



**Ministério da Educação**

**Instituto Federal de Educação Tecnológica de São Paulo**

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Barretos**

**Abril / 2014**



PRESIDENTE DA REPÚBLICA

**Dilma Roussef**

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

**Cid Gomes**

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

**Marcelo Machado Feres**

REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO

PAULO

**Eduardo Antônio Módena**

PRÓ-REITOR DE ENSINO

**Reginaldo Vitor Pereira**

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

**Paulo Fernandes Júnior**

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

**Whisner Fraga Mamede**

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

**Eduardo Alves da Costa**

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

**Wilson de Andrade Matos**

DIRETOR DO *CAMPUS* BARRETOS

**Sergio Vicente de Azevedo**

Gerente Educacional do *Campus* Barretos

**Paulo Henrique Ribeiro**

Gerente de Administração do *Campus* Barretos

**Rafaela Cunha Arutim Santos**



### **Equipe de elaboração do Projeto de Barretos**

André Peticarrari  
Fabiana Cristina de Freitas  
Gabriel Henrique Bestetti  
Renata Nicizak Villela  
Rita de Cassia Bianchi

### **Equipe de elaboração da atualização do Projeto de Barretos**

Alessandra Figueiredo Kikuda Santana  
Anna Isabel Nassar Bautista Saraiva  
Antônio Felício Filho  
Claudia Dias Zettermann  
Emanuel Carlos Rodrigues  
Everaldo Rodrigo Castro  
Rodrigo Yamakami Camilo

### **Equipe de elaboração do Projeto de São Roque**

Carlos Suetoshi Miyazawa  
Glória Cristina Marques Coelho Miyazawa  
Marcos Eduardo Paron  
Raquel Souza Mattana  
Ticiane Benvenuti

### **Equipe de Elaboração do Projeto de São Paulo**

Lúcia Scott Franco de Camargo Azzi Collet  
Nelson Santos Teixeira  
Martha Cristina Motta Godinho Netto  
Paulo Henrique Netto de Alcântara  
Pedro Miranda Junior

## SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO .....	6
1.1. Identificação do Campus Barretos .....	7
1.2. Missão Institucional.....	8
1.3. Missão do <i>Campus</i> Barretos .....	9
1.4. Histórico Institucional .....	9
1.4.1. Histórico da Instituição.....	9
1.4.2. Histórico do Campus Barretos.....	10
2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO.....	11
2.1. Perfil do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas – Barretos.....	17
3. OBJETIVOS .....	18
3.1. Objetivo Geral.....	18
3.2. Objetivos Específicos .....	19
4. REQUISITO DE ACESSO .....	20
5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.....	20
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	23
6.1. Estrutura Curricular .....	25
7. ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS .....	35
8. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....	36
9. ATENDIMENTO DISCENTE .....	37
10. CRITÉRIOS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM .....	38
11. ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS .....	39
12. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....	40
13. AS DIRETRIZES CURRICULARES PARA A EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS .....	41
14. PREPARANDO O EDUCANDO PARA ATENDER A UM PÚBLICO PORTADOR DE NECESSIDADES ESPECIAIS .....	42
15. EXPEDIÇÃO DOS CERTIFICADOS E DIPLOMAS .....	42
16. EQUIPE TRABALHO .....	44
16.1. Núcleo Docente Estruturante .....	44
16.2. Coordenador(a) de curso .....	45
16.3. Corpo Docente .....	46
16.4. O Colegiado De Curso.....	47
16.5. Corpo Técnico Administrativo / Pedagógico .....	48
17. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS .....	49
17.1. Infra-estrutura física.....	49
17.1.1. Auditório.....	49
17.1.2. Salas Ambiente .....	49
17.1.3. Laboratórios .....	50
17.1.4. Salas de Informática .....	50
17.2. Acessibilidade .....	50
17.3. Recursos materiais .....	50
17.3.1. Laboratórios de informática.....	50
17.3.2. Biblioteca.....	51
17.3.3. Laboratórios para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas .....	51
18. REFERÊNCIA LEGAL UTILIZADA .....	52
19. AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO .....	53
20. PLANOS DE ENSINO .....	54
20.1. Planos do 1º Semestre .....	54
20.2. Planos do 2º Semestre .....	65
20.3. Planos do 3º Semestre .....	77
20.4. Planos do 4º Semestre .....	88
20.5. Planos do 5º Semestre .....	99

20.6. Planos do 6º Semestre .....	110
20.7. Planos do 7º Semestre .....	123
20.8. Planos do 8º Semestre .....	135
21. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	144

Tabela 1. Competências Gerais da Formação de Professores do IFSP 33

Tabela 2. Estrutura curricular e as Competências a serem Articuladas 34

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

**NOME:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

**SIGLA:** IFSP

**CNPJ:** 10882594/0001-65

**NATUREZA JURÍDICA:** Autarquia Federal

**VINCULAÇÃO:** Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC)

**ENDEREÇO:** Rua Pedro Vicente, 625 – Canindé - São Paulo/Capital

**CEP:** 01109-010

**TELEFONES:** (11) 2763-7563 (Reitoria)

**FACSÍMILE:** (11) 2763-7650

**PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET:** <http://www.ifsp.edu.br>

**ENDEREÇO ELETRÔNICO:** [proensino@cefetsp.br](mailto:proensino@cefetsp.br)

**DADOS SIAFI: UG:** 153026

**GESTÃO:** 15220

**NORMA DE CRIAÇÃO:** Lei Nº 11.892 de 29/12/2008

**NORMAS QUE ESTABELEECERAM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOTADA NO PERÍODO:**  
Lei Nº 11.892 de 29/12/2008

**FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE:** Educação

## **1.1. Identificação do campus Barretos**

**NOME:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – *Campus Barretos*.

**SIGLA:** IFSP – Brt

**CNPJ:** 10882594/0001-65

**NATUREZA JURÍDICA:** Autarquia Federal

**VINCULAÇÃO:** Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC)

**ENDEREÇO:** Avenida C-1, 250 – Ide Daher - Barretos/SP

CEP: 14781-502

TELEFONES: (17) 3043 6987

**PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET:** [www.ifsp.edu.br](http://www.ifsp.edu.br)

**DADOS SIAFI: UG:** 158329

**GESTÃO:** 26439

**NORMA DE CRIAÇÃO:** Lei Nº 11.892 de 29/12/2008

**NORMAS QUE ESTABELECEM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOTADA NO PERÍODO:**  
Lei Nº 11.892 de 29/12/2008

**FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE:** *Educação*

## **1.2. Missão Institucional**

Consolidar uma práxis educativa que contribua para a inserção social, à formação integradora e à produção do conhecimento.

## **1.3. Missão do *Campus* Barretos**

Oferecer educação pública de qualidade para formar cidadãos críticos, empreendedores, com aptidão profissional e aperfeiçoar de modo contínuo os servidores do IFSP - *Campus* Barretos, contribuindo para a sustentabilidade e uma sociedade mais solidária.

## **1.4. Histórico Institucional**

### **1.4.1. Histórico da Instituição**

O Decreto presidencial nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, institucionalizou o ensino profissional no Brasil. Em 1910 surgiu a Escola de Aprendizes e Artífices de São Paulo, assemelhando-se a das criadas em outras capitais de Estado. Destinava-se inicialmente as camadas mais desfavorecidas, aos “deserdados da fortuna e menores marginalizados”, ministrando o ensino elementar. Em 1937 passou a denominar-se Liceu Industrial de São Paulo, oferecendo ensino equivalente ao de primeiro ciclo.

Em 1942 foi promulgada a Lei Orgânica do Ensino Industrial. A nova orientação visava à preparação profissional dos trabalhadores da indústria, dos transportes, das comunicações e da pesca.

O ensino industrial passou a ser composto por dois ciclos. No primeiro incluía-se o industrial básico, o artesanal e a aprendizagem. No segundo, o de mestría, o técnico e o pedagógico. O curso de mestría visava à preparação do aluno diretamente para a indústria nos cargos de mestre; o de técnico visava à formação de profissionais para o cargo de supervisão; e o pedagógico, a formação de docentes para o próprio ensino industrial.

Com essa nova forma, instituía-se a Rede Federal de Estabelecimentos de Ensino Industrial, denominados Escolas Técnicas e o Liceu passou-se a se denominar Escola Técnica de São Paulo. Neste mesmo ano, instalam-se os cursos de nível técnico de mecânica e edificações.

Em 1959, a Lei nº 3.552 reformou o ensino industrial no país. A nova legislação acabou com vários ramos de ensino técnico existentes até então, unificando-os. Por força dessa Lei, a escola passou a denominar-se Escola Técnica Federal de São Paulo.

Em 1968, foi criado o curso de eletrotécnica.

Em 1971, o acordo Internacional entre o governo brasileiro e o Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento preconiza a criação de seis centros de engenharia de operação, entre eles o de São Paulo. Com esse objetivo, foram iniciadas as obras da nova escola a ser instalada no Bairro do Canindé, próximo ao local onde seriam construídos uma estação de metrô e o terminal rodoviário. A não autorização da instalação do referido centro propiciou a passagem do patrimônio oriundo do acordo MEC/BIRD para a Escola Técnica Federal de São Paulo.

Em 1976, procedeu-se a mudança para a nova sede e, em 1978, criaram-se os cursos de eletrônica, telecomunicações e processamento de dados.

Em 1981, instalam-se os cursos complementares de mecânica, eletrotécnica e edificações, destinados a clientela, em grande parte integrada ao mercado de trabalho, mas que necessitava de uma formalização profissional por meio de disciplinas de nível técnico de 2º grau. Estes cursos técnicos têm a duração de dois anos, prevendo um estágio obrigatório.

No ano de 1987 foi implantada a primeira Unidade de Ensino Descentralizada no Município de Cubatão e, em 1996, ocorreu o início do funcionamento da UNED Sertãozinho.

Em 1999, a Escola Técnica Federal de São Paulo, foi transformada em CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SÃO PAULO – CEFET, conforme Decreto de 18 de janeiro de 1999. No ano de 2005, foi autorizado o funcionamento da UNED Guarulhos. As UNEDs de São João da Boa Vista e Caraguatatuba foram autorizadas a funcionar a partir do 1º semestre do ano de 2007, enquanto que as UNEDs de Bragança e Salto passaram a funcionar no 2º semestre do ano de 2007.

A expansão da Rede Federal de Ensino tem ainda previstas as UNEDs de Campos de Jordão, São Roque e São Carlos, para o ano de 2008, e

ainda UNEDs em Araraquara, Avaré, Barretos, Birigui, Campinas, Catanduva, Itapetininga, Piracicaba, Presidente Epitácio, Registro, Suzano e Votuporanga.

A partir de 29 de dezembro de 2008, por meio da lei nº 11.892 em seu art. 5º, XXXVI o CEFET de São Paulo foi transformado em IFSP – INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO, passando as suas UNEDs a denominarem-se CAMPUS.

#### **1.4.2. Histórico do *Campus* Barretos**

O *Campus* Barretos, edificado em atendimento à Chamada Pública do MEC/SETEC nº 001/2007 - Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica – FASE II, está localizado no município de Barretos, no extremo norte do estado de São Paulo, com autorização de funcionamento pela portaria ministerial nº 1.170 de 21 de setembro de 2010 e início de suas atividades educacionais no 2º semestre de 2010.

A economia da Região Administrativa de Barretos está centrada nas culturas de cana-de-açúcar e laranja, na criação de gado de corte e de leite e nas indústrias associadas a estes produtos. A maior parte dos abatedouros e frigoríficos localiza-se no município de Barretos que, assim como Bebedouro, é importante produtor de frutas cítricas. Na agropecuária, predominam a cana-de-açúcar, a laranja – laranja para a indústria e de mesa, a soja e a carne bovina. Além das indústrias da carne e do suco de laranja, a agricultura da região também favoreceu o desenvolvimento da indústria de fertilizantes, a comercialização de produtos agrícolas e a prestação de serviços ligados à citricultura.

Além disso, a cidade sedia a mundialmente famosa Festa do Peão de Boiadeiro, considerada o maior evento de rodeio da América do Sul. A festa atrai em torno de um milhão de turistas para Barretos.

Composto por um conjunto edificado de padrão escolar com 3 blocos de edifícios interligados, com área total construída de 5.331,48 m<sup>2</sup> sendo bloco administrativo, bloco de salas de aula, bloco de laboratório de turismo e passarela, além da área de implantação e portaria, distribuídos em 2 pavimentos.

A presença do IFSP em Barretos permitirá a ampliação das opções de qualificação profissional e formação técnica e tecnológica para as indústrias e serviços da região, por meio de educação gratuita e de qualidade.

## 2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

A proposta de implementação do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas no IFSP *Campus* Barretos parte do entendimento do papel histórico que as Instituições Federais de Educação Tecnológica desempenham na formação tecnocientífica nacional. Por outro lado, o espírito da reforma da formação de professores pressupõe uma profissionalização docente compatível com a estrutura dos cursos oferecidos pelos IF, bastando que estes constituam direção e colegiados próprios para as áreas de licenciatura.

Estima-se que a maioria dos futuros alunos matriculados serão oriundos da escola pública. O perfil sócio-econômico desses alunos é compatível com dados divulgados por órgãos oficiais e que atestam a procura de cursos de licenciatura por indivíduos provindos de classes economicamente menos favorecidas, cujos pais frequentemente não concluíram o ensino fundamental ou educação básica.

As instituições de Ensino Superior existentes na região estão situadas na cidade de Barretos e em Bebedouro (cerca de 50 km de Barretos), são instituições privadas e oferecem o curso de Ciências Biológicas apenas no período noturno.

O IFSP *Campus* Barretos ocupa uma posição geográfica estratégica na região com vários municípios no seu entorno, que também não dispõe de nenhuma instituição pública que ofereça ensino gratuito. Dessa forma, pressupõe-se que os estudantes do curso de Licenciatura oferecido pelo *Campus* sejam oriundos de regiões periféricas da cidade, bem como de outros municípios como, por exemplo, Guaíra, Colômbia, Colina, Bebedouro e Olímpia. Dessa forma, o oferecimento do curso de licenciatura em Ciências Biológicas no IFSP – *Campus* Barretos irá contribuir para que alunos menos favorecidos economicamente possam ingressar e concluir um curso superior, o que torna a oferta de educação pública, gratuita e de qualidade ainda mais relevante na cidade de Barretos. Além disso o curso será oferecido em período diurno atendendo a uma demanda não atendida pelas instituições privadas na região.

O ensino de Ciências e de Biologia na educação básica, geralmente são praticados por professores com formação em Licenciatura em Ciências Biológicas, Física ou Química ou até mesmo por profissionais de outras

áreas que ocupam os espaços vazios causados pela grande falta de profissionais nas diversas áreas das Licenciaturas.

O Ministério da Educação divulgou em dezembro de 2007 através do estudo Educacenso, que cerca de 600 mil professores em exercício na educação básica pública não possuem graduação ou atuam em áreas diferentes das licenciaturas em que se formaram (Ciências, Biologia, Física e Química).

Além da carência por professores de 5ª a 8ª série e ensino médio, o país sofreu pelo segundo ano consecutivo uma queda no número de universitários formados em cursos voltados a disciplinas específicas do magistério. Em 2007, 70.507 pessoas formaram-se nessa área, 4,5% a menos que em 2006 e 9,3% a menos que em 2005, de acordo com o Censo do Ensino Superior, divulgado pelo Ministério da Educação no dia 03/02/2009 (MEC, 2009).

