**CURSO DE EXTENSÃO EM MELIPONICULTURA**

Projeto de Extensão a ser apresentado à Pró-reitoria de Extensão do Instituto Federal Catarinense.

Rio do Sul

Maio 2016

**Reitora**

Sônia Regina de Souza Fernandes

**Pró Reitora de Ensino (PROEN)**

Josefa Surek de Souza de Oliveira

**Pró Reitor de Pesquisa e Pós-graduação e Inovação (PROPI)**

Cladecir Alberto Schenkel

**Pró Reitor de Extensão *(PROEX)***

Fernando José Garbuio

**Pró Reitor de Desenvolvimento Humano e Social (PRODHS)**

Robert Lenoch

**Pró Reitor de Administração e Planejamento (PROAD)**

Delides Lorensetti

**Diretor do IFC – Campus Rio do Sul**

Ricardo Kosoroski Veiga

**Coordenador de Extensão do Campus Rio do Sul**

*Cláudio Keske*

**Comissão de Elaboração**

Sigfrid Fromming

**SUMÁRIO**

[**1 APRESENTAÇÃO** 4](#_Toc452368758)

[**2 TEMA** 4](#_Toc452368759)

[**3 JUSTIFICATIVA** 5](#_Toc452368760)

[**4 OBJETIVOS** 7](#_Toc452368761)

[4.1 OBJETIVO GERAL 7](#_Toc452368762)

[4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 7](#_Toc452368763)

[**5 PÚBLICO-ALVO E ORGANIZAÇÃO DA TURMA** 8](#_Toc452368764)

[**6 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA** 8](#_Toc452368765)

[**7 METODOLOGIA DE TRABALHO** 9](#_Toc452368766)

[7.1 CARGA HORÁRIA TOTAL 10](#_Toc452368767)

[7.2 HORÁRIOS DE EXECUÇÃO 10](#_Toc452368768)

[7.3 FORMAS DE DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES 10](#_Toc452368769)

[7.4 RECURSOS 10](#_Toc452368770)

[7.5 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO 11](#_Toc452368771)

[**8 RESULTADOS ESPERADOS – AVALIAÇÃO** 11](#_Toc452368772)

[**9 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO** 11](#_Toc452368773)

[**10 ORÇAMENTO** 12](#_Toc452368774)

[Para a execução do curso FIC em Meliponicultura, o IFC terá um custo aproximado conforme a planilha: 12](#_Toc452368775)

[**11 PREVISÃO DE PUBLICAÇÃO** 12](#_Toc452368776)

[**12 CERTIFICAÇÃO** 12](#_Toc452368777)

[**REFERÊNCIAS** 13](#_Toc452368778)

[**ANEXO 1** 15](#_Toc452368779)

# **1 APRESENTAÇÃO**

Ao longo dos anos as ações de ensino em sala de aula tornam-se muitas vezes redutos de repetições do conhecimento sem a devida aplicação. Neste sentido, a extensão através de projetos tende a dinamizar o saber já disseminado na teoria entre quatro paredes, transformando-o em uma ferramenta de modificação positiva do ser e da sociedade.

Tal interação entre o conhecimento científico e cultural deve atingir seus objetivos no meio social, mostrando que o processo acadêmico pode extrapolar os limites do ambiente escolar. Praticando a extensão, o objetivo é levar melhoria de vida a quem dela participa, uma vez que é possível ocorrer um desenvolvimento local ou mesmo regional.

Para incrementar as opções de renda da região do Alto Vale do Itajaí, surge uma opção de impacto ambiental afirmativo, que é a criação de abelhas nativas sem ferrão. Assim nasce o presente Projeto com a intenção de criar o Curso de Extensão na modalidade Qualificação em Meliponicultura. Pretende satisfazer necessidades institucionais e sociais do entorno, respaldado pelo Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Instituto Federal Catarinense.

