:** Presencial

**9. Carga horária total:** 40h (10 encontros)

**10. Regime de Matrícula:** Matrícula seriada, conforme RDP.

**11. Forma de Ingresso:** O ingresso no curso será mediante sorteio.

**12. Objetivos do curso:**

O curso de formação continuada em “Desenvolvimento de Práticas Experimentais em Biologia” tem como objetivo geral desenvolver práticas pedagógicas, utilizando-se de recursos alternativos, que possam ser utilizadas nos laboratórios de biologia e/ou salas de aula das escolas públicas da rede estadual e municipal.

Os objetivos específicos do curso compreendem:

- a) Oportunizar a atualização e o aprofundamento teórico e metodológico de professores que ministram aulas de ciências no ensino fundamental e de biologia no ensino médio;
- b) Despertar o interesse para o desenvolvimento de práticas experimentais em biologia, com o uso de recursos alternativos, a partir da pesquisa online de materiais e da discussão e reflexão com um coletivo de professores.

**13. Competências gerais do egresso:**

Espera-se que os egressos do curso desenvolvam habilidades e competências para elaboração de recursos didático-pedagógicos a serem utilizados em sala de aula, no ensino fundamental e médio, nas unidades curriculares de ciências e de biologia.

**14. Áreas/campo de atuação do egresso:**

Docência das unidades curriculares de ciências e de biologia em escolas públicas da região.

## **V – ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO**

**15. Matriz curricular:**

<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Carga Horária</b>
Reflexões e Estratégias Didáticas no Uso de Práticas Experimentais em Biologia	40 horas
<b>Carga horária total</b>	<b>40 horas</b>

**16. Atividade em EaD:** Não previsto.

## 17. Componentes curriculares:

<b>Unidade Curricular:</b> Reflexões e Estratégias Didáticas no Uso de Práticas Experimentais em Biologia
<b>Carga Horária:</b> 40 horas
<b>Objetivos:</b> Desenvolver atividades práticas de Biologia com professores do ensino fundamental e médio, estimulando-os a incrementarem os seus repertórios de ações educativas com suas turmas e a adaptarem situações de aulas práticas para a realidade de suas escolas, sem perder de vista a contextualização dessas atividades. Discutir e refletir acerca das potencialidades de um espaço como o laboratório para a construção de saberes científicos. Familiarizar-se com as principais formas de se buscar protocolos para aulas práticas disponibilizados gratuitamente na internet. Pesquisar, elaborar e aplicar em pequenos grupos um experimento ou outro tipo de atividade prática sobre um dos tópicos da disciplina de ciências do ensino fundamental ou de biologia do ensino médio. Discutir e refletir acerca dos desafios e potencialidades do uso em sala de aula das atividades apresentadas ao longo do curso.
<b>Conteúdos:</b> Normas de segurança, equipamentos e vidraria de um laboratório de biologia. O laboratório como espaço de construção de saberes. Práticas experimentais utilizando materiais alternativos. Ciência e tecnologia como cultura. Elaboração e aplicação de atividades práticas em aulas de ciências e biologia.
<b>Metodologia de abordagem:</b> A unidade curricular será implementada no primeiro encontro com os participantes no câmpus Gaspar, a fim de levantar demandas que possam direcionar abordagens mais específicas. A unidade, a partir desta definição, será desenvolvida a partir de experimentos no laboratório de biologia, leitura e discussão de textos e vídeos e pesquisa em bases de dados da internet, sempre priorizando uma abordagem prática. <b>Avaliação:</b> será levada em conta a participação nas discussões e demais atividades propostas ao longo do curso, além da elaboração e apresentação de um trabalho em pequenos grupos.
<b>Bibliografia Básica:</b> KRASILCHIK, Myriam. <b>Prática de ensino de biologia</b> . 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: EdUSP, 2011. DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. <b>Ensino de ciências: fundamentos e métodos</b> . 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.
<b>Bibliografia Complementar:</b> CARVALHO, Anna Maria (Coord.). <b>Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2014. MASSCHELEIN, Jan; SIMONS, Maarten. <b>Em defesa da escola: uma questão pública</b> . 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013. WARD, Hellen <i>et al.</i> <b>Ensino de ciências</b> . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