De acordo com o relatório “*Escassez de professores no ensino médio: soluções estruturais e emergenciais*”, publicado em maio de 2009 pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), um número cada vez menor de jovens segue a carreira do magistério. Para suprir a carência de professores no ensino médio, o país precisaria de aproximadamente 235 mil docentes, particularmente nas disciplinas de física, química, matemática e biologia. Em 2001, formaram-se pela Universidade de São Paulo (USP), a maior do Brasil, apenas 172 professores para lecionar nessas quatro disciplinas.

O Estudo exploratório sobre o professor brasileiro realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep) do Ministério da Educação em 2007 mostra a dramática situação em que se encontra a rede escolar pública, confessional e particular em todo o País. Ele revela que, se a Lei de Diretrizes e Bases, que está em vigor desde 1996, fosse aplicada com rigor, um em cada cinco professores do ensino fundamental e do ensino médio não poderia estar ensinando, por absoluta falta de habilitação profissional e de qualificação acadêmica.

Segundo o estudo, do total de 1,8 milhão de professores que lecionam nesses dois níveis de ensino, 0,8% não estudou até a 8ª série. Embora não tenham a qualificação mínima exigida por lei, eles lecionam para cerca de 600 mil alunos. Ou seja, a alfabetização desses jovens está a cargo de docentes despreparados para a função que exercem. Mais agravante, há um grupo de 15.982

professores que cursaram apenas o ensino fundamental - e, desse total, 441 lecionam no ensino médio, nível que eles próprios não têm.

Há ainda 103 mil docentes classificados pelo Inep como "leigos" que possuem, no máximo, o diploma do ensino médio. Eles atuam em 52.003 escolas espalhadas pelo País, onde estudam cerca de 6,6 milhões de alunos. Outros 136 mil docentes também estão em situação irregular, segundo o levantamento. Eles concluíram somente o magistério, mas estão lecionando nas séries finais do ensino fundamental e do ensino médio. Isso explica a má qualidade do ensino básico no País. Para dar aulas a partir da 5ª série, a Lei de Diretrizes e Bases exige a graduação em curso de licenciatura.

O estudo também mostra que 594.273 professores não têm curso superior. Isso significa que, em determinadas disciplinas, as aulas não são dadas por especialistas na matéria. No caso de Ciências, por exemplo, 80% dos professores não têm diploma na área. Em Matemática, apenas 44,7% são formados na matéria. Em Física, somente 39,4% dos docentes fizeram curso universitário na disciplina ou área equivalente. Os demais têm formação genérica e há até Bibliotecários e Teólogos lecionando Física.

Diante desse quadro da educação nacional, uma instituição de ensino como o IFSP *Campus* Barretos adquire um papel relevante de atuação educacional, ao estar diretamente associado à formação de professores.

A demanda por professores no Brasil, particularmente nas áreas das Ciências (Biologia, Química e Física) e Matemática tem sido crescente. De acordo com o Censo 2005 da Educação Básica do Ministério da Educação, o número de matrículas no Ensino Fundamental foi de 33.534.561, sendo 15.069.056 para o ensino da 5ª a 8ª séries. No Estado de São Paulo esses números são 5.875.983 e 2.853.989, respectivamente. Com um número expressivo de matrículas nos últimos anos, deverão ser criados, em todo o país, novas colocações para professores dos ensinos fundamental e médio.

As Secretarias Estaduais de Educação de diversos estados brasileiros, incluindo São Paulo, revelam uma deficiência crônica de docentes qualificados para lecionar Ciências, Química, Física, Biologia e Matemática.

Em 03 de julho de 2007 foi publicada uma reportagem no jornal Folha de São Paulo indicando o futuro "apagão" do ensino médio no país, isto é, a falta de professores na área de Ciências. Segue a reportagem na íntegra<sup>1</sup>:

Relatório prevê "apagão" do ensino médio no país:

Estudo da Câmara da Educação Básica do Conselho Nacional de Educação aponta a necessidade de 235 mil professores. Baixos salários, violência nas escolas e falta de plano de carreira estariam entre as causas do pequeno interesse pela carreira docente. DA SUCURSAL DE BRASÍLIA O Brasil pode viver um "apagão do ensino médio" nos próximos anos, afirma relatório da Câmara da Educação Básica do CNE (Conselho Nacional de Educação) que será divulgado hoje. Fundamentado em pesquisa do Inep (instituto de pesquisa ligado ao MEC), o texto estima a necessidade de cerca de 235 mil professores nesse nível de ensino em todo o país. O maior déficit, de acordo com o estudo, está nas áreas de física, química, biologia e matemática. O trabalho estima que são necessários 55 mil professores de física, mas aponta que as licenciaturas da área só formaram 7.216 entre 1990 e 2001. Os autores do relatório propõem, como medidas emergenciais, o aproveitamento de alunos de licenciatura como professores, a criação de uma espécie de Prouni para o ensino médio no caso de as escolas públicas não conseguirem atender à demanda, incentivos para aposentados retornarem à carreira e a contratação de estrangeiros. Além da questão quantitativa, outro problema a ser enfrentado no ensino médio, de acordo com o CNE, é a formação dos professores. As únicas áreas em que mais de 50% dos professores têm licenciatura na disciplina ministrada são língua portuguesa, biologia e educação física. O estudo aponta que o problema da falta de professores deve aumentar com o crescimento esperado do número de matrículas. Dados de 2003 mostram que, naquele ano, apenas 30% da população entre 25 e 64 anos havia concluído ao menos a etapa final da educação básica, que culmina no ensino médio, contra 83% na Alemanha e 49% no Chile. Ainda assim, o texto do CNE aponta uma queda das matrículas nesse nível de ensino no Brasil após a expansão de 138 mil entre 2005 e 2004. De acordo com pesquisa do Ipea citada no estudo, o número é resultado da diminuição de matrículas nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. No Norte e Nordeste houve crescimento. Entre as causas apontadas pelo CNE para a crise dos professores está o baixo financiamento da educação. A

---

<sup>1</sup> Vide: <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/ff0307200728.htm> data de acesso 03/07/07

pesquisa mostra que o Brasil investe só US\$ 1.008 por aluno nessa etapa de ensino, enquanto a média é de US\$ 9.835 na Alemanha, de US\$ 2.387 no Chile e de US\$ 2.378 na Argentina. Além do problema salarial, o CNE credita o baixo interesse pela carreira docente a condições inadequadas de ensino, à violência nas escolas e à falta de um plano de carreira. Os autores do texto propõem, a longo e médio prazo, dar prioridade às licenciaturas em Ciências da Natureza e Matemática, informatizar as escolas e dar bolsas de incentivo à docência.

No município de Barretos não existe nenhuma instituição pública de ensino que ofereça curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, os cursos mais próximos de instituição pública ficam nas cidades de São José do Rio Preto (UNESP), Jaboticabal (UNESP) e de Ribeirão Preto (USP).

Cabe ressaltar ainda que, no Estado de São Paulo, enquanto a educação básica é oferecida principalmente pela escola pública, a formação de professores está no setor privado. A maior parte dos professores da rede pública estadual é formada em cursos de licenciatura de instituições privadas.

Especialistas avaliam que a má formação dos professores aliada à falta de infra-estrutura para aulas práticas e experimentação nas escolas sejam as principais causas do fraco desempenho dos estudantes brasileiros no Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA), que deixou o Brasil em 52º lugar entre 57 países avaliados em 2006.

Uma recente pesquisa Ibero-Americana sobre a percepção social das Ciências também procurou entender porque a procura dos jovens pelas carreiras científicas está em queda. Esse dado é alarmante, pois o desenvolvimento econômico de qualquer país está intimamente associado à autonomia científico-tecnológica. Os resultados<sup>2</sup> do estudo também indicaram que os jovens acham essas carreiras pouco atrativas e difíceis. Segundo Carmelo Polino *“o papel da divulgação e da Educação em Ciência também é relevante na hora do jovem decidir o futuro profissional. Há evidências que mostram que alunos que tiveram professores estimulantes, bons, têm uma visão diferente sobre as Ciências”*.

A qualidade do Ensino de Ciências nunca antes foi tão discutida e considerada. E essa discussão não se restringe apenas aos países

---

<sup>2</sup> Resultados apresentados na 60ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). Vide: <http://www.jornaldaciencia.org.br/Detailhe.jsp?id=57407>, publicado em 18/07/08. Data de acesso: 27/07/08.

Latino-Americanos. Europa e Estados Unidos também buscam recuperar o interesse da população jovem para a área. Em reportagem publicada pelo Jornal da Ciência<sup>3</sup> cita-se que:

Em 2005, 15 importantes empresas alertaram que a falta de trabalhadores especializados e professores era uma ameaça para a competitividade dos Estados Unidos, e disseram que o país precisava de 400 mil novos graduados no que se chama de "Stem" (Ciência, tecnologia, engenharia e matemática, na sigla em inglês) até 2015.

No panorama atual da educação brasileira não basta apenas formar mais professores, mas formar professores conscientes da responsabilidade social e da dimensão política de seu trabalho. Os enormes e inúmeros problemas da educação básica brasileira, tanto na esfera pública quanto privada, justificam a necessidade de um curso de qualidade, integralmente voltado para a formação de professores que tenham capacidade de enfrentá-los, analisá-los, propor e implementar inovações que busquem a melhoria da qualidade da educação para todos.

Observa-se um movimento concreto do Ministério da Educação (MEC) do Brasil no sentido de promover as mudanças necessárias. Algumas delas são voltadas diretamente ao ensino básico, como se pode verificar no Plano de Educação para Ciência (destinado inicialmente para o Ensino Médio) que pretende:

Incentivar projetos curriculares voltados para a educação científica e mudanças curriculares que incorporem abordagens práticas e problematizadoras das Ciências;

Ampliar e melhorar a formação inicial de professores de Ciências, mediante incentivo com bolsas de licenciatura e abertura de campos de estágio orientado;

Promover a formação continuada de professores de Ciências, mediante cooperação institucional, coordenada pela CAPEMP – Coordenação de Aperfeiçoamento de Professores do Ensino Médio (a ser instituída) e com apoio da CAPES – Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, do CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e de outros órgãos de fomento;

---

<sup>3</sup> Vide: <http://www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=57368>. Publicado em 16/07/08. Data de acesso: 27/07/08.

Implantar as Oficinas de Ciências, Cultura e Arte em instituições de ensino e científicas, como espaços de ensino-aprendizagem e de formação inicial e continuada de professores;

Promover a pós-graduação de professores de Ciências, incentivando-se tomar sua prática pedagógica como objeto de investigação;

Promover a colaboração institucional, para formação inicial e continuada de professores, bem como para o apoio aos sistemas públicos de ensino; e,

Implantar programas de produção e distribuição de livros e materiais didáticos de Ciências.

Outras ações do MEC já envolvem a formação e atualização de professores, como o Programa de Consolidação das Licenciaturas Prodocência e o Programa de Bolsa Institucional de Iniciação à Docência (Pibid), ambos sob responsabilidade da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superiores (CAPES).

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, partindo dos dados das licenciaturas já existentes, visa atender a demanda por profissionais com formação específica nessa área. Barretos, conhecida pela festa do peão, vem desenvolvendo uma nova vocação: a Indústria das águas termais. Além da localização (próxima à divisa com Minas Gerais e principais municípios do estado de SP) e clima privilegiado (praticamente verão o ano inteiro), o solo da região é rico em águas quentes, matéria prima essencial para o desenvolvimento da hotelaria com parques aquáticos. Em um futuro próximo o município deverá se tornar uma das melhores opções de entretenimento e lazer deste segmento. O município também vem desenvolvendo muito o Turismo Rural que pode estar relacionado a esses Parques Hotéis e fazendas da região. O perfil do Curso visa valorizar a Educação Ambiental fazendo com que o aluno encontre nestes novos setores da cidade e região um mercado emergente.

## **2.1. Perfil do curso de Ciências Biológicas - Barretos**

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas destina-se à formação de professores do ensino fundamental e médio com uma visão holística e integradora das ciências como um todo e das Ciências Biológicas em particular,

considerando não só os saberes específicos mas, também, a formação pedagógica, contemplando uma visão geral da educação e dos processos formativos dos educandos, que ocorrerá em estreita relação com os conteúdos específicos e com a realidade local e global. Terá como eixo integrador a evolução, enfatizando a compreensão da história evolutiva dos organismos, suas relações filogenéticas e mecanismos de adaptação aos respectivos ambientes, na estruturação das diversas disciplinas que compõem sua matriz curricular, além de dar uma sólida formação na área ambiental com enfoque em educação ambiental.

Em contraste à maioria dos cursos de Ciências Biológicas atuais, objetiva-se formar professores com um amplo conhecimento das questões ambientais através de um maior número de disciplinas voltadas para este tema. Disciplinas como Biologia da Conservação e Educação Ambiental farão parte do currículo do curso.

Professores são difusores do conhecimento e o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas-IFSP *Campus* Barretos, com ênfase ambiental, capacitará o egresso a atuar como agente na formação de alunos conscientes, levando-os a exercer plenamente sua cidadania. Deverão, portanto, ser capazes de desenvolver estratégias para facilitar a apreensão, pelos alunos, do funcionamento da natureza como um todo.

O profissional também poderá dar seguimento à sua formação acadêmica investindo na formação em nível de pós-graduação em áreas afins como Ciências Biológicas Celular e Molecular, Zoologia, Genética, além das diversas áreas relacionadas às questões ecológicas e à evolução.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo Geral**

Formar educadores comprometidos com uma educação científico-tecnológica de qualidade, com uma visão mais abrangente das Ciências Biológicas.

Formar profissionais habilitados para o desenvolvimento de projetos educacionais e científicos no Ensino Fundamental e Médio.

Formar profissionais conscientes com os problemas referentes à natureza, à vida e ao meio ambiente, para o desenvolvimento de uma Educação Básica crítica e de qualidade.

O profissional terá competências para o desenvolvimento de estratégias que permitam aos alunos do Ensino Fundamental e Médio uma melhor apreensão dos fenômenos da natureza, despertando o seu espírito científico, instigando a sua curiosidade e aumentando o seu interesse pela Ciência, contribuindo para a formação de cidadãos conscientes, críticos e com responsabilidade social, econômica e ambiental.

### **3.2. Objetivos Específicos**

Atuar solidária e efetivamente para o desenvolvimento integral da pessoa humana e da sociedade por meio da geração e compreensão do saber, comprometida com a qualidade e com valores éticos e solidários.

Permitir o cumprimento do preceito constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, contribuindo para o avanço do Ensino de Ciências e de Biologia como Profissão.

Propiciar ao aluno uma formação teórico-prática na área de ensino de Ciências e Biologia, que permita o desenvolvimento de uma visão crítica e uma intervenção adequada em distintos campos de atividade profissional.

Formar um profissional preocupado com a dimensão ética nas áreas de atuação profissional.

Preparar o futuro profissional para lidar com as demandas sociais emergentes na educação.