# **2 TEMA**

Os arranjos produtivos locais são o ponto de partida para a inclusão de um curso de Meliponicultura, já que tal atividade poderá estimular diversas frentes da economia, tanto em nível de agricultura familiar como nas questões macroambientais.

Por um lado, a apicultura já se tornou uma atividade bastante difundida no Alto Vale, mas sua correlata menor, a meliponicultura, ainda carece de projeção em nível estadual. Não há ainda um núcleo de apoio regional, e o curso aqui apresentado pode contribuir significativamente para a criação de uma referência estadual. A princípio, pretende-se atingir os 28 municípios da AMAVI, capacitando pessoas do meio rural e urbano na preservação e manejo das abelhas silvestres nativas sem ferrão.

Como motivo adicional, tal iniciativa tem apoio informal de outras entidades, como a FAASC (Federação das Associações dos Apicultores e Meliponicultores de Santa Catarina) e a Epagri. Nessa empreitada, espera-se que o IFC possa contribuir com outras iniciativas adicionais assim sugeridas:

- designar um servidor com aptidão para criar e ser responsável por um espaço ou setor das abelhas nativas, bem como, no caso de ser professor, assumir a ministração das aulas que se enquadrem no assunto Meliponicultura;

- montar um meliponário modelo ou piloto com um plantel respeitável para pesquisas (já existe um pequeno número de caixas racionais habitadas por abelhas nativas na agroecologia, mas sem os devidos cuidados);

- estabelecer projetos de pesquisa sobre o comportamento desses insetos;

- prover material para os trabalhos de iniciação científica através dos enxames instalados;

- incentivar a análise da composição dos diversos méis, pólens, resinas, ceras e demais produtos ou subprodutos das abelhas através de laboratórios instalados;

- fornecer produtos provenientes das abelhas para degustação;

- praticar pesquisas de manejo e aumento populacional;

- reintroduzir colônias na natureza, quando possível;

- ajudar na preservação e conservação das abelhas sem ferrão;

- incentivar a criação por parte dos alunos;

- oferecer cursos de capacitação (FIC) para o público interessado.

# **3 JUSTIFICATIVA**

Não é preciso recorrer a literaturas para se dar conta de que as abelhas sem ferrão são importantes agentes polinizadores. Dependendo da vegetação, sua participação pode variar. Segundo Stefaniak (2010), elas são responsáveis por polinizar até 82,1% da mata nativa, contra 10% das moscas e 6% da abelha africana (apis). De acordo com Fonseca (2009) e Blochtein (2009), há cerca de 400 espécies de abelhas sem ferrão já catalogadas (há indícios de haver cerca de mil espécies). Para alguns pesquisadores, aproximadamente 300 espécies ocorrem no Brasil e 200 só na Amazônia (Frazão – 2013 fala em 600 espécies só na Amazônia). No Estado de Santa Catarina, segundo levantamento bibliográfico preliminar feito pela Epagri, existem 38 espécies (CELLA, 2010). Porém em visitas pelo Estado, foram confirmadas até o momento 27 espécies (CELLA, informação pessoal).

Sendo um ser tão vital para a cadeia alimentar, inclusive a humana, merece todo o cuidado quando se trata de sua conservação, especialmente no que concerne às espécies nativas, ponto de interesse como patrimônio biológico (MORETO, 2012).

Qualquer pessoa pode observar que a região do Alto Vale do Itajaí é uma localidade ainda provida de resquícios consistentes de Mata Atlântica, especialmente nas encostas dos vales. Nela são encontradas várias das 27 (ou 38) espécies do Estado. Dentre elas, pode-se citar a jataí, a mandaçaia, a guaraipo, a manduri, as várias mirins, a tubuna, a boca de sapo, a irapuá, a tataíra, entre outras.