## VI – METODOLOGIA E AVALIAÇÃO

### 18. Avaliação da aprendizagem:

A avaliação será processual e diagnóstica, durante cada encontro, observando-se a participação durante o desenvolvimento das atividades práticas, assim como, através do acompanhamento do aluno quanto ao alcance dos objetivos gerais e específicos previstos no curso. As avaliações serão registradas seguindo o Regimento Didático-Pedagógico do IFSC, com valores inteiros de 0 (zero) a 10 (dez). Para ser aprovado o discente deverá obter o resultado de no mínimo 6 (seis). Além disso, a frequência deverá ser igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária estabelecida no PPC do curso.

### 19. Atendimento ao Discente:

O curso prevê, possibilidade de atendimento extraclasse para os alunos, os quais poderão agendar com o professor responsável. Os alunos também terão à disposição atendimento pedagógico dos profissionais que compõe a Coordenadoria Pedagógica do câmpus.

### 20. Metodologia:

As atividades desenvolvidas contarão com a participação efetiva dos discentes, procurando despertar um espírito criativo e inovador, para que possam propor protocolos alternativos para as aulas práticas experimentais. Durante as aulas práticas, procurar-se-á estabelecer uma conexão dos temas abordados com as disciplinas das áreas afins. E, ainda, buscar-se-á a contextualização dos conhecimentos, levando-se em consideração as experiências dos alunos, sem perder de vista a (re)construção dos saberes.

### Parte 3 (autorização da oferta)

## VII – OFERTA NO CAMPUS

### 21. Justificativa para oferta neste Câmpus:

A oferta contempla o papel do IFSC, no que se refere ao incentivo em ofertar cursos de formação de professores nas redes de ensino públicas, com vistas à qualificação de práticas educativas. Está também de acordo com o Plano de Oferta de Cursos e Vagas do câmpus Gaspar.

Por outro lado, um dos desafios atuais para o educador do eixo de Ciências da Natureza é manter-se atualizado diante das constantes descobertas científicas e tecnológicas em uma sociedade que cada vez mais valoriza estes tipos de saberes, mas carece de cidadãos que possam fazer questionamentos críticos acerca desses temas (SILVA & BASTOS, 2012). Assim, torna-se imprescindível conduzir os docentes a apropriar-se de referenciais teóricos e práticos para que possam organizar o ensino de ciências e de biologia de modo a promover a aprendizagem e o desenvolvimento das capacidades psíquicas dos alunos (RIBEIRO & SANTOS, 2013).

A utilização de aulas práticas para o ensino de ciências, ainda é vista por muitos professores como uma dificuldade, pois às vezes não condizem com a sua formação, e com a sua disponibilidade de tempo, espaço e materiais na escola. Entretanto, mudanças significativas são perceptíveis na aprendizagem e no comportamento dos alunos quando se faz uso de aulas em que estes têm maior autonomia e em que estes têm os sentidos aguçados, “tornando real” o que só pode ser visto por figuras em livros didáticos (SANTOS et al, 2015). Nesse sentido, as novas propostas para o ensino de ciências e biologia apontam que é preciso possibilitar ao aluno diferentes estratégias didáticas, para que não se crie a concepção da ciência como um produto estanque, pronto e acabado (MONTENEGRO et al, 2014). Desta maneira, cabe em parte ao professor durante suas atividades didáticas, criar possibilidades e estratégias de aprendizado, para que, a partir da explicação de um determinado fenômeno ou processo, possa garantir a construção do conhecimento no processo de ensino-aprendizagem (SANTOS et al, 2015).