Formar um futuro educador capaz de, com autonomia e responsabilidade social:

1) tomar decisões, envolvendo a seleção, adaptação e elaboração dos conteúdos, recursos, estratégias e atividades de ensino, centradas na disseminação do conhecimento científico, de uma concepção adequada de ciência;

2) analisar criticamente seu próprio trabalho pedagógico, a realidade específica em que atua em suas dimensões sociais, e políticas e culturais, e a construção de conhecimento pelos alunos.

#### **4. REQUISITO DE ACESSO**

Respeitando sempre os princípios democráticos de igualdade de oportunidades a todos os cidadãos, a seleção de candidatos ao ingresso nos semestres/anos iniciais será realizada mediante Exame de Classificação no vestibular ou ENEM (SISU) e/ou processo seletivo interno, por meio de transferência obedecendo as normas acadêmicas do IFSP ou outra forma que o IFSP – *Campus* Barretos venha adotar. Aproveitando a força de trabalho existente no ano de 2011 serão oferecidas 40 vagas para a Licenciatura em Ciências Biológicas, com entrada em Agosto, e a partir de 2012 os processos seletivos ocorrerão anualmente com entrada em janeiro.

Para matricular-se no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFSP – *Campus* Barretos, o candidato deverá ter concluído o Ensino Médio ou equivalente. A oferta de vaga e a sistemática de ingresso serão dimensionadas a cada período letivo, em edital do processo seletivo.

A matrícula dos ingressantes será efetuada pela secretaria do *Campus* e os alunos serão informados sobre a escala, normas e os procedimentos para efetivação da matrícula por meio de comunicado divulgado com antecedência nos murais da escola, meios eletrônicos (site da escola) e outros meios disponíveis, conforme edital do processo seletivo.

Os alunos ingressantes que deixarem de frequentar as atividades escolares durante os dez primeiros dias letivos consecutivos, sem motivo justificado, serão considerados desistentes e o cancelamento da matrícula será “*ex-offício*”.

#### **5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

O licenciado em Ciências Biológicas, formado pelo IFSP - *campus* Barretos, estará apto a atuar profissionalmente como docente no Ensino Básico, especificamente no Ensino Fundamental II e Ensino Médio, desempenhando as seguintes funções:

- Docência em ensino de Ciências.

- Docência em ensino de Biologia.
- Elaboração e condução de atividades de divulgação das Ciências e da Biologia.
- Execução e orientação na área de Ciências Biológicas.

Este profissional será capaz de:

- Compreender e atuar sobre o processo de ensino-aprendizagem na escola e nas suas relações com o contexto no qual se inserem as instituições de ensino;
- Priorizar o desenvolvimento de competências e habilidades;
- Adotar a prática como componente curricular;
- Adotar estratégias de ensino diversificadas que explorem menos a memorização e privilegiem o raciocínio;
- Adotar estratégias de avaliação diversificadas atendendo a múltiplas formas de expressão do conhecimento;
- Ter consciência dos aspectos emocionais e afetivos que envolvem o ensino e a aprendizagem;
- Promover o desenvolvimento de competências cognitivas que viabilizem a relação aluno-professor, aluno-aluno, e professor-professor;
- Considerar, na formação dos alunos da educação básica, suas características socioculturais e psicopedagógicas;
- Tratar a pluralidade de formas de conhecimento cotidiano trazidas por saberes e habilidades dos alunos com respeito;
- Propiciar aprendizagens significativas ancoradas em saberes, conhecimentos e habilidades anteriores dos estudantes;
- Promover o ensino das Ciências com estímulo à autonomia intelectual do aluno, valorizando a expressão de suas idéias, de seus saberes não científicos, tratando-os como ponto de partida para o entendimento dos saberes científicos;

- Resolver problemas concretos da prática docente e da dinâmica escolar, zelando pela aprendizagem dos alunos;
- Fazer uma leitura orgânica e contextual do conhecimento científico, procurando estabelecer um diálogo permanente com as outras áreas do conhecimento buscando a interdisciplinaridade;
- Tratar os conteúdos de ensino de modo contextualizado, estabelecendo relações entre diferentes conteúdos dentro das Ciências, entre os conhecimentos físicos, químicos e biológicos e outras formas de conhecimentos científicos e saberes cotidianos, e entre a ciência e a sociedade, as tecnologias, a história e a filosofia;
- Propor parcerias que viabilizem a relação escola-sociedade;
- Conhecer e dominar os conteúdos básicos relacionados às Ciências e à Biologia, que são objeto de sua atividade docente, adequando-os às necessidades dos alunos;
- Dominar os conhecimentos das Ciências e da Biologia, tendo tanto a visão global em suas grandes áreas, como o aprofundamento necessário ao ensino das especificidades das mesmas, estando bem alicerçado sobre sua estrutura, com bases matemáticas, éticas e pedagógicas, sólidas e complexas;
- Valorizar o aspecto experimental da Ciência;
- Ter consciência do processo de transformação do conhecimento humano e atualizar constantemente seus estudos para acompanhar as transformações do conhecimento humano, seja do campo educacional geral e específico, seja de campo de conhecimento científico-tecnológico, bem como da vida humana em geral;
- Manter atualizado seus conhecimentos sobre legislação e a atuação profissional;
- Atuar de forma integrada em programas envolvendo equipes multidisciplinares;
- Ser crítico, criativo, participativo e ético no desempenho de suas atividades;

- Sistematizar e socializar a reflexão sobre a prática docente.

## **6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

Na elaboração da estrutura curricular do curso, os componentes curriculares foram elaborados buscando evitar uma excessiva fragmentação de conteúdos e estratégias de ensino que costuma estar associada ao grande número e a especialização das disciplinas constituintes dos cursos superiores. Como se pode observar na organização curricular do curso, os componentes curriculares foram concebidos de modo a articular os diversos momentos da formação docente. A distribuição da carga horária atende aos mínimos estipulados no artigo 1º da Resolução CNE/CP 2, de 19/02/2002.

A carga horária do curso está distribuída em oito semestres. Cada semestre é constituído por 100 dias letivos e cada aula tem a duração de 50 minutos.

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas apresenta 3.085,9 horas de carga horária, conforme especificado:

- 2.454,2 horas para o desenvolvimento dos conteúdos curriculares de formação específica, presencial, em sala de aula;
- 385 horas de prática de ensino como componente curricular, articulado aos componentes curriculares ao longo de todo o curso;
- 400 horas de estágio supervisionado, articulado aos componentes curriculares do curso, que serão 200 horas no ensino de Ciências do ensino fundamental e 200 horas no ensino de Biologia do ensino médio;
- 200 horas de atividades acadêmico-científico-culturais.

Os componentes curriculares se interagem no pressuposto da interdisciplinaridade e com suas epistemologias específicas. A interação de conteúdo se materializa na relação teoria-prática.

Na organização da estrutura geral do curso buscou-se evitar compartimentar o conhecimento, buscando a integração dos conhecimentos da Biologia com as áreas afins.

Conhecimentos da Matemática, Física, Química e Meio Ambiente foram integrados com os conhecimentos da Biologia, para que o Licenciado em Ciências Biológicas tenha uma formação geral das Ciências, porém bastante sólida e abrangente com os diversos campos da Biologia, adequada formação pedagógica, na atuação de educador no ensino fundamental e médio.

Conforme a especificidade, os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural serão desenvolvidos em aulas teóricas e/ou aulas experimentais em laboratórios.

Os conteúdos e saberes diretamente relacionados à prática do magistério, incluindo as habilidades administrativas operacionais como o registro das atividades desenvolvidas em um curso, a frequência dos alunos, as atividades de avaliação, o planejamento de aulas e uso de estratégias de ensino e outros aspectos pertinentes serão discutidos não apenas nos espaços curriculares designados para este fim. Esses conteúdos pedagógicos também integram a reflexão docente em todas as disciplinas de capacitação científica. Essa mediação promovida pelos docentes forma um componente integrador de dois momentos do processo de aprendizagem do conteúdo específico pelo educando, ou seja, além da sua instrução pessoal imediata; a contextualização, nem sempre percebida pelo aluno, das suas necessidades profissionais posteriores tendo em vista o futuro emprego dos conhecimentos técnicos de cada componente curricular na sua própria prática como professor.

O Trabalho de Conclusão de Curso não é uma “disciplina isolada”, está relacionado com diversos componentes curriculares do curso: “Leitura, Interpretação e Produção de Texto”, já no primeiro semestre; “História da Ciência e Tecnologia”, “Metodologia do Trabalho Científico” e “Estatística Básica” no segundo semestre; “História da Educação do Brasil” e “História da Educação” no terceiro semestre; a partir do quarto semestre, os componentes curriculares como “Filosofia da Educação”, “Instrumentação para o Ensino” e “Práticas Pedagógicas I, II, III e IV” além dos componentes curriculares específicos da Biologia subsidiam e encaminham o Trabalho de Conclusão de Curso para a finalização do TCC, com redação e apresentação de uma monografia.

## 6.1. Estrutura Curricular

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO CAMPUS BARRETOS									
ESTRUTURA CURRICULAR LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - código: 1168211 Resolução N.º 459, de 07/10/2011 (Base Legal: Resoluções CNE/CP 2, de 19/02/2002 e CNE/CES 8, de 11/03/2002)									
SEMESTRE	COMPONENTE CURRICULAR	Código	Aula teórica/ Prática	número de professores	Nº aulas / semana	Discriminação da Carga Horária: 19 semanas/semestre, aulas de 50 min.			
						total aulas	Conh.tos Específicos	Prát. como Comp. Curricular	Total horas
1	Fundamentos de Biologia	FUB	T	1	4	76	63.3	0.0	63.3
	Fundamentos de Física	FIS	T/P	1	3	57	47.5	0.0	47.5
	Fundamentos de Matemática	MAT	T/P	1	3	57	47.5	0.0	47.5
	Fundamentos de Química	QUI	T/P	1	4	76	63.3	0.0	63.3
	Informática Básica	INF	T	1	2	38	31.7	0.0	31.7
	Leitura e Produção de Texto	LIP	T	1	4	76	63.3	0.0	63.3
	<b>Total</b>			<b>6</b>	<b>20</b>	<b>380</b>	<b>316.6</b>	<b>0.0</b>	<b>316.7</b>
2	Biologia Celular	BIC	T/P	1	4	76	63.3	0.0	63.3
	Estatística Básica	ESB	T	1	2	38	31.7	0.0	31.7
	História da Ciência e Tecnologia	HCT	T	1	2	38	31.7	0.0	31.7
	História da Educação	HIE	T	1	2	38	31.7	0.0	31.7
	Metodologia do Trabalho Científico	MTC	T/P	1	2	38	31.7	0.0	31.7
	Morfologia Vegetal	MOV	T/P	1	4	76	63.3	0.0	63.3
	Química Orgânica e Bioquímica	QOB	T/P	1	4	76	63.3	0.0	63.3
	<b>Total</b>			<b>7</b>	<b>20</b>	<b>380.0</b>	<b>316.6</b>	<b>0.0</b>	<b>316.7</b>
3	Bioquímica	BIQ	T/P	1	3	57	47.5	0.0	47.5
	Botânica I	BO1	T/P	1	4	76	53.3	10.0	63.3
	Histologia e Embriologia	HTE	T/P	1	4	76	63.3	0.0	63.3
	História da Educação no Brasil	HEB	T	1	2	38	31.7	0.0	31.7
	Invertebrados I	IN1	T/P	1	4	76	53.3	10.0	63.3
	Práticas Pedagógicas I	PP1	T/P	1	3	57	17.5	30.0	47.5
	<b>Total</b>			<b>6</b>	<b>20</b>	<b>380.0</b>	<b>266.6</b>	<b>50.0</b>	<b>316.7</b>
4	Biofísica	BIF	T	1	2	38	31.7	0.0	31.7
	Botânica II	BO2	T/P	1	4	76	53.3	10.0	63.3
	Genética Básica	GEB	T/P	1	4	76	53.3	10.0	63.3
	Instrumentações para o Ensino de Ciências	IEC	T/P	1	3	57	0.0	47.5	47.5
	Invertebrados II	IN2	T/P	1	4	76	53.1	10.0	63.3
	Microbiologia	MIC	T/P	1	3	57	37.5	10.0	47.5
	<b>Total</b>			<b>6</b>	<b>20</b>	<b>380.0</b>	<b>228.9</b>	<b>87.5</b>	<b>316.7</b>
5	Biologia Evolutiva	BEV	T	1	4	76	53.3	10.0	63.3
	Cordados I	CO1	T/P	1	4	76	53.3	10.0	63.3
	Genética Molecular	GEN	T/P	1	3	57	47.5	0.0	47.5
	Parasitologia	PAR	T/P	1	3	57	37.5	10.0	47.5
	Práticas Pedagógicas II	PP2	T	1	3	57	17.5	30.0	47.5
	Psicologia da Educação	PED	T	1	3	57	47.5	0.0	47.5
	<b>Total</b>			<b>6</b>	<b>20</b>	<b>380.0</b>	<b>256.6</b>	<b>60.0</b>	<b>316.7</b>
6	Cordados II	CO2	T/P	1	4	76	53.3	10.0	63.3
	Ecologia I	EC1	T	1	4	76	53.3	10.0	63.3
	Filosofia da educação	FED	T	1	3	57	47.5	0.0	47.5
	Fisiologia Vegetal	FVE	T/P	1	4	76	53.3	10.0	63.3
	Instrumentações para o Ensino de Biologia	IEB	P	1	3	57	0.0	47.5	47.5
	Sistemática e Biogeografia	SBI	T/P	1	2	38	31.7	0.0	31.7
	<b>Total</b>			<b>6</b>	<b>20</b>	<b>380.0</b>	<b>239.1</b>	<b>77.5</b>	<b>316.7</b>
7	Anatomia e Fisiologia Humana	AFH	T/P	1	4	76	53.3	10.0	63.3
	Ecologia II	EC2	T	1	4	76	53.3	10.0	63.3
	Fisiologia Animal Comparada	FAC	T	1	4	76	53.3	10.0	63.3
	Geologia e Paleontologia	GEP	T	1	3	57	37.5	10.0	47.5
	Libras	LIB	T	1	2	38	31.7	0.0	31.7
	Práticas Pedagógicas III	PP3	T/P	1	3	57	17.5	30.0	47.5
	<b>Total</b>			<b>6</b>	<b>20</b>	<b>380.0</b>	<b>246.6</b>	<b>70.0</b>	<b>316.7</b>
8	Bioeconomia, Ecoeficiência e Sustentabilidade	BES	T	1	3	57	47.5	0.0	47.5
	Biologia da Conservação	BCO	T	1	4	76	63.3	0.0	63.3
	Educação Ambiental e Sociedade	EAS	T	1	3	57	37.5	10.0	47.5
	Práticas Pedagógicas IV	PP4	T/P	1	3	57	17.5	30.0	47.5
	Sistemas de Produção	SIP	T	1	2	38	31.7	0.0	31.7
	<b>Total</b>			<b>5</b>	<b>15</b>	<b>285.0</b>	<b>198</b>	<b>40.0</b>	<b>237.5</b>
Total (horas)						2945.0	2068.5	385.0	2454.2
Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AAC) - Obrigatório (horas)									200.0
Estágio Curricular Obrigatório (horas)									400.0
Projetos em Ciências Biológicas (TCC) - Obrigatório (horas)									31.7
Total Acumulado - Carga Horária Mínima (horas)									<b>3085.9</b>

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas foi concebido com base no conjunto de competências profissionais, elaborado pelo IFSP em conformidade com as *Diretrizes para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena* elaboradas pelo Conselho Nacional de Educação.