Também é provável que algumas delas relatadas em literaturas já tenham desaparecido do Alto Vale, devido à exploração de seus habitats (atividade da indústria madeireira, que eliminou seus locais de nidificação e fontes de alimento, e da agricultura, que suprimiu os locais subterrâneos e aplicou agrotóxicos). Pode-se mencionar como exemplo a iraí, a tujuba e a tubiba que devem ter habitado a Região. Literatura e ocorrência real nem sempre coincidem. Essa questão carece ainda de pesquisas e comprovações de cunho científico. E para mais pesquisas, é preciso haver mais criadores e pessoas do mundo acadêmico interessados nas abelhas nativas.

Ao longo dos milhares de anos de coexistência entre as abelhas nativas e as árvores nativas, uma foi se adaptando à outra. Assim, um complexo círculo de interação ocorre entre o reino vegetal e o animal. Essa harmonia pode ser quebrada sempre que um dos componentes se fragiliza (BLOCHTEIN, 2009), ou quando um ser alheio a esse círculo é introduzido, como ocorreu com a abelha africana.

Para ilustrar a adaptação mencionada por Blochtein (2009), pode-se perceber o horário de trabalho das abelhas. A mandaçaia, a guaraipo e a tujuba, por exemplo, saem bem cedo para a coleta de néctar e pólen, visitando as flores que liberam os produtos no alvorecer, ao passo que a manduri escolhe horários de sol intenso, procurando aquelas flores que destilam o seu produto nas horas de sol forte. Entre si, as abelhas não chegam a competir, visto que cada uma tem seu pasto meliponícola próprio. Talvez esta seja uma das razões da ausência de certas espécies, ou seja, suprimiram a fonte e os meios de subsistência.

Reintroduzir em um meio uma espécie outrora extinta numa região é digno de méritos. E o modo mais eficaz é com a ajuda do ser humano. Mas para tanto, são necessárias as pesquisas e as multiplicações em ambientes monitorados. É preciso também transferir o conhecimento, a tecnologia e o manejo adequado para outras pessoas, a fim de que elas sejam parceiras nessa jornada.

Pensando nessas possibilidades, nada mais natural do que imaginar a Escola como a tutora dessa tarefa por causa de sua influência na sociedade. Cabe a ela assumir o seu papel na propagação do saber e de novas tendências na área.

# **4 OBJETIVOS**

O presente projeto apresenta diversos objetivos, assim delineados a seguir.

## 4.1 OBJETIVO GERAL

Capacitar pessoas da sociedade no manejo adequado de abelhas nativas sem ferrão e na preservação de um modo geral, formando uma referência estadual.

## 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Ao fim do curso, espera-se que os participantes tenham capacidade de:

- projetar um meliponário em um local que seja propício à criação das abelhas sem ferrão de forma racional, que facilite o seu manejo;

- criar um plantel de meliponíneos com a maior variedade possível de seu interesse;

- efetuar trocas de material genético com os demais criadores;

- reconhecer as espécies nativas de sua região;

- saber das demais abelhas nativas existentes;

- manejar corretamente as abelhas quanto à alimentação artificial, multiplicação, cuidados em geral;

- utilizar corretamente utensílios e ferramentas na criação;

- confeccionar iscas, caixas e sistemas de aquecimento;

- proteger os enxames contra inimigos naturais;

- reconhecer os diversos tipos de caixas usadas na criação racional ou artesanal.

# **5 PÚBLICO-ALVO E ORGANIZAÇÃO DA TURMA**

O público alvo constitui-se de um leque grande, incluindo produtores rurais da agricultura familiar, donos de sítios, donos de empreendimentos de turismo rural e pousadas, cidadãos do meio urbano, empresários, aposentados, alunos e servidores do IFC Campus Rio do Sul e Ibirama, enfim, qualquer pessoa que tenha alguma afeição pelas abelhas nativas sem ferrão.

O número de vagas da turma será de no mínimo 10 e no máximo 60 matrículas efetivas, sendo que para as atividades práticas poderá ser dividida para um melhor aproveitamento.