Assim, a presença de educadores da área de Ciências e Biologia da rede municipal e/ou estadual capacitados através do curso FIC em “Desenvolvimento de Práticas Experimentais em Biologia” proporcionará um desenvolvimento educacional e social para a região do Vale do Itajaí, uma vez que permitirá a esses professores o desenvolvimento de novas habilidades, que muitas vezes não foram colocadas em prática, em virtude da falta de tempo para elaboração de aulas práticas, do custo/benefício para a aquisição de materiais e da falta de familiaridade com novos métodos pedagógicos.

Nessa perspectiva, o IFSC/Câmpus Gaspar propõe-se a oferecer o curso de formação continuada em “Desenvolvimento de Práticas Experimentais em Biologia”, na modalidade presencial, por entender que contribuirá para assegurar uma educação inclusiva e equitativa de qualidade. Além disso, permitirá aos docentes participantes uma maior apropriação dos conhecimentos científicos e tecnológicos relativos ao campo da biologia para que sejam capazes de estimular os seus próprios alunos a se apropriarem desses conhecimentos também (alfabetização científica) e gradativamente, toda a comunidade.

**22. Itinerário formativo no contexto da oferta/câmpus:**

O câmpus já oferta uma pós-graduação lato sensu na área de práticas pedagógicas, além de outros cursos de curta duração no formato FIC (ex: FIC Educação Ambiental para Educação Infantil) para capacitação de professores das redes públicas de ensino.

**23. Público-alvo na cidade/região:**

Docentes que ministram aulas de ciências ou biologia, em especial nas redes públicas de ensino da região do Vale do Itajaí.

**24. Início da Oferta:**

2018/01

**25. Frequência da oferta:**

O curso será oferecido no primeiro semestre de 2018, podendo ser oferecido novamente conforme a demanda.

**26. Periodicidade das aulas:**

O curso ocorrerá preferencialmente uma vez por semana, totalizando dez encontros de quatro horas, sendo o dia e horário das aulas definidos conforme a disponibilidade do docente responsável.

**27. Local das aulas:**

As aulas ocorrerão nas dependências do IFSC-Câmpus Gaspar, em especial no laboratório de Biologia e Microbiologia do câmpus. Eventualmente, as aulas poderão ocorrer em outros espaços, como em escolas e museus, desde que sejam contempladas as necessidades de infraestrutura já destacadas.

**28. Turno de funcionamento, turmas e número de vagas:**

Semestre Letivo	Turno	Turmas	Vagas	Total de Vagas
2018/1	Noturno	01	30*	30

\*Justificativa: Serão ofertadas 30 vagas por turma, considerando-se a necessidade de utilização de laboratório que comporta, de maneira confortável e segura, 30 alunos. No caso de parceria formalizada para a oferta em espaço externo ao câmpus, desde que atendidas as exigências mínimas de infraestrutura, o número de vagas poderá ser atualizado.

**29. Pré-requisito de acesso ao curso:**

Licenciatura em qualquer unidade curricular da área de Ciências da Natureza (Ciências Biológicas, Química ou Física) ou em Pedagogia.

**30. Corpo docente e técnico-administrativo necessário para funcionamento do curso:**

DOCENTE		
Nome	Área	Regime de Trabalho
Alessandra Daniele da Silva Boos	Bacharelado e Licenciatura em Biologia. Doutorado em Ciências. (Área de Concentração: Geociências)	40h/Substituta

<b>TÉCNICO-ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO</b>	
<b>Nome</b>	<b>Cargo</b>
Adriana Ferreira Cabreira	Auxiliar de biblioteca
Claudia Kautzmann	Bibliotecário-documentalista
Wilson Moreschi	Auxiliar de biblioteca
Marília Regina Hartmann	Pedagoga
Thayse Costenaro Moraes	Assistente Social

<b>CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO</b>		
<b>Setor</b>	<b>Função</b>	<b>Quantidade</b>
Biblioteca	Bibliotecário	01
Biblioteca	Auxiliar de biblioteca	02
Secretaria acadêmica	Assistente em administração	02
Registro Acadêmico	Assistente em administração	01
Assistência ao discente	Assistente de alunos	02
Coordenadoria pedagógica	Pedagogo	01
Coordenadoria pedagógica	Psicólogo	01
Coordenadoria pedagógica	Assistente social	01
Tecnologia da Informação e Comunicação	Técnico de TI	02