Os aspectos disciplinares do curso que integram os conhecimentos específicos de natureza científico-cultural, a prática como componente curricular, as atividades acadêmico-científico-culturais e o estágio supervisionado são componentes dos módulos de intervenção pedagógica para os quais será utilizado o conceito de *componentes curriculares*<sup>4</sup>.

As atividades de pesquisa dos cursos de Licenciatura serão desenvolvidas dentro do Projeto de Iniciação Científica do IFSP, um projeto anual com coordenação própria, que recebe propostas de toda a Instituição. Os projetos são avaliados por uma banca de professores do quadro permanente do IFSP, que os classificam, de modo que os aprovados e classificados são contemplados uma bolsa de apoio financeiro do programa.

As atividades acadêmico-científico-culturais - AACC terão por finalidade oferecer aos acadêmicos dos curso de licenciatura em Ciências Biológicas oportunidades de enriquecimento curricular. Essas atividades estão previstas nas resoluções do Conselho Nacional de Educação (resolução CNE/CP 2/2002 e resolução CNE/CES 2/2007) que dispõem sobre a carga horária dos cursos de graduação, licenciaturas e bacharelados.

As atividades acadêmico-científico-culturais visam contribuir para uma formação mais ampla do discente, incentivando-o a procurar por ambientes culturalmente ricos e diversos. Hoje, é necessária à atuação profissional uma maior compreensão da realidade dos vários grupos sociais, seus saberes e suas manifestações culturais. Indissociável a isso é a experiência em projetos de iniciação científica, atividades de extensão, participação em congressos, seminários,

---

<sup>4</sup> Vide parecer CNE/CP009/2001 de 08/05/2001. Os componentes curriculares da matriz foram estruturados de modo a propiciar na formação do futuro professor a articulação dos conhecimentos específicos (disciplinares), da prática como componente curricular e da formação acadêmico-científico-cultural e em alguns casos também o estágio supervisionado, dessa forma não vamos nos referir às disciplinas do curso pois isso traria uma noção fragmentária da proposta. Estão previstos em cada componente curricular, em função de suas especificidades, aulas teóricas, aulas experimentais, oficinas, vivências e práticas profissionais, projetos de pesquisa, seminários, palestras, visitas a museus e exposições, atividades em cinemas e teatros etc.

conferências, simpósios, bem como visitas a museus, exposições, atividades em cinema, teatro, entre outros.

Será exigido do aluno um mínimo de 03 (três) atividades distintas para cada disciplina que contenha as AACCS. A regulamentação das AACCS serão disponibilizadas aos alunos no primeiro semestre do curso.

A divulgação das informações do curso, bem como dados relevantes à vida escolar do aluno e das atividades da Licenciatura é importante para o bom andamento dos cursos. Como no IFSP há grande facilidade para o acesso à Internet, por meio da sala de informática destinada ao uso discente, será proposto o uso das novas tecnologias eletrônicas como forma de conhecimento das informações e suas aplicações no processo de ensino-aprendizagem.

Uma análise dos tradicionais currículos de formação de professores revela o pressuposto de que a competência profissional se faz pela integração de diversos saberes isolados. Em outros termos, esses currículos estão respaldados pela máxima “o todo é a soma das partes”. Ao se referir aos ideais de criação da Escola Normal, Fernandes (1986) comenta: “(...) o educador precisa aprender Biologia Educacional, Didática, Didática Geral, Didática Especial e o que se vê são compartimentos, como se isso fosse uma espécie de saleiro<sup>5</sup>.”

Assim, a formação do professor e a apreensão da sua *dimensão política* ficam comprometidas, caracterizando um projeto de neutralização da ação política própria da atividade docente. Contra essa dissociação curricular, propõe-se, seguindo o espírito das *Diretrizes*, uma articulação dos saberes, voltada à capacitação político-pedagógica do futuro professor. A ideia básica é que o *currículo e os componentes curriculares sejam concebidos como **auto-similares**, ou seja, as competências que definem o desenho curricular são norteadoras, também, da constituição dos componentes curriculares<sup>6</sup>.*

Assim os valores que inspiraram este Projeto de Curso de Licenciatura, visando formar um educador comprometido com uma educação científico-tecnológica de qualidade, derivada de uma leitura crítica do mundo, dos atuais sistemas de ensino públicos e privados, que contribua para uma

---

<sup>5</sup> Fernandes, F. “A formação política e o trabalho do professor” in *Universidade, Escola e Formação de Professores*. São Paulo: Brasiliense, 1986.

<sup>6</sup> Os contornos institucionais delimitam as possibilidades reais da implementação da concepção de componentes curriculares *auto-similares* com a matriz curricular. Assim, há necessidade do diálogo permanente entre os pressupostos e a implementação do curso de licenciatura, de modo que o currículo se faz mais *integrado* ou *coordenado* segundo o grau de flexibilização da organização institucional.

transformação social que possibilite a igualdade de oportunidades para todos os cidadãos, também norteou a elaboração do ementário e da escolha dos diferentes componentes curriculares que compõem este curso, bem como as diversas estratégias metodológicas adotadas, visando, enfim, contribuir para formar um educador consciente de seu papel na transformação da escola básica brasileira.

Os princípios para a constituição do currículo e dos componentes curriculares foram sistematizados em cinco categorias: contextualização do conhecimento, a prática reflexiva, interdisciplinaridade, homologia de processos e os eixos delineados como diretrizes para a organização da matriz curricular pelo parecer CNE/CP9/2001

### **6.1.1. Contextualização do Conhecimento**

A contextualização do conhecimento é apresentada na LDB como um dos elementos norteadores da educação básica. Segundo o pressuposto da “**simetria invertida**”<sup>7</sup>, este também deve ser um princípio fundamental da formação do professor. Isso significa que os conteúdos específicos devem ser desenvolvidos tendo-se em conta, não apenas o seu domínio conceitual, mas a sua contextualização por meio de situações significativas que envolvam a efetiva vivência pessoal.

Outra forma de significar o conhecimento é colocar os conceitos no seu contexto de construção histórica, social e cultural. Desse modo, a abordagem dos conteúdos conceituais deve ser articulada aos respectivos *fatores de construção* dos mesmos, o que produz implicações importantes na concepção da matriz curricular.

A concepção de *themata* (plural de *thema* ou “tema”) refere-se as “premissas não ditas, preconceitos, pressupostos baseados na intuição; são motivos que orientam o raciocínio (...) Se a base experimental e a análise teórica forem separadas da ciência, fica um resíduo de princípios infundados, que são os *themata*”<sup>8</sup>. A exploração dos *themata* na formação do professor contribui para o

---

<sup>7</sup> A simetria invertida é assim apresentada nas Diretrizes: “*para construir junto com seus futuros alunos experiências significativas de aprendizagem e ensiná-los a relacionar a teoria e a prática em cada disciplina do currículo, é preciso que a formação de professores seja pautada em situações equivalentes de ensino e aprendizagem.*”

<sup>8</sup> Baeyer, H. C. von; “Arco-Íris, Flocos de Neve, Quarks: a Física e o mundo que nos rodeia”. Rio de Janeiro: Campus. 1994. A existência dos *themata* estende-se a todas as disciplinas científicas.

entendimento dos mecanismos que regem a produção do conhecimento científico e, nesse sentido, pode contextualizá-lo.

### **6.1.2. A Prática Reflexiva**

Os componentes curriculares devem contemplar uma formação do professor baseada no ciclo ação/reflexão/ação articulando conhecimentos experimental, pedagógico e dos conteúdos da disciplina em que o professor irá atuar. Uma estratégia para o trabalho conjunto dos futuros professores e o professor-formador é aquela que pressupõe um paralelismo entre a situação de formação e a prática profissional<sup>9</sup>.

### **6.1.3. Interdisciplinaridade**

A atitude interdisciplinar diz respeito à constituição da competência de articulação dos saberes específicos de uma determinada área à totalidade do espectro de conhecimentos. No âmbito da formação do professor, ela se relaciona com a capacidade de *“compreender o papel do recorte específico da sua disciplina na área de organização curricular em que se insere”*<sup>10</sup>, bem como na elaboração e execução de projetos e atividades que favoreçam abordagens integralizadoras do saber.

### **6.1.4. Homologia de processos**

A homologia de processos é um dos aspectos da “simetria invertida” que diz respeito à tendência de transposição da vivência de formação do futuro professor para a sua prática profissional. É necessário, portanto, estruturar estratégias de ensino e processos de avaliação compatíveis com as competências pressupostas da formação docente como a compreensão do papel social da escola, da ação educacional orientada por valores estéticos, políticos e éticos, o domínio da atitude investigativa e o gerenciamento permanente do desenvolvimento profissional.

### **6.1.5. Eixos Articuladores**

O parecer CNE/CP 09/2001 especifica os critérios de organização que completam as orientações para desenhar uma matriz curricular

---

<sup>9</sup> Schön, D.; “Educando o Profissional Reflexivo”. Porto Alegre: Artes Médicas. 2000.

<sup>10</sup> Diretrizes para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica.

coerente para a formação do professor da educação básica, em eixos em torno dos quais se articulam dimensões que precisam ser contempladas na formação profissional docente e sinalizam o tipo de atividade de ensino e aprendizagem que materializam o planejamento e a ação dos formadores, que também são contemplados no projeto pedagógico.

**a) Eixo articulador dos diferentes âmbitos de conhecimento profissional**

Foram instituídas nos componentes curriculares da Licenciatura, diversificadas formas de aquisição de conhecimento e de expressão dos mesmos, a fim de preparar adequadamente o futuro professor a trabalhar com oficinas, seminários, grupos de trabalho supervisionado, grupos de estudo, tutorias e eventos, atividades de extensão, entre outros; dando subsídios para torná-los capazes de promover atuações diferenciadas, diferentes modos de organização do trabalho, possibilitando o exercício das diferentes competências a serem desenvolvidas na educação.

**b) Eixo articulador da interação e comunicação e do desenvolvimento da autonomia intelectual e profissional**

As atividades propostas de produção coletiva nos componentes curriculares como trabalhos em grupo, seminários, produções de atividades e intervenções pedagógicas dão subsídio para atividades de extensão e capacitam os futuros professores a promover atividades constantes de aprendizagem colaborativa e de interação, de comunicação entre os professores em formação, uma vez que tais aprendizagens necessitam de práticas sistemáticas para se efetivarem.

**c) Eixo articulador entre disciplinaridade e interdisciplinaridade**

O conhecimento humano atravessa as tradicionais fronteiras disciplinares, em qualquer nível de ensino que se pretenda atuar e na maioria das vezes exige um trabalho integrado de diferentes professores e profissionais. Na

formação do professor isso se torna ainda mais relevante na perspectiva da simetria invertida, o que reforça a necessidade de que a matriz curricular da formação do professor contemple estudos e atividades interdisciplinares. A matriz proposta é permeada por componentes curriculares interdisciplinares, tanto do ponto de vista do debate teórico sobre a interdisciplinaridade, nos fundamentos da educação, como do ponto de vista da ação pedagógica interdisciplinar nas inter-relações do ensino da Ciência com a Língua Portuguesa, História, Filosofia, Matemática, Física, Biologia, etc., possibilitando ao futuro professor estabelecer diálogos com múltiplos interlocutores nos diversos ambientes de trabalho que possa atuar e principalmente na escola.

**d) O eixo que articula a formação comum e a formação específica**

A articulação entre as competências comuns aos professores da educação básica e às especificidades do trabalho educativo com diferentes etapas da escolaridade e diferentes faixas etárias de alunos nas instituições que os futuros professores irão atuar deve contemplá-las de modo integrado, mantendo o princípio de que a formação deve ter como referência a atuação profissional e que a diferença se dá, principalmente, no que se refere às particularidades das etapas em que a docência ocorre. Assim a docência deverá ser tratada no curso de modo específico, numa concepção que se contrapõe ao tratamento especial que por vezes se tenta ofertar aos alunos. A organização dos componentes curriculares das Licenciaturas do IFSP atende prioritariamente à educação básica, com foco nos ensinos fundamental e médio, mas inclui componentes curriculares adequados a garantir a tematização comum de questões centrais da educação e da aprendizagem às diversas faixas etárias, a sistematização sólida e consistente de conhecimento sobre objetos de ensino numa construção de perspectiva interdisciplinar, incluindo opções para atuação em modalidades ou campos específicos do ensino como a educação para jovens e adultos e a educação especial nos componentes curriculares de oficinas de projetos de ensino.

**e) Eixo articulador dos conhecimentos a serem ensinados e dos conhecimentos educacionais e pedagógicos que fundamentam a ação educativa.**

A proposta das diretrizes é clara quanto à superação do padrão segundo o qual os conhecimentos práticos e pedagógicos são de responsabilidade dos pedagogos enquanto os conhecimentos específicos a serem ensinados são de responsabilidade dos especialistas por área de conhecimento. Propõe-se como paradigma para essa superação a ação integrada em cada componente curricular entre conhecimentos pedagógicos e conhecimentos específicos no âmbito do ensino de Ciências. A equipe de formadores deve garantir a ampliação, ressignificação e equilíbrio de conteúdos com dupla direção no que se refere aos conteúdos pedagógicos e educacionais.

#### **f) Eixo articulador das dimensões teóricas e práticas**

A prática na matriz curricular não pode ficar reduzida a um espaço isolado, que a reduza ao estágio como algo fechado em si mesmo e desarticulado do restante do curso. É necessário que o futuro professor tenha a oportunidade de participar de uma reflexão coletiva e sistemática sobre esse processo. Assim foi adotado como princípio que os estágios em cada componente curricular estarão inseridos num contexto teórico próprio e esse contexto é que direcionará o olhar do estagiário para a investigação da ação do profissional do professor.

Os componentes curriculares específicos vinculados ao estágio supervisionado não são os únicos a integrar teoria e prática, sua especificidade está no conhecimento da ação profissional do professor e não na prática como componente curricular. É essa outra abordagem da dimensão prática que deve ser permanentemente trabalhada durante todo o curso, inserida nos componentes curriculares, tanto na perspectiva da sua aplicação no mundo social e natural quanto na perspectiva da sua didática.

As atividades de atuação coletiva e integrada dos formadores nos componentes curriculares transcendem dessa forma o estágio e têm como finalidade promover a articulação das diferentes práticas numa perspectiva interdisciplinar, com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão para compreender e atuar em situações contextualizadas, tais como o registro de observações realizadas e a resolução de situações-problema características do cotidiano profissional.