# **6 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

O Alto Vale do Itajaí (AVI) possui 28 municípios e 287.821 habitantes (estimativa 2015 – IBGE), pouco mais de 4% da população de Santa Catarina. A cidade de Rio do Sul conta com 67.237 habitantes (estimativa 2015 – IBGE), sendo a capital. A receita (FPM, IPVA, ICMS e IPI) gerada pelos 28 municípios no ano de 2015, segundo fontes da própria AMAVI, foi de 371.867.109 reais. O AVI possui um parque industrial variado, onde se destacam o setor metalomecânico, de vestuário (destaque para o jeans), e o setor agroindustrial, que responde por quantia significativa das exportações catarinenses. O setor secundário e o de serviços também merecem destaque. O comércio também é forte e influente.

Na agropecuária a região registrou decréscimo nos últimos tempos, com o abandono das propriedades rurais por parte das novas gerações. Essa tendência pode de alguma forma ser diminuída com algumas alternativas que agreguem valor ao que se cultiva no meio rural, como é o caso da criação das abelhas nativas, sem contar que podem também ser muito atrativas em ambientes urbanos.

Observando o que ocorre no meio dos criadores de abelhas nativas, percebe-se uma gama de opções que despertam interesse:

- produção de mel e melato;

- produção de pólen;

- produção de própolis, geoprópolis e resina;

- produção de cera e compostos de cera;

- fabricação de caixas e iscas;

- confecção de apetrechos (ferramentas, aquecimento);

- produção de enxames e partes de enxames (discos de cria);

- inserção de criadores (cursos, treinamentos, capacitação);

- polinização (campo e estufa);

- urbanismo e paisagismo (decoração);

- educação ambiental;

- fomento ao turismo, ecoturismo e turismo rural;

- pesquisas;

- associativismo;

- inclusão ambiental;

- preservação e conservação;

- resgate e salvamento de enxames;

- manutenção da tradição e cultura;

- diletantismo (hobby);

- terapia (ocupacional ou não);

- fabricação de hidromel;

- culinária;

- medicina e estética;

- outros.

Para alcançar tal público, o Alto Vale conta com suportes na área agrícola, como é o caso da Epagri, que atua em vários municípios através de seus escritórios regionais ou centros de treinamentos. Por causa da grande abrangência, tal entidade não consegue suprir a todas as demandas. Ainda nessa área, inclui-se desde 1995 o IFC, que na época de sua fundação se chamava Escola Agrotécnica Federal de Rio do Sul. Como instituição Federal de renome e tradição agrícola, precisa cumprir com seu papel de formação técnica nessa área.

# **7 METODOLOGIA DE TRABALHO**

O trabalho a ser desenvolvido seguirá algumas premissas, de acordo com o que se descreve na sequência.

## 7.1 CARGA HORÁRIA TOTAL

A duração do curso será 160 horas, divididas em módulos, sendo 110 horas presenciais e 50 horas à distância.

## 7.2 HORÁRIOS DE EXECUÇÃO

O regime do curso ocorrerá às sextas-feiras à noite (3 horas) e sábados (8 horas). A duração total do curso será de quase 4 meses. A previsão de início é para o dia 19 de agosto de 2016.

## 7.3 FORMAS DE DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

As aulas serão ministradas no município de Rio do Sul na Unidade Urbana do IFC ou, preferencialmente, no CEDUP, conforme melhor couber no ensalamento, podendo ainda haver visitas técnicas a propriedades e meliponários da região.

Os ambientes de aprendizagem serão:

- Sala de aula;

- Meliponários e propriedades rurais e urbanas da região.

Nos meliponários serão executadas atividades tanto teóricas quanto práticas, enquanto que na sala de aula serão executadas as atividades teóricas e as avaliações escritas, além da socialização avaliativa dos resultados obtidos, a qual também poderá ocorrer nos meliponários.

## 7.4 RECURSOS

Com relação aos recursos humanos, materiais, equipamentos, infraestrutura e legislação, serão necessários para execução das atividades:

- Disponibilização por parte do IFC de projetor (datashow) nos dias e horários do curso em uma sala de aula.