**31. Instalações, ambientes físicos e equipamentos, necessários ao funcionamento do curso:**

Para assegurar a realização do curso serão necessários:

- 01 (uma) sala de aula com 30 carteiras;
- 01 (um) laboratório de Biologia;
- 01 (um) computador;
- 01 (um) projetor multimídia;
- 01 (um) quadro de acrílico,
- 01 (uma) mesa e 01 (uma) cadeira para o professor;
- 01 (uma) biblioteca equipada com computadores para pesquisa e com acervo atualizado.

Além desses espaços, serão necessários os seguintes materiais para a realização das aulas práticas:

<b>Materiais</b>	<b>Quantidade</b>
Microscópio óptico composto	7 unidades
Lentes de webcam	30 unidades
Caneta laser verde	30 unidades
Lamina	01 caixa
Lamínula	01 caixa
Vidro de relógio	10 unidades
Tubos de ensaio	30 unidades
Estantes de tubo de ensaio	05 unidades
Conta gotas	05 unidades
Pipeta graduada	05 unidades
Béquer	10 unidades
Pistilo e almofariz	05 unidades
Bastão de vidro	05 unidades
Manta ou bico de bunsen	03 unidades
Pinças de metal	05 unidades
Gelatina em pó incolor	02 caixas
Cubos de caldo de carne	01 caixa
Sal refinado	01 pacote
Açúcar refinado	01 pacote
Fitas adesivas transparentes	05 rolos
Fermento biológico	01 unidade
Tesouras sem ponta	10 unidades
Pincéis	10 unidades
Pote plástico	05 unidades
Pratos de papelão para churrasco	01 pacote
Detergente líquido para lavar louças (transparente)	02 unidades
Papel filtro	01 pacote
Gesso em pó	02 pacotes
Corante alimentício (azul, amarelo e vermelho)	01 unidade de cada cor
Farinha de trigo	02 pacotes
Óleo de cozinha	02 unidade
Vinagre de álcool	02 unidade

### **Referências Bibliográficas:**

MONTENEGRO, L. A. *et al.* Recursos didáticos para o desenvolvimento de atividades experimentais no ensino de biologia modalidade a distância: uma proposta bioética voltada para a não manipulação de animais no ensino básico. In: CONGRESSO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, 9., 2014, Florianópolis. **Resumos...** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2014. Disponível em: <<http://esud2014.nute.ufsc.br/anais-esud2014/>>.

MOURA, J. *et al.* Biologia/genética: o ensino de biologia, com enfoque a genética, das escolas públicas no Brasil – breve relato e reflexão. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 34, n. 2, p. 167-174, 2013. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/view/13398>>.

RIBEIRO, R. A; SANTOS, R. S. O processo de formação de professores de biologia e a interferência das tecnologias e mídias no ensino de genética e biologia molecular. **Scire Salutis**, v. 3, n.1, p. 50 – 61, 2013. Disponível em: <<http://sustenere.co/journals/index.php/sciresalutis/artile/view/ESS2236600.2013.001.0005>>.

SANTOS, Cícera Lopes dos; BEZERRA, Daniele Gonçalves; BEZERRA, Maria Lusia de Moraes Belo. Práticas de ciências biológicas: capacitação para docentes de escolas públicas de Arapiraca – Alagoas. In: CONGRESSO DE INOVAÇÃO PEDAGÓGICA, 1., 2015, Arapiraca. **Resumos...** Arapiraca: Universidade Federal de Alagoas, 2015. Disponível em: <<http://www.seer.ufal.br/index.php/cipar/article/view/1961>>.

SILVA, V. F.; BASTOS, F. Formação de professores de ciências: reflexões sobre a formação continuada. **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 5, n. 2, p.153-188, 2012. Disponível em: <<http://alexandria.ppgect.ufsc.br/files/2012/09/vania.pdf>>.