**Tabela 1. Competências gerais da formação de professores do IFSP:**

<p><b>Competência (1):</b> Concepção e promoção de práticas educativas compatíveis com os princípios da sociedade democrática, a difusão e aprimoramento de valores éticos, o respeito e estímulo à diversidade cultural e a educação para a inteligência crítica.</p>
<p><b>Descrição:</b> A capacidade do professor de perceber-se e situar-se como sujeito histórico e político bem como aos seus alunos e, em conseqüência, desenvolver uma ação pedagógica que articule e promova os valores que fundamentam a vida democrática é uma competência indispensável para o trabalho do profissional em educação. As escolhas metodológicas e didáticas devem observar a diversidade social, cultural e intelectual dos alunos e contribuir para a justificação e aprimoramento do papel social da escola.</p>
<p><b>Competência (2):</b> Compreensão da inserção da escola na realidade social e cultural contemporânea e das práticas de gestão do processo educativo voltadas à formação e consolidação da cidadania.</p>
<p><b>Descrição:</b> A atuação do professor deve objetivar a inclusão social dos alunos por intermédio de uma prática docente contextualizada na realidade social em que a escola está inserida. É indispensável a compreensão das especificidades e contornos da relação entre educação e cultura, de modo a conduzir práticas educativas condizentes com a realidade e as possibilidades concretas da educação no processo da transformação social visando o bem estar coletivo.</p>
<p><b>Competência (3):</b> Domínio de conteúdos disciplinares específicos, da articulação interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar dos mesmos, tendo em vista a natureza histórica e social da construção do conhecimento e sua relevância para a compreensão do mundo contemporâneo.</p>
<p><b>Descrição:</b> O professor deve contribuir, mediante atitudes pessoais e práticas profissionais concretas, para que seus alunos desenvolvam a capacidade de compreensão da importância do conhecimento no desenvolvimento das sociedades humanas e na elaboração de visões alternativas da realidade, mediante a reflexão teórica e a mobilização de conteúdos específicos do saber. A abordagem dos conteúdos disciplinares deve sempre priorizar uma visão erudita (no sentido de saber aprofundado), culturalmente rica e humanizada do conhecimento, de modo a favorecer, no aluno, uma atitude crítica e construtiva frente ao saber e uma apreensão da sua importância para o aprimoramento da qualidade de vida material e espiritual do homem.</p>
<p><b>Competência (4):</b> Condução da atividade docente a partir do domínio de conteúdos pedagógicos aplicados às áreas e disciplinas específicas a serem ensinadas, da sua articulação com temáticas afins e do monitoramento e avaliação do processo ensino-aprendizagem.</p>
<p><b>Descrição:</b> A atuação do professor baseia-se fortemente na sua capacidade de promover uma avaliação eficaz e crítica de sua rotina profissional e de reagir prontamente aos acontecimentos inéditos e desafiadores que ela comporta. A experiência cotidiana deve ser refletida e articulada aos conhecimentos teóricos, de modo a balizar a formulação e reformulação das práticas. A habilidade em gerir e organizar trabalhos coletivos, a criatividade e versatilidade na elaboração de estratégias e dinâmicas voltadas ao aprimoramento do ensino são habilidades indispensáveis ao professor.</p>
<p><b>Competência (5):</b> Capacidade de auto-avaliação e gerenciamento do aprimoramento profissional e domínio dos processos de investigação necessários ao aperfeiçoamento da prática pedagógica.</p>
<p><b>Descrição:</b> A capacidade de gerenciar processos metacognitivos, a flexibilidade para a autocrítica, para adaptar-se, para mudanças pessoais, o aprimoramento da auto-percepção e da alteridade, a ousadia intelectual, a capacidade de síntese e análise, a sensibilidade estética, a desenvoltura pessoal e o gosto pela cultura compõem um quadro de competências que fundamentam o trabalho do profissional em educação.</p>

**Tabela 2. Estrutura Curricular e as Competências a serem articuladas**

 <b>CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>							
SEMESTRE	COMPONENTE CURRICULAR	Código	COMPETÊNCIAS				
			1	2	3	4	5
1	Leitura, Interpretação e Produção de Texto	LIP	X	X	X	X	X
	Fundamentos da Física	FIS	X		X		X
	Fundamentos da Matemática	MAT	X		X		X
	Fundamentos da Química	QUI	X	X	X		X
	Fundamentos da Biologia	FUB	X		X		X
	Informática básica	INF	X		X		X
2	História da Ciência e Tecnologia	HCT	X	X	X	X	X
	Metodologia do Trabalho Científico	MTC	X	X	X	X	X
	Estatística Básica	ESB	X		X		X
	Química Orgânica e Bioquímica	QOB	X		X		X
	Morfologia Vegetal	MOV	X		X		X
	História da Educação	HIE	X	X	X		X
	Biologia Celular	BIO	X		X		X
3	História da Educação no Brasil	HEB	X	X	X	X	X
	Bioquímica	BIQ	X	X	X		X
	Invertebrados I	IN1	X		X		X
	Histologia e Embriologia	HTE	X		X		X
	Práticas Pedagógicas I	PP1	X		X		X
	Botânica I	BO1	X		X		X
4	Microbiologia	MIC	X		X		X
	Genética Básica	GEB	X		X		X
	Biofísica	BIF	X		X		X
	Invertebrados II	IN2	X		X		X
	Instrumentação para o Ensino de Ciências	IEC	X	X		X	X
	Botânica II	BO2	X		X		X
5	Práticas Pedagógicas II	PP2	X		X		X
	Cordados I	COR	X		X		X
	Psicologia da Educação	PED	X	X	X	X	X
	Parasitologia	PAR	X		X		X
	Genética Molecular	GEM	X		X		X
	Biologia Evolutiva	BEV	X		X		X
6	Instrumentação para o Ensino de Biologia	IEB	X	X		X	X
	Cordados II	CO2	X		X		X
	Sistemática e Biogeografia	SBI	X		X		X
	Fisiologia Vegetal	FVE	X		X		X
	Filosofia da Educação	FLD	X		X		X
	Ecologia I	EC1	X		X		X
7	Práticas Pedagógicas III	PP3	X		X		X
	Anatomia e Fisiologia Humana	AFH	X		X		X
	Geologia e Paleontologia	GEP	X		X		X
	Fisiologia Animal Comparada	FAC	X		X		X
	Libras	LIB	X	X		X	X
	Ecologia II	EC2	X		X		X
	Educação Ambiental e Sociedade	EAS	X		X		X
	Bioeconomia, Ecoeficiência e Sustentabilidade	BES	X	X	X		X
	Biologia da Conservação	BCO	X		X		X
	Sistemas de Produção	SIP	X		X		X
	Práticas pedagógicas IV	PD4	X	X	X	X	X

## 7. ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS

O Estágio Curricular Supervisionado foi delineado atendendo a Resolução CNE/CP 2, de 19/02/2002 com carga horária total de 400 horas, distribuídas no curso em 200 horas de estágio no ensino fundamental (Ensino de Ciências) e 200 horas no ensino médio (Ensino de Biologia). Além disso, a sua realização será de acordo com a Lei de Estágio, nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

Considerando o Manual do Estagiário do IFSP, o Estágio Obrigatório em Ciências e Biologia, será feito em três etapas:

a) **Observação da Prática Pedagógica** – Momento em que o aluno observa em sala de aula aspectos relevantes da organização do trabalho docente. As referências para observação e análise da prática pedagógica têm base nas várias Teorias Pedagógicas, na integração das disciplinas curriculares, etapas do planejamento de ensino e sua articulação às Diretrizes Curriculares para a Educação Básica.

b) **Participação** – Toda atividade realizada pelo aluno estagiário em situações didáticas, tais como elaboração e correção de exercícios, organização e monitoria de grupos de estudos, atividades de extensão, participação em eventos (congressos, seminários e/ou palestras devidamente certificados), organização de fichas de acompanhamento individual de alunos, preenchimento de diário de classe e todo e qualquer auxílio no âmbito didático pedagógico do professor em atividades escolares.

c) **Regência** – Objetiva a vivência da docência. Para a regência de classe, o professor da instituição conveniada assessorará o educando estagiário no preparo, execução e avaliação da atividade.

Na grade curricular, a disciplina Estágio Supervisionado estará distribuída no quinto, sexto, sétimo e oitavo semestre, com 100 horas por semestre e será acompanhada por dois professores, que terão como atribuições orientar e esclarecer o aluno-estagiário quanto ao seu programa de estágio, colaborando com o seu planejamento, assessorando, acompanhando e avaliando o desenvolvimento do Estágio Curricular Supervisionado. Além disso, haverá colaboração dos docentes das disciplinas Instrumentação para o Ensino de Ciências (4º semestre),

Instrumentação para o Ensino de Biologia (6º semestre), das Práticas Pedagógicas I, II, III e IV (4º, 5º, 7º e 8º semestre) para o melhor desenvolvimento das atividades.

No início de cada disciplina de Estágio Curricular Supervisionado o discente elaborará o Plano de estágio semestral, contendo os dados de identificação do aluno-estagiário e da unidade concedente; objetivos a serem alcançados pelo aluno-estagiário; forma de realização do estágio; atividades a serem desempenhadas pelo aluno-estagiário; setores em que o aluno-estagiário atuará; data e assinaturas.

Ao final de cada disciplina de Estágio Curricular Supervisionado o discente entregará o Relatório Parcial contendo os dados de identificação do aluno-estagiário e da unidade concedente; introdução; objetivo geral e objetivos específicos do estágio; relato das atividades desenvolvidas, de acordo com o programa de estágio; avaliação do estágio, auto-avaliação e conclusão.

As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica na educação superior, desenvolvidas pelo estudante, poderão ser utilizadas como horas de estágio de ciências e biologia. Poderá ser contado até 50 horas quando o aluno utilizar de outra forma de contagem de horas (horas de docência) e até de 100 horas quando se utilizar somente dessas atividades acima citadas.

## **8. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS**

Com base na LDB (Lei nº 9394/96) e nas Normas Acadêmicas do IFSP, o aluno que ingressar no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFSP *Campus* Barretos por meio de transferência de instituições congêneres de ensino superior, ou que ingressar por vestibular, mas que já tiver cursado algumas disciplinas em outra instituição de ensino superior poderá ser dispensado de cursar componentes curriculares ou efetuar adaptações desde que a carga horária, os conteúdos e as metodologias desenvolvidos sejam julgados equivalentes aos do curso, observando-se a organização curricular.

O estudante terá direito a requerer aproveitamento de estudos de disciplinas cursadas em outras instituições de ensino superior ou no próprio IFSP, desde que realizadas com êxito, dentro do mesmo nível de ensino, e cursadas a menos de 5 (cinco) anos. Estas instituições de ensino superior deverão ser credenciadas, e os cursos autorizados ou reconhecidos pelo MEC.

O pedido de aproveitamento de estudos deve ser elaborado por ocasião da matrícula no curso, para alunos ingressantes no IFSP, ou no prazo estabelecido no Calendário Acadêmico, para os demais períodos letivos. O aluno não poderá solicitar aproveitamento de estudos para as dependências.

O estudante deverá encaminhar o pedido de aproveitamento de estudos, mediante formulário próprio, individualmente para cada uma das disciplinas, anexando os documentos necessários, de acordo com o estabelecido na [Organização Didática do IFSP](#) (resolução 859, de 07 de maio de 2013):

Para a verificação da equivalência, será exigido, para análise, o Histórico Escolar, a Estrutura Curricular, bem como os Programas de Ensino desenvolvidos no estabelecimento de origem. O aproveitamento de estudo será concedido quando o conteúdo e carga horária da(s) disciplina(s) analisada(s) equivaler(em) a, no mínimo, 80% (oitenta por cento) da disciplina para a qual foi solicitado o aproveitamento. Este aproveitamento de estudos de disciplinas cursadas em outras instituições não poderá ser superior a 50% (cinquenta por cento) da carga horária do curso.

Será emitido parecer elaborado pelo Coordenador de Curso/Área após consulta ao colegiado do curso e docente atual da(s) disciplina(s) em questão (ões), sobre o encaminhamento para dispensa, adaptação ou indeferimento da solicitação.

Por outro lado, de acordo com a indicação do parágrafo 2º do Art. 47º da LDB (Lei 9394/96), “os alunos que tenham extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por meio de provas e outros instrumentos de avaliação específicos, aplicados por banca examinadora especial, poderão ter abreviada a duração dos seus cursos, de acordo com as normas dos sistemas de ensino.” Assim, prevê-se o aproveitamento de conhecimentos e experiências que os estudantes já adquiriram, que poderão ser comprovados formalmente ou avaliados pela Instituição, com análise da correspondência entre estes conhecimentos e os componentes curriculares do curso, em processo próprio, com procedimentos de avaliação das competências anteriormente desenvolvidas.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo por meio da [Instrução Normativa nº 001, de 15 de agosto de 2013](#) institui orientações sobre o Extraordinário Aproveitamento de Estudos para os estudantes.

Além disso, poderão ser utilizados outros critérios de aproveitamento de estudos, obedecendo a Organização Didática do IFSP.

## **9. ATENDIMENTO DISCENTE**

O IFSP *Campus* Barretos disponibilizará um setor de atendimento individual a discentes com dificuldades de aprendizagem e de relacionamento interpessoal. Esse setor poderá ser utilizado pelos discentes em qualquer momento da sua trajetória acadêmica, seja no início ou até mesmo no final do curso. Os professores poderão/deverão também encaminhar o discente ao atendimento, caso julguem necessário.

Neste setor, o aluno será submetido a uma entrevista semi-estruturada com o técnico responsável pelo setor, para que este conheça os possíveis problemas que estejam prejudicando o bom andamento da aprendizagem do aluno e principalmente, a partir de então, traçar estratégias pedagógicas que possam auxiliar o aluno na superação do referido problema.

Esse setor ficará responsável em trabalhar de forma integrada com a Coordenação do Curso e com os professores, de modo a atender as necessidades dos discentes referentes a atendimento extraclasse, atividades de nivelamento e apoio psicopedagógico.

## **10. CRITÉRIOS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

O sistema de avaliação dos alunos do curso de Ciências Biológicas segue as Normas Acadêmicas de Cursos Superiores do IFSP.

As avaliações do progresso dos alunos no processo de aprendizagem em cada componente curricular orientam tanto o corpo docente como os próprios alunos. Os resultados obtidos podem validar ou retificar o valor das estratégias pedagógicas adotadas no ensino de cada conteúdo. No intuito de permitir um mapeamento mais preciso do processo, cada disciplina deverá submeter os alunos a não menos que dois instrumentos de avaliação diferentes, tais como: exercícios, arguições, provas, trabalhos, fichas de observações, relatórios, seminários, auto-avaliação, entre outros. Uma parte da nota dos alunos deverá ser obtida através de avaliação individual e outra parte, poderá ser por avaliação em grupo. Em todas as disciplinas deverá ser cobrada, pelo menos, uma avaliação dissertativa ou discursiva, que faça o aluno se expressar de forma escrita, considerando a enorme necessidade de se formar profissionais que saibam escrever corretamente, principalmente porque serão futuros formadores. A periodicidade e o

peso de cada uma das disciplinas serão determinados pelo docente responsável pela disciplina. Os resultados das avaliações serão expressos em notas graduadas de zero (0,0) a dez (10,0) pontos. A *Média Final* (MF) será obtida pelo cálculo da média aritmética das notas obtidas nas *Avaliações Parciais* (NPs). Estará APROVADO o Aluno que, ao final do período letivo, apresentar *Média Final* igual ou superior a 6,0 e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) das aulas dadas no período. Os alunos que apresentarem Média Final igual ou superior a 4 e menor do que 6,0 e apresentar frequência igual ou superior a 75% terá o direito de realizar o Processo final de Avaliação (PFA), como instrumento de recuperação. Neste caso, será considerado a provado o aluno que obtiver nota igual ou superior a 6,0.