- Disponibilização por parte do IFC de 1 Professor coordenador para o curso para planejamento e acompanhamento durante a execução da qualificação.

- Disponibilização por parte do IFC de um veículo e combustível para deslocamento do docente, se necessário.

## 7.5 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

A ser definido em Edital específico.

# **8 RESULTADOS ESPERADOS – AVALIAÇÃO**

Os resultados esperados, a serem verificados através de trabalhos desenvolvidos e/ou provas objetivas e/ou descritivas ou práticas conforme o andamento da turma, estão apresentados no Anexo 1.

# **9 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO**

O curso iniciará em 19 de agosto de 2016, com a oferta de 60 vagas e se estenderá até completar as 160 horas, somando a parte presencial e à distância.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atividades a serem realizadas** | **2016 (Meses de Execução)** | | | | | | |
| Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez |
| 1 Apresentação do Projeto | X |  |  |  |  |  |  |
| 2 Divulgação do Projeto | X | X | X |  |  |  |  |
| 3 Seleção dos candidatos | X | X |  |  |  |  |  |
| 4 Elaboração dos planos de aula | X | X | X |  |  |  |  |
| 5 Início das aulas |  |  | X |  |  |  |  |
| 6 Avaliação do Projeto |  |  |  | X | X | X |  |
| 7 Certificação da Turma |  |  |  |  |  |  | X |
| 8 Entrega do Relatório |  |  |  |  |  |  | X |

# **10 ORÇAMENTO**

Para a execução do curso FIC em Meliponicultura, o IFC terá um custo aproximado conforme a planilha:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ORÇAMENTO** | | | |
| **Material de Consumo** | **Quantidade** | **Valor (l)** | **Total/ano** |
| Combustível para visitas, orientações e aulas | 50 litros | 3,70 | 185,00 |
| **TOTAL** | | | **R$ 185,00** |

As demais despesas de custeio não foram apresentadas porque estão diluídas nos custos normais de manutenção e operação das instalações do IFC Campus Rio do Sul.

Além disso os Instrutores são profissionais do próprio IFC, os quais já recebem o seu vencimento dentro do orçamento.

# **11 PREVISÃO DE PUBLICAÇÃO**

A publicação de material relacionado ao curso e as experiências advindas desse projeto tem como alvo incentivar os demais *Campi* do Instituto Federal Catarinense, bem como a divulgação em outros meios sociais, como as redes virtuais e o site do IFC – Rio do Sul, podendo ser também objeto de pesquisa que resultem na elaboração de artigos, apresentações em feiras, seminários, entre outros para os alunos e acadêmicos da Instituição.

# **12 CERTIFICAÇÃO**

Será expedido pela Secretaria do *Campus* Rio do Sul o certificado de Qualificação em Criação de Abelhas Nativas (Meliponicultura) ao estudante que ao final do curso obtiver aproveitamento igual ou superior a 60% em avaliações realizadas e que cumprir 75% de frequência da carga horária total.

# **REFERÊNCIAS**

BLOCHTEIN, Betina. **Meliponicultura no Sul do Brasil**: importância ecológica e potencial econômico. 3º Seminário Paranaense de Meliponicultura. Mandirituba, 2009.

BRASIL. **Lei 11892, de 29 de dezembro de 2008**. Ministério da Educação. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/\_ato2007-2010/2008/lei/L11892.htm>. Acesso em 21 mai. 2016.

CELLA, Ivanir. **Espécies de ocorrência em Santa Catarina.** Curso de Meliponicultura da Epagri – CETREVI. Videira, 2010.

FONSECA, Vera Lucia Imperatriz. **As abelhas sem ferrão e a conservação ambiental**. 3º Seminário Paranaense de Meliponicultura. Mandirituba, 2009.

FRAZÃO, Richardson Ferreira. **Abelhas nativas da Amazônia e populações tradicionais**. Manual de Meliponicultura. Programa Casa da Virada. Belém: Peabiru, 2013.