Além dos conhecimentos formais a instrução científica demanda também a aquisição de uma série de comportamentos e atitudes relativas ao trabalho em equipe, a organização e a conduta dentro de um laboratório ou em uma prática de campo. A atitude correta pode representar a diferença entre um experimento bem sucedido ou a realização de uma observação inédita. Assim sendo, relatórios de aulas práticas e/ou de trabalhos de campo deverão ser cobrados como forma de incentivar a leitura, articulação de ideias, capacidade de síntese e escrita, fatores fundamentais para um futuro profissional.

## **11. ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS**

Essas atividades terão a carga horária total de 200 horas de acordo com a Resolução CNE/CP 2, de 19/02/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior, distribuídas no decorrer do curso, com 25 horas por semestre.

A escolha das atividades e a orientação da atuação discente nelas será atribuição de um professor de cada semestre, nomeado e sob supervisão do Coordenador do Curso.

Elas serão desenvolvidas conjuntamente e de forma articulada com as atividades acadêmicas de conhecimentos específicos e poderão abranger:

**Eventos Científicos:** Envolve a participação e/ou organização de eventos científicos (seminários, encontros, congressos, simpósios, palestras ou equivalentes) em áreas

diversas do conhecimento, desenvolvidos no âmbito do IFSP – *Campus* Barretos, de outras instituições públicas ou privadas e de ONGs.

**Eventos Culturais:** envolve a participação e/ou organização de eventos culturais, tais como: Feiras, Mostras e Semanas Culturais e Artísticas e atividades isoladas equivalentes, desenvolvidas no âmbito do IFSP – *Campus* Barretos, de outras instituições públicas ou privadas e de ONGs.

**Atividades de Extensão:** envolve participação e/ou organização em ações de extensão, sejam elas programas, projetos, cursos, eventos, prestação de serviços, produtos e publicações. Elas poderão ser desenvolvidas no âmbito do IFSP – *Campus* Barretos, de outras instituições públicas ou privadas e de ONGs.

**Atividades Administrativas:** envolve participação em órgãos colegiados, comissões, entidades de classe, como titular ou suplente, devidamente indicados. Funções de coordenação desempenhadas junto ao Centro Acadêmico também serão consideradas.

**Atividades Didáticas:** envolve participação em cursinhos pré-vestibulares, monitorias e equivalentes, desenvolvidas no âmbito do IFSP – *Campus* Barretos, de outras instituições públicas ou privadas e de ONGs.

**Estágios Extracurriculares:** refere-se à realização de estágio extracurricular que poderá ser desenvolvido no IFSP – *Campus* Barretos, em outros *campi* do IFSP. Para que o aluno possa ter uma visão mais ampla do mercado ele poderá também se utilizar de outras instituições públicas (escolas estaduais e municipais, secretarias de turismo e meio ambiente, etc) ou privadas (escolas, hotéis fazenda, estações de tratamento de água, parques ecológicos, etc) e de ONGs, sob a orientação de um responsável. Estágios de Iniciação Científica poderão computar a carga horária máxima prevista.

## 12. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho De Conclusão De Curso (TCC) é um importante incentivo à pesquisa como necessário prolongamento da atividade de ensino e como instrumento para a iniciação científica. Baseado nisso os dados coletados durante o Estágio Supervisionado poderão compor o TCC, assim como projeto de iniciação científica desenvolvidos nessa ou em outras instituições.

O planejamento e o desenvolvimento do TCC deverão ocorrer desde o primeiro semestre do curso, vinculado com diversos componentes curriculares.

Esse trabalho deverá ser acompanhado por um professor orientador do IFSP *Campus* Barretos com a possibilidade de ter uma co-orientação com outra instituição de Ensino Superior reconhecida pelo MEC. O professor co-orientador deve ter vínculo empregatício com a Instituição e deverá ter pelo menos o título de Mestre. A possibilidade do aluno desenvolver o TCC em outras instituições enriquecerá a vida acadêmica do aluno além de possibilitar outras linhas de pesquisas diferentes daquelas desenvolvidas na instituição de origem. A apresentação de todos os TCC deverá ocorrer no IFSP – *Campus* Barretos e a banca deverá ser composta por pelo menos um professor do *Campus* Barretos, que deverá presidir a banca. Durante esse período o aluno deverá elaborar uma monografia de graduação, que deverá ser entregue no final do curso como instrumento de conclusão do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Algumas atividades que podem ser contempladas no TCC são:

- Elaboração de projetos, voltados para a escola básica, envolvendo o estudo do conteúdo, aspectos históricos e uso de recursos tecnológicos.
- Levantamento e análise de livros didáticos sob uma perspectiva crítica.
- Análise do planejamento das atividades didáticas observadas em sala de aula e discutidas com os professores das escolas visitadas durante o estágio supervisionado.
- Construção de material didático para ser manipulado, por exemplo, em atividades no laboratório de ensino.
- Desenvolvimentos de novos experimentos em laboratórios didáticos de Ciências Biológicas.
- Exploração de tecnologia informática para conhecer os softwares e propostas governamentais para a área de Informática Educativa.
- Análise de vídeos e sua utilização em sala de aula e de projetos desenvolvidos pela Secretaria Estadual de Educação, MEC e outras Instituições.

- Acompanhamento de grupos de pesquisa desta ou de outra instituição de ensino para maior familiaridade com a rotina de pesquisa em laboratórios;

- Projetos de campo em locais da região de Barretos para uma melhor compreensão da região, vendo seus problemas e elaborando formas para melhorá-los.

### **13. AS DIRETRIZES CURRICULARES PARA A EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS.**

A estrutura curricular das licenciaturas atende as normas da legislação específica da Lei 10.639/03 que rege a educação sobre as relações étnico-raciais para assegurar a inclusão da temática referente à cultura da população negra e índio-descendente. Promove-se a reflexão pedagógica no intuito de instrumentalizar criticamente os futuros professores. No contexto da realidade curricular pautada pelos Planos Curriculares Nacionais específicos de Ciências, Biologia e Química; os egressos deverão estar preparados para trabalhar em ações afirmativas visando às camadas sociais que foram alijadas historicamente das oportunidades educacionais e do mundo do trabalho.

Assim, buscou-se efetivar no currículo a articulação entre a formação humanística e a técnica/tecnológica por meio das disciplinas mais pertinentes da grade como, por exemplo, História da Ciência e Tecnologia, Biologia Evolutiva, Genética Molecular, Filosofia da educação, Instrumentação para o ensino de Ciências, Instrumentação para o ensino de Biologia e nas orientações de estágio supervisionado. O ensino de Cultura Afro-Brasileira abrangerá: - as contribuições do Egito para a ciência e filosofia ocidentais; - as universidades africanas como a de Timbuctu e outras que floresciam o século XVI; - as tecnologias de agricultura, de beneficiamento de cultivos, de mineração e de edificações trazidas pelos escravizados, bem como a produção científica, artística (artes plásticas, literatura, música, dança, teatro) política, na atualidade. Essa preocupação orienta não só as disciplinas pedagógicas como as disciplinas de atualização científica indicadas na grade curricular.

Enfim, é preciso trabalhar de forma a ter profissionais capacitados a lidar com as diferenças, e que quando inserido no mercado de trabalho possam desempenhar seu papel.

#### **14. PREPARANDO O EDUCANDO PARA ATENDER A UM PÚBLICO PORTADOR DE NECESSIDADES ESPECIAIS.**

Entre as exigências de qualificação profissional está a capacitação do professor como um agente de inclusão social de alunos portadores de necessidades especiais. Nesse sentido, a legislação estabelece a obrigatoriedade do aprendizado da linguagem brasileira de sinais (LIBRAS). O curso de licenciatura em Ciências Biológicas vai proporcionar a instrução nessa técnica de comunicação através de uma disciplina específica oferecida no 7º semestre.

#### **15. EXPEDIÇÃO DOS CERTIFICADOS E DIPLOMAS**

O IFSP expedirá diploma de nível superior aos que concluírem todos os semestres/anos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, o estágio curricular obrigatório, e apresentar o Trabalho de Conclusão de Curso, de acordo com a legislação vigente e resolução n.º 402/08 de 09/12/2008 que rege as Normas Acadêmicas de Cursos Superiores do IFSP.

O prazo previsto para a realização da Outorga de Grau será de 6 (seis) meses e para a emissão do diploma 1,5 (um ano e meio), após reconhecimento do curso. O certificado de conclusão e o diploma só serão expedidos após comprovação da situação regular junto ao ENADE.

O modelo do certificado e diploma é:



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência  
e Tecnologia de São Paulo



O Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso Superior de \_\_\_\_\_ do Campus \_\_\_\_\_, em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, confere o grau de \_\_\_\_\_ a

NOME DO ALUNO

\_\_\_\_\_ brasileiro, natural de São Paulo, Estado de São Paulo, nascido em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 19\_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_, e outorga-lhe o presente Diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

São Paulo, de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

\_\_\_\_\_  
Diretor Geral do Campus

\_\_\_\_\_  
Diplomado(a)

\_\_\_\_\_  
Arnaldo Augusto Ciquielo Borges  
Reitor

## 16. EQUIPE DE TRABALHO

### 16.1. Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) constitui-se de um grupo de docentes, de elevada formação e titulação, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua avaliação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso, conforme a Resolução CONAES No 01, de 17 de junho de 2010. A constituição, as atribuições, o funcionamento e outras disposições são normatizadas pela Resolução IFSP nº833, de 19 de março de 2013.

Sendo assim, o NDE constituído para elaboração e proposição deste PPC está conforme a Portaria de nomeação nº 009, de 4 de março de 2015 e atualmente está composto conforme composição abaixo.

Nome do Professor	Titulação	Formação	Regime de Trabalho
Ailson Vasconcelos da Cunha	Mestrado	Licenciatura em Física	Dedicação exclusiva
Alessandra Figueiredo Kikuda Santana	Doutorado	Ciências Biológicas	Dedicação exclusiva
Alline Braga Silva	Mestrado	Ciências Biológicas	Dedicação exclusiva
Emanuel Carlos Rodrigues	Doutorado	Licenciatura em Química	Dedicação exclusiva
Everaldo Rodrigo de Castro	Doutorado	Ciências Biológicas	Dedicação exclusiva
Fernanda dos Santos Menino	Doutorado	Licenciatura em Matemática	Dedicação exclusiva
Marcos de Lucca Júnior	Doutorado	Ciências Biológicas	Dedicação exclusiva
Rodrigo Yamakami Camilo	Doutorado	Ciências Biológicas	Dedicação exclusiva
Rodrigo Zieri	Doutorado	Ciências Biológicas	Dedicação exclusiva
<b>Suplentes</b>			
Nome do Professor	Titulação	Formação	Regime de Trabalho
Claudinéia Aparecida Soares	Doutorado	Ciências dos Alimentos	Dedicação exclusiva
Luanda Helena Balúgoli Balan	Mestrado	Licenciatura em Matemática	Dedicação exclusiva
Marcília Santos Rosado Castro	Doutorado	Ciência e Tecnologia de Laticínios	Dedicação exclusiva
Marco Locarno	Doutorado	Agonomia	Dedicação exclusiva
Tiago Luis Barreto	Mestrado	Ciência dos Alimentos	Dedicação exclusiva

O núcleo docente estruturante é constituído por sete docentes, sendo 55,55% com formação em Ciências Biológicas, 100% com pós-graduação *strictu sensu* e desses, 78% com Doutorado.

## 16.2. Coordenador(a) do Curso

As Coordenadorias de Cursos e Áreas são responsáveis por executar atividades relacionadas com o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, nas respectivas áreas e cursos. Algumas de suas atribuições constam da “Organização Didática” do IFSP.

Para o curso superior de Licenciatura em Ciências Biológicas, a coordenação do curso está sendo será realizada por:

**Nome:** Rodrigo Yamakami Camilo

**Regime de Trabalho:** RDE (Regime de Dedicção Exclusiva)

**Titulação:** Doutor em Genética e Evolução

**Formação Acadêmica:** Bacharel (2004) e Licenciado (2005) em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Mestre (2007) e Doutor (2012) em Genética e Evolução pelo Programa de Pós-graduação em Genética e Evolução da UFSCar.

**Tempo de vínculo com a Instituição:** 35 meses (em abril/2012).

**Experiência docente e profissional:** Foi professor de Biologia de ensino médio e curso preparatório para o vestibular em escolas privadas de 2010 a 2012. É professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFSP) – *campus* Barretos desde abril de 2012. Como docente do curso superior de Licenciatura em Ciências Biológicas ministrou as disciplinas de Biologia Celular Bioquímica, Fundamentos de Biologia, Genética Básica, Genética Molecular e Evolução e Metodologia do Trabalho Científico. Atuou como Coordenador do PIBID do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de Barretos de fevereiro de 2014 a fevereiro de 2015. Atua no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFSP *Campus* Barretos como representante do NDE dezembro de 2012, como representante do colegiado desde dezembro de 2012, como Coordenador de Curso desde fevereiro de 2014. A produção acadêmica inclui 4 trabalhos publicados em revistas científicas nacionais e internacionais e mais de 17 trabalhos apresentados em eventos científicos.

### 16.3. Corpo Docente

Nome do Professor	Titulação	Regime de Trabalho	Área
Ailson Vaconcelos Da Cunha	Mestrado	Dedicação exclusiva	Física
Alessandra Figueiredo Kikuda Santana	Doutorado	Dedicação exclusiva	Biologia
Alline Braga Da Silva	Mestrado	Dedicação exclusiva	Biologia
Claudia Dias Zettermann	Doutorado	Dedicação exclusiva	Medicina Veterinária
Claudinéia Aparecida Soares	Doutorado	Dedicação exclusiva	Ciência dos Alimentos (Microbiologia)
Emanuel Carlos Rodrigues	Doutorado	Dedicação exclusiva	Química
Everaldo Rodrigo Castro	Doutorado	Dedicação exclusiva	Biologia
Fernanda dos Santos Menino	Doutorado	Dedicação exclusiva	Matemática
Jovander da Silva Freitas	Mestrado	Dedicação exclusiva	Informática
Fernando Cesar Pereira Gomes	Doutorado	40 horas	Pedagogia
Marcela Ortiz Pagoto De Souza	Doutorado	Dedicação exclusiva	Letras
Marcília Santos Rosado Castro	Doutorado	Dedicação exclusiva	Ciência e Tecnologia de Laticínios (Microbiologia)
Marco Locarno	Doutorado	Dedicação exclusiva	Agronomia
Marcos de Lucca Júnior	Doutorado	Dedicação exclusiva	Biologia
Marcos Roberto Bonuti	Doutorado	40 horas	Medicina Veterinária
Marina Telles Marques Da Silva	Doutorado	Dedicação exclusiva	Biologia
Renata Maria Tamaso	Doutorado	Dedicação exclusiva	História
Rodrigo Yamakami Camilo	Doutorado	Dedicação exclusiva	Biologia
Rodrigo Zieri	Doutorado	Dedicação exclusiva	Biologia
Sérgio Vicente de Azevedo	Doutorado	Dedicação exclusiva	Biologia
Thiago Bordignon	Especialização	20 horas	Fonoaudiologia (Libras)
Tiago Luis Barreto	Mestrado	Dedicação exclusiva	Ciência dos Alimentos (Microbiologia)
Veridiana De Carvalho Antunes	Doutorado	Dedicação exclusiva	Ciência e Tecnologia de Laticínios (Microbiologia)

#### **16.4. O Colegiado de Curso**

O Colegiado de Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas será constituído obedecendo os critérios definidos na Instrução Normativa nº 02 da PRE do IFSP, de 26 de março de 2010.

Ele será composto pelos seguintes membros:

I - Coordenador do curso (presidente do colegiado);

II - Pelo menos 30% dos docentes que ministram aulas no curso;

III - 20% de discentes, garantindo pelo menos um;

IV - 10% de técnicos em assuntos educacionais ou pedagogos, garantindo pelo menos um.

O item I e II totalizará 70% do colegiado, respeitando o artigo 56 da LDB.

A escolha dos representantes, o processo eleitoral, os mandatos, as competências e atribuições, o funcionamento e as reuniões ocorrerão de acordo com a Instrução Normativa nº 02 da PRE do IFSP.

## 16.5. CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO E PEDAGÓGICO

Nome do Servidor	Cargo/Função
Adriano Gonçalves Martins	Técnico de Laboratório Área - Biologia
Aguinaldo Lucio dos Santos	Técnico de Laboratório Área - Biologia
Amanda Alves da Mata Abrão	Auxiliar em Administração
Ana Carolina de Oliveira	Assistente de Alunos
Ana Maria Alves Basso	Técnico em Assuntos Educacionais
Ana Paula Faustino Tieti Mendes	Pedagoga
Anderson Valença Fernandes	Assistente em Administração
Bruno Luis Botamedi	Assistente em administração
Camila de Carvalho Ferreira	Assistente em Administração
Cleber Lima Miguel	Tecnólogo em Gestão Pública
Daniel Massayuki Ikuma	Psicólogo
Daniela Luz Lima Nere	Bibliotecária-documentalista
Edmilson Antônio de Paula	Contador
Fábio de Souza Barbosa	Assistente de Alunos
Fernanda Cristina Gaspar Lemes	Pedagoga
Fernando César Vigo	Assistente em Administração
Fernando Della Monica Pereira	Assistente em Administração
Gilberto José de Amorim	Técnico em Assuntos Educacionais
Henrique Donato Pirane Kanda	Assistente em Administração
Iracimara de Souza Nascimento Bordin	Assistente de Alunos
João Paulo de Oliveira Rodrigues	Técnico em Agropecuária
Juliana Alpino de Sales	Bibliotecária-documentalista
Juliana de Carvalho Pimenta	Assistente Social
Juliana Duarte de Oliveira	Auxiliar em Administração
Laryssa Tavares da Cunha Muzetti	Assistente de Alunos
Lucas Akio Hatanaka	Auxiliar em Administração
Lucas Duarte de Matos	Técnico em Contabilidade
Lucas Exposto Soares	Técnico Laboratório - Área Informática
Luciana Fernanda Boldrin	Auxiliar de Biblioteca
Luiz Henrique Gonçalves Viana	Técnico em Enfermagem
Marcela Spânghero Oliveira	Assistente em Administração
Maria Cristina Mariano Farias Diogo	Auxiliar de Biblioteca
Michel Gaglioni Rocha	Assistente em Administração
Natália Conceição	Técnico de Laboratório - Área Biologia
Noé Araujo Parisi	Bibliotecário-documentalista
Rafael Costa Neves	Técnico em Agropecuária
Rafael de Abreu Messineti	Técnico em Contabilidade
Rafael Gonçalves Faria	Assistente em Administração
Rafaela Cunha Arutim Santos	Administradora
Renata Nicizak Villela	Técnica em Assuntos Educacionais
Samir Omar	Tecnólogo em Gestão Pública
Sandra Maru de Castro Schettini	Assistente de Alunos
Tiago Augusto Nogueira Espanhol	Técnico de Tecnologia da Informação
Tiago Martinussi Gil	Técnico de Tecnologia da Informação
Vinicius Mazelli Benincasa	Técnico de Tecnologia da Informação
Vinicius Ribeiro da Silva	Técnico Laboratório - Área Informática

## 17. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

### 17.1. Infra-estrutura física

O IFSP – *Campus* Barretos é composto por três blocos interligados – bloco administrativo, bloco de salas de aula, bloco de laboratório de turismo – com área total construída de 5.331,48 m<sup>2</sup>.

<b>INFRA - ESTRUTURA FÍSICA - <i>CAMPUS</i> BARRETOS</b>	
<b>Ambientes Didáticos</b>	<b>Quantidade</b>
Salas de Aula Convencionais	12
Auditório	2
Salas de Projeção	1
Biblioteca	1
Laboratórios de Informática Integrados em Rede Internet	3
Laboratórios de Química e Biologia	2

#### 17.1.1. Auditório

Os auditórios do IFSP – *Campus* Barretos possuem capacidade de 170 e 70 lugares, sistema de ar condicionado, palanque, oratório, sistema de som com microfones e recursos audiovisuais para gravação e projeção.

#### 17.1.2. Salas Ambientes

O IFSP – *Campus* Barretos já possui salas ambiente, cada uma com capacidade para 40 alunos, com recursos audiovisuais: TV, DVD, computador e multimídia. Para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, também estão previstas novas salas ambiente.

### **17.1.3. Laboratórios**

O *Campus* conta com dois laboratórios em funcionamento, sendo um de química e bioquímica e o outro de microscopia, entretanto está em andamento a construção de outros dois laboratórios: um outro laboratório para microscopia, onde ocorrerão as aulas práticas de Biologia Celular, Genética, Microbiologia; um laboratório para lupas, onde serão ministradas as disciplinas referente a Zoologia e Botânica.

Todos os equipamentos que serão utilizados nos laboratórios, como os citados no item **19.2.3.** já estão em processo de licitação.

### **17.1.4. Salas de Informática**

O IFSP – *Campus* Barretos dispõe de três laboratórios de informática, cada um com 20 computadores, todos com acesso a internet.

## **17.2. Acessibilidade**

O IFSP – *Campus* Barretos tem se adequado cada vez mais às condições de acesso para as pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, procurando atender as condições previstas pelo Decreto nº 5.296/2004. O *Campus* já conta com algumas adequações, tais como rampas de acesso ao piso superior, piso tátil e sanitários exclusivos para deficientes. Mais melhorias como instalação de piso tátil e maiores condições de acessibilidade estão previstas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

## **17.3. Recursos materiais**

### **17.3.1. Laboratórios de informática**

Os laboratórios de informática possuem em cada sala 20 computadores com acesso a internet.

### **17.3.2. Biblioteca**

A biblioteca do IFSP – *Campus* Barretos está em fase de expansão. Novos livros voltados para o curso de licenciatura em Ciências Biológicas serão adquiridos.

Na biblioteca o salão de estudo é o espaço reservado tanto aos estudos individuais como aos coletivos, ficando sob a tutela da responsável pela Biblioteca, a divisão das mesas de estudo e sua utilização adequada.

### **17.3.3. Laboratórios para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas**

Os laboratórios projetados para este curso devem conter equipamentos específicos de áreas de Tecnologia e Ciências, dentre estes, alguns são relacionados a seguir:

- Espectrofotômetro de absorção na região do ultravioleta/visível;
- Espectrômetro de absorção na região do infravermelho (FTIR);
- Cromatógrafo a gás;
- Espectrofluorímetro;
- Condutivímetro;
- pH metro;
- Microscópios ópticos;
- Microscópios triocular para projetor;
- Lupas binoculares;
- Centrífuga;
- Agitador orbital;
- Capela de fluxo laminar;
- Mufla;
- Estufa;
- Capela de exaustão;
- Modelos de ligações químicas;

- Freezer;
- Geladeira;
- Câmara de crescimento;
- Balança analítica;
- Licenças de Programas específicos:  
Chemistry 4-D Draw Standard & Pro, Smart Draw, Corel Draw,  
Chemware software;
- Destilador;
- Determinadores de gordura/ lipídeos;
- Sistema para Determinação de Proteína;
- Refratômetro;
- Titulador Karl Fischer;
- Autoclave.

## **18.REFERÊNCIA LEGAL UTILIZADA**

Abaixo listado encontram-se as referências legais utilizadas na composição do projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

**LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996.** Define e regulariza o sistema de educação brasileira.

**LEI Nº 10.639, DE 9 DE JANEIRO DE 2003.** Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências.

**DECRETO Nº 5.626, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2005.** Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

**CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO CONSELHO PLENO RESOLUÇÃO CNE/CP 2, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2002.** Institui a duração e a carga horária dos  **cursos de licenciatura**, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.

**PORTARIA NORMATIVA Nº 4, DE 5 DE AGOSTO DE 2008** Regulamenta a aplicação do conceito preliminar de cursos superiores, para fins dos processos de renovação de reconhecimento respectivos, no âmbito do ciclo avaliativo do SINAES instaurado pela Portaria Normativa nº 1, de 2007.

## **19. AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO**

Como a implantação do projeto do Curso e das atividades previstas no seu PPC estão diretamente relacionadas ao empenho da IES e do corpo docente em elevar e garantir a qualidade do curso, por meio das aulas e das atividades e projetos de ensino, pesquisa e extensão por eles coordenados, o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do *campus* Barretos desenvolve com seus discentes duas práticas de avaliação do curso. A primeira, realizada semestralmente, tem como objetivo central avaliar as disciplinas/professores de cada período do curso. O questionário é composto por perguntas referentes à assiduidade do professor em sala de aula, o domínio do componente curricular e o cumprimento do mesmo em relação ao PPC, promoção da relação teoria-prática, dinâmica em sala de aula dentre outros. A segunda avaliação, realizada anualmente, tem como finalidades avaliar a qualidade do curso, o conhecimento que o discente possui em relação ao PPC, a infra-estrutura que a IES disponibiliza para o mesmo e o desempenho do coordenador.

Essas avaliações têm contribuído para que órgãos, como o Colegiado de Curso e Núcleo Docente Estruturante (NDE), comprometam-se na construção de um curso de Licenciatura pautado no incentivo, estímulo e comprometer-se com os objetivos, diretrizes e princípios do PPC e em harmonia com o PDI do IFSP.

## **20. Planos de Ensino**

### **20.1. Planos do 1º Semestre**

Fundamentos da Biologia - FUB

Fundamentos da Física - FIS

Fundamentos da Matemática - MAT

Fundamentos da Química – QUI

Informática Básica- INF

Leitura, Interpretação e Produção de Texto - LIP



INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO  
Campus Barretos

**CAMPUS**  
**Barretos**

## 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Componente Curricular:** Fundamentos da Biologia

**Código:** FUB

**Semestre:** 1

**Nº de aulas/semana:**

**Teoria:** 02

**Laboratório:** 02

**Total de aulas:** 76

**Total de horas:** 63,3

**Conhecimentos Específicos:** 63,3

**Prática de Ensino:** 00

**Orientação de estágio:** 00

## 2. EMENTA

Introdução aos conceitos básicos da biologia para que o aluno possa compreender os diversos conceitos e fenômenos relacionados à vida e necessários para compreender as diferentes disciplinas do curso de Ciências Biológicas. Será dada uma abordagem conceitual dos princípios fundamentais da Biologia e suas aplicações, bem como fornecer subsídios em educação ambiental. Ênfase à interface da Biologia com as diversas áreas do conhecimento.

## 3. OBJETIVOS

Compreender os conceitos fundamentais da biologia.

## 4. CONTEUDO PROGRAMATICO

- Como estudar os seres vivos;
- Histórico dos sistemas de classificação da diversidade biológica;
- Principais escolas de sistemática;
- Os principais grupos de seres vivos;
- Noções básicas de biologia celular e genética;
- Noções básicas de ecologia e evolução;
- Noções de anatomia e fisiologia.

## 5. METODOLOGIA

- Aulas expositivas utilizando – quadro negro e projetores de multimídia
- Criações de situações – problema que serão debatidos em sala
- Atividades (exercícios, questionários, seminários, etc) nas aulas

## 6. AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.

## 7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] CAMPBELL, N. A. et al. *Biologia*. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

[2] MOYES, C. D.; SCHULTE, P. M. *Princípios de fisiologia animal*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

[3] RAVEN, P. H., EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. *Biologia vegetal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

## 8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] ALBERTS, B. et al. *Biologia molecular da célula*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

[2] JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. *Histologia básica*. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

[3] HICKMAN JR, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. *Princípios integrados de zoologia*. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

[4] MARGULIS, L. *Cinco Reinos*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

[5] MAYR, E. *Biologia, ciência única: reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica*. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

## RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA

Fabiana Cristina de Freitas e Rita de Cassia Bianchi.



INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO  
Campus Barretos

**CAMPUS**  
**Barretos**

### 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Componente Curricular:** Fundamentos da Física

**Código:** FIS

**Semestre:** 1

**Nº de aulas/semana:**

**Teoria:** 02      **Laboratório:** 01

**Total de aulas:** 57

**Total de horas:** 47,5

**Conhecimentos Específicos:** 47,5

**Prática de Ensino:** 00

**Orientação de estágio:** 00

### 2. EMENTA

Procurará com esta disciplina proporcionar aos estudantes de Biologia conhecimentos básicos da física, para seu trabalho profissional, para que possa interpretar fenômenos biológicos utilizando-se destes conceitos. Conhecimentos como: Fluidos. Termodinâmica. Movimentos. Fenômenos ondulatórios. Espectro eletromagnético. Óptica. Eletricidade. Física da radiação serão trabalhos nesta disciplina. Além disso, a disciplina fornecerá conhecimentos para que o profissional possa atuar como professor de ciências do ensino fundamental e disseminador da proposta de educação ambiental.

### 3. OBJETIVOS

Aplicar corretamente a fundamentação teórica na Física direcionada às Ciências Biológicas, bem como as suas leis de forma prática. Identificar as bases teóricas dos processos físicos relacionados à vida, ao meio ambiente e a interação dos mesmos com os seres vivos.

### 4. CONTEUDO PROGRAMATICO

Conceitos gerais

- Aspectos históricos;
- Importância da Física nas Ciências Biológicas.
- Sistemas de unidades, conversão de unidades, notação científica, erros de medidas.

Fluidos

- pressão hidrostática;
- medidas de pressão;
- princípio de Pascal;
- tensão superficial;
- capilaridade

Termodinâmica

- temperatura e equilíbrio térmico
- escalas termométricas,
- calor, calor sensível e latente,
- transferência de calor,
- leis da termodinâmica,

- Movimentos: descrição e causas
  - posição, velocidade, aceleração e momento linear;
  - forças, trabalho, potência e energia;
  - leis de conservação: energia, momento linear e momento angular.
- Fenômenos ondulatórios
  - ondas: tipos; superposição; onda harmônica simples; propagação de ondas em meios elásticos; transporte de energia por ondas);
  - som: ondas sonoras; onda harmônica sonora; intensidade do som; ressonância.
- Espectro eletromagnético.
- Óptica
  - tipos de luz, meios ópticos, fenômenos ópticos;
  - cores, reflexão, formação de imagens em espelhos planos, refração, dispersão luminosa, lentes esféricas, microscópio óptico.
- Eletricidade
  - corrente elétrica;
  - resistência elétrica, leis de Ohm;
  - potência, diferença de potencial e força eletromotriz;
  - combinações de resistências;
  - instrumentos de medidas elétricas;

#### **5. METODOLOGIA**

Aulas expositivas e/ou práticas com adequação do professor responsável para melhor aprendizagem do aluno.