MORETO, Geraldo. **A importância das abelhas nativas**. Palestra. XXIX Encontro Catarinense de Apicultores e Meliponicultores. Joinville, 2012.

PAER, **Pesquisa da Atividade Econômica Regional**, Fundação Seade, 1999. Disponível em < http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/industr\_sc.pdf >. Acesso em 20 mai. 2016.

IFC. **Plano de Desenvolvimento Institucional** – PDI. Blumenau, 2014. Disponível em <http://ifc.edu.br/wp-content/uploads/2015/02/PDI-2014\_2018.pdf >. Acesso em 20 mai. 2016.

STEFANIAK, Luis Celso. **Polinizadores**. Curso de Meliponicultura – CETREVI Epagri de Videira, 2010.

# **ANEXO 1**

**Conteúdo dos Planos de Aula** (A ser ajustado)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Encontro | Período | Assunto | Professor |
| 1  16-17.09 | Sexta noturno | Histórico e surgimento das abelhas; surgimento da meliponicultura; espécies catarinenses; | Sigfrid |
| Sábado matutino | Biologia das abelhas; ecologia das abelhas | Everton  Jonas |
| Sábado vespertino | Visita a um meliponário; troca de experiências | Sigfrid |
| 2  23-24.09 | Sexta noturno | Apetrechos: caixas, iscas, coletores; aquecimento, loções, cavaletes, coberturas | Edenilson |
| Sábado matutino | Uso na medicina; Cuidados adicionais; armadilhas | Sigfrid |
| Sábado vespertino | Meliponicultura no mundo; Espécies de outros biomas | Sigfrid |
| 3  30.09-01.10 | Sexta noturno | Formação de comunidades; castas; intercastas; Rituais de postura; rituais de acasalamento; linguagens químicas | Sigfrid |
| Sábado matutino | Meliponicultura e agroindústria; Receitas | Renata |
| Sábado vespertino | Visita a outro meliponário; troca de experiências | Sigfrid |
| 4  07-08.10 | Sexta noturno | Produtos: mel, pólen, própolis, resina, cera; | Lauri |
| Sábado matutino | Motivos da criação; conservação; turismo; Estrutura dos ninhos e locais de nidificação; biomas diversos | Sigfrid |
| Sábado vespertino | Manejo: transferência, multiplicação | Sigfrid |
| 5  14-15.10 | Sexta noturno | Avaliação | Sigfrid |
| Sábado matutino | Solos: cuidados com o preparo do solo (parte 1) | Pajara |
| Sábado vespertino | Resgate, salvamento; alimentação artificial; reforço de enxames; | Sigfrid |
| 6  21-22.10 | Sexta noturno | Inimigos: invertebrados, vertebrados, venenos, clima | Flavia |
| Sábado matutino | Urbanismo; paisagismo; plantas adequadas | Alexandra |
| Sábado vespertino | Prática de paisagismo | Alexandra |
| 7  28-29.10 | Sexta noturno | Plantas melíferas e melipônicas; orientações sobre floradas | Sergio |
| Sábado matutino | Polinizadores e polinização: processo; | Marja |
| Sábado vespertino | Cuidados com o solo (parte 2); o plantio e o solo | Pajara |
| 8  04-05.11 | Sexta noturno | Associativismo; administração | Valéria |
| Sábado matutino | Meliponários: instalação; | Sigfrid |
| Sábado vespertino | Turismo rural; trabalho das abelhas: como coletam os diversos materiais; iratim: como combater | Sigfrid |
| 9  11-12.11 | Sexta noturno | Pesquisas e publicações; | Sigfrid |
| Sábado matutino | Pesquisadores; universidades | Sigfrid |
| Sábado vespertino | Meliponicultura na internet | Sigfrid |
| 10  18-19.11 | Sexta noturno | Legislação; comércio de produtos; entraves da meliponicultura | Sigfrid |
| Sábado matutino | Revisão | Sigfrid |
| Sábado vespertino | Avaliação dos resultados | Sigfrid |