#### **6. AVALIAÇÃO**

As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.

#### **7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- [1] HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. *Fundamentos da física*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.v.1.  
 [2] NUSSENZVEIG, H. M. *Curso de física básica*. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 2.  
 [3] TIPLER, P. A. *Física para cientistas e engenheiros*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.

#### **8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- [1] KELLER, F. J., et al. *Física*. Porto Alegre: Makron, 1999. v. 2.  
 [2] SERWAY, R. A.; JEWETT JR.; J. W. *Princípios de física*. São Paulo: Thomson Pioneira, 2004. v. 2.  
 [3] OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. *Física para ciências biológicas e biomédicas*. São Paulo, Brasil: Harper & Row do Brasil, 1982.  
 [4] NELSON, P. C. *Física biológica: energia, Informação, vida*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.  
 [5] GARCIA, E. A. C. *Biofísica*. São Paulo: Sarvier, 2002.

#### **RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA**

André Peticarrari.



INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO  
Campus Barretos

**CAMPUS  
Barretos**

## 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Componente Curricular:** Fundamentos da Matemática

**Código:** MAT

**Semestre:** 1

**Nº de aulas/semana:**

**Teoria:** 03

**Laboratório:** 00

**Total de aulas:** 57

**Total de horas:** 47,5

**Conhecimentos Específicos:** 47,5

**Prática de Ensino:** 00

**Orientação de estágio:** 00

## 2. EMENTA

Introdução aos fundamentos da matemática para que o aluno possa compreender conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas e aplicá-los à situações diversas no contexto das Ciências Biológicas e da educação ambiental. Além disso, a disciplina fornecerá conhecimentos para que o profissional possa atuar como professor de ciências do ensino fundamental.

## 3. OBJETIVOS

Compreender conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas e aplicá-los à situações diversas no contexto das Ciências Biológicas.

## 4. CONTEUDO PROGRAMATICO

- Números racionais.
- Conjuntos numéricos e operações.
- Proporcionalidade.
  - Grandezas proporcionais.
  - Divisão proporcional.
  - Regra de três simples e compostas.
  - Porcentagem.
- Funções
  - Plano cartesiano, par ordenado, produto cartesiano.
  - Relações.
  - Funções.
  - Estudo da função logarítmica.
  - Estudo da função exponencial.
- Limites e continuidades.
- Definições, propriedades e operações e descontinuidades.
- Cálculo diferencial e integral.

## 5. METODOLOGIA

Aulas expositivas e/ou práticas com adequação do professor responsável para melhor aprendizagem do aluno.

## 6. AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.

## 7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] MURAKAMI, C.; IEZZI, G. *Fundamentos de matemática elementar*: conjuntos, funções. 8. ed. Atual. 2013. v. 1.
- [2] FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A*. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2007.
- [3] MEDEIROS, V.Z. *Pré-cálculo*. 2.ed. Rio de Janeiro: Thomson, 2010.

## 8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] DANTE, L. R., *Matemática: contexto e aplicações*. 3. ed. São Paulo: Ática, 2011.
- [2] DOLCE, O. et al. *Matemática elementar*. São Paulo: Atual Editora, 2008.
- [3] HARIKI, S.; ABDOUNUR, O. J. *Matemática aplicada: administração, economia e contabilidade*. São Paulo: Saraiva, 1999.
- [4] IEZZI, G; MURAKAMI, C. *Fundamentos de matemática elementar*. São Paulo: Atual Editora, 2004. v. 2.
- [5] LEITHOLDE, L. *O cálculo com geometria analítica*. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1 e 2.

**RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA**

Gabriel Henrique Bestetti.



INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO  
Campus Barretos

**CAMPUS  
Barretos**

## 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Componente Curricular:** Fundamentos da Química

**Código:** QUI

**Semestre:** 1

**Nº de aulas/semana:**

**Teoria:** 02      **Laboratório:** 02

**Total de aulas:** 76

**Total de horas:** 63,3

**Conhecimentos Específicos:** 63,3

**Prática de Ensino:** 00

**Orientação de estágio:** 00

## 2. EMENTA

Introdução aos fundamentos básicos da química. Abordagem conceitual dos princípios fundamentais da Química e suas aplicações, usando exemplo de compostos orgânicos e inorgânicos. Ênfase à interface da Química com as diversas áreas do conhecimento, principalmente o biológico. Introdução ao trabalho em laboratório de química. Observação e interpretação de fenômenos químicos através da realização de experimentos representativos que correlacionem o aspecto conceitual à vida cotidiana de uma maneira estimulante, bem como fornecer subsídios em educação ambiental. Além disso, a disciplina fornecerá conhecimentos para que o profissional possa atuar como professor de ciências do ensino fundamental.

## 3. OBJETIVOS

Transmitir conhecimentos teóricos fundamentais da química geral aplicados à biologia.

## 4. CONTEUDO PROGRAMATICO

- Estrutura Atômica e a Lei Periódica: Evolução Histórica do Modelo Atômico; O Modelo de Bohr do Átomo de Hidrogênio; Configuração Eletrônica dos Elementos e a Tabela Periódica.
- Ligação Química e Estrutura Molecular: Estruturas de Lewis; O Modelo VSEPR; A Ligação Covalente e suas Propriedades (comprimento, energia e polaridade); Estruturas Moleculares (Teoria da Ligação de Valência, Teoria dos Orbitais Híbridos e Teoria dos Orbitais Moleculares).
- Matéria: Classificação da Matéria; Estados Físicos da Matéria (Forças Intermoleculares e Propriedades Físicas: PE, PF, d, etc.); As Transformações da Matéria e a Lei da Conservação de Massa; Métodos Físicos de Separação (cristalização, destilação, cromatografia).
- Estequiometria: O Conceito de Mol; Análise Elementar e Composição Centesimal; Fórmulas Empíricas e Moleculares; Balanceamento de Equações Químicas; Cálculos Estequiométricos; Rendimento Teórico e Percentual; Cálculos envolvendo estequiometria de soluções com concentração em mol/L.
- Termoquímica: Conceito de Energia, Calor e Temperatura; A 1ª Lei da Termodinâmica; Calor ou Entalpia de Reação; Capacidade Calorífica; Energia de Ligação; A 2ª Lei da Termodinâmica e a Entropia; Espontaneidade das Reações Químicas e de Processos de Mistura: Contribuições da Entalpia e da Entropia;
- Cinética Química e Equilíbrio Químico: Conceito Geral; Lei da Ação das Massas e Constante de Equilíbrio; O Princípio de Le Chatelier; Fatores que afetam o Equilíbrio Químico.
- Ácidos e Bases: Conceito de Arrhenius, Bronsted e Lowry, e Lewis; Força Relativa de Ácidos e Bases; Dissociação da Água e Conceito de pH; Dissociação de Eletrólitos Fracos; Noções de Titulação Ácido-Base, Indicadores Ácido-Base e o Ponto de Equivalência e Efeito Tampão.
- Eletroquímica: Balanceamento de Reações e Identificação de Agentes Oxidantes e Redutores. Exemplos de Células Eletrolíticas, Pilhas Galvânicas e Pilhas de Concentração; Potenciais de Redução; Previsão da Espontaneidade de Reações de oxirredução.

## 5. METODOLOGIA

Aulas expositivas e/ou práticas com adequação do professor responsável para melhor aprendizagem do aluno.

## 6. AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.

## 7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] ATKINS, P.; JONES, L. *Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*. Porto Alegre: Bookman, 2012.

[2] BROWN, T. L. et al. *Química: a ciência central*. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

[3] SPENCER, J. N., BODNER, G. M.; RICKARD, L. H. *Química: estrutura e dinâmica*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 1.

[4] SPENCER, J. N., BODNER, G. M.; RICKARD, L. H. *Química: estrutura e dinâmica*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 2.

#### **8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] KOTZ, J.C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G.C. *Química geral e reações químicas*. 6. ed. São Paulo: Thomson, 2010. v. 2.

[2] LEITE, F. *Práticas de química analítica*. 4. ed. Campinas: Átomo, 2010.

[3] HARRIS, D. C. *Explorando a química analítica*. 4. ed. LTC, 2011.

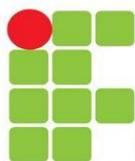
[4] QUEIROZ, A. C.; SILVA D. C. *Análise de alimentos*. 3. ed. Viçosa: UFV, 2002.

[5] RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. *Química de alimentos*. 2. ed. São Paulo: Bluncher, 2007.

[6] DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. *Química de alimentos de Fennema*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

#### **RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA**

André Perticarrari e Gabriel Henrique Bestetti.



INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO  
Campus Barretos

**CAMPUS**  
**Barretos**

## 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Componente Curricular:** Informática Básica.

**Código:** INF

**Semestre:** 1

**Nº de aulas/semana:**

**Teoria:** 01      **Laboratório:** 01

**Total de aulas:** 38

**Total de horas:** 31,7

**Conhecimentos Específicos:** 31,7

**Prática de Ensino:** 00

**Orientação de estágio:** 00

## 2. EMENTA

Fornecer ao aluno conhecimentos básicos de informática para que possa identificar os principais softwares e aplicativos e seleção de programas de aplicação a partir da avaliação das necessidades do usuário, com o desenvolvimento de capacidades de exploração de ferramentas tais como, como processadores de texto, folhas de cálculo, pesquisas bibliográficas, preparação de apresentações, softwares, tais como os de educação ambiental, entre outros.

## 3. OBJETIVOS

- Consolidar noções básicas sobre informática e informação;
- Reconhecer a lógica de funcionamento de sistemas operacionais;
- Utilizar adequadamente os principais software e aplicativos na resolução de problemas.

## 4. CONTEUDO PROGRAMATICO

- Configurações (painel de controle);
- Gerenciamento de arquivos;
- Noções e Procedimentos dos Programas da Microsoft Office: Word, Excel e Power Point; e Corel Draw.
- Operação de programas de computadores:
- Processadores de texto (formatação básica, organogramas, desenho, figuras);
- Elaboração de planilhas e gráficos;
- Técnicas de apresentação em Power Point.
- Uso da rede mundial de computadores e principais sites de busca e pesquisa bibliográfica.

## 5. METODOLOGIA

Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório com adequação do professor responsável para melhor aprendizagem do aluno.

## 6. AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.

## 7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] CAPRON, H. L.; JONSON, J. A. *Introdução à informática*. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

[2] MANZANO, A. L. N. G; MANZANO, M. I. N. G. *Estudo dirigido de informática básica*. 7.ed. São Paulo: Érica, 2007.

[3] VELLOSO, F. C. *Informática: conceitos básicos*. 8.ed. São Paulo: Campus, 2011.

## 8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] NORTON, P. *Introdução à informática*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

[2] SILVA, M. G. *Informática – Terminologia - Microsoft Windows 8 – Internet –Segurança - Microsoft Word 2013 - Microsoft Excel 2013 - Microsoft PowerPoint 2013 -Microsoft Access 2013* São Paulo: Érica, 2013.

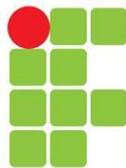
[3] SCHECHTER, R. *Br.Office.Org: CALC e Writer: trabalhe com planilhas e textos em Software Livre*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

[4] SANTANA FILHO, O. V. *Introdução à internet: tudo o que você precisa saber para navegar bem na rede*. São Paulo: SENAC, 2006.

[5] CAIÇARA JÚNIOR, C. *Informática, internet e aplicativos*. Curitiba: Ibplex, 2007.

## RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA

Ana Claudia Daroz dos Santos.



INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO  
Campus Barretos

**CAMPUS**  
**Barretos**

## 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Componente Curricular:** Leitura, Interpretação e Produção de Texto.

**Código:** LIP

**Semestre:** 1

**Nº de aulas/semana:**

**Teoria:** 04

**Laboratório:** 00

**Total de aulas:** 76

**Total de horas:** 63,3

**Conhecimentos Específicos:** 63,3

**Prática de Ensino:** 00

**Orientação de estágio:** 00

## 2- EMENTA:

A disciplina irá privilegiar o uso da língua materna de maneira coerente e precisa e a exploração dos recursos expressivos da linguagem, para ler, interpretar e escrever diversos gêneros textuais. O uso de exercícios e aprimoramento da comunicação e da expressão oral e da textualidade, com ênfase em aspectos organizacionais do texto escrito de natureza técnica, científica e acadêmica.

## 3-OBJETIVOS:

Propiciar ao aluno um exame crítico dos elementos que compõem o processo comunicativo visando o aprimoramento de sua capacidade expressiva oral e escrita.

Desenvolver no aluno habilidades cognitivas e práticas para o planejamento, organização, produção e revisão de textos.

Interpretar, planejar, organizar e produzir textos pertinentes a sua atuação como profissional, com coerência, coesão, criatividade e adequação à linguagem.

Reconhecer, valorizar e utilizar a sua capacidade linguística e o conhecimento dos mecanismos da língua falada e escrita.

Propiciar ao aluno conhecimento dos recursos da língua portuguesa e habilidades em seus usos para que ele seja capaz de compreender criticamente e produzir textos orais e escritos.

Expressar-se em estilo adequado aos gêneros técnicos, científicos e acadêmicos.

Produzir resumo, resenha, relatório e artigo científico conforme diretrizes expostas na disciplina.

## 4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:

- Pensamento, comunicação, expressão, linguagem, língua, sociedade e cultura.

- Os vínculos entre pensamento e linguagem e a história de como surgiram as habilidades de linguagem entre os seres humanos.

- Competências necessárias à leitura e à produção de textos: a norma culta da língua portuguesa; regras gramaticais; pontuação; crase; concordância e regência verbais e nominais; emprego e colocação de pronomes; verbos: flexões; ortografia e acentuação gráfica; a formação das palavras; significado de palavras do cotidiano a partir do estudo dos radicais; coerência e coesão; uso de dicionários.

- As diferentes linguagens verbais e não-verbais: o teatro; a dança; a música; as artes visuais; a escritura artística; charges; dinâmicas de grupo; a elaboração de seminários; o audiovisual; as diferenças entre falar e escrever; as tecnologias da informação e da comunicação.

- Organização do texto escrito de natureza técnica, científica e acadêmica: características da linguagem técnica, científica e acadêmica; sinalização da progressão discursiva entre frases, parágrafos e outras partes do texto; reflexos da imagem do autor e do leitor na escritura em função da cena enunciativa; estratégias de pessoalização e de impessoalização da linguagem.

- Formas básicas de citação do discurso alheio: discurso direto, indireto, modalização em discurso segundo a ilha textual; convenções.

- Estratégias de sumarização.

- Gêneros técnicos, científicos e acadêmicos: resumo, resenha, relatório e artigo científico: estrutura composicional e estilo.

## 5-METODOLOGIAS:

Aulas expositivas e dialogadas, atividades em grupo, leitura dirigida, discussão e exercícios com o auxílio das diversas tecnologias da comunicação e da informação.

**6-RECURSOS DIDATICOS:**

Giz e lousa, dispositivos de multimídia, computadores, vídeos.

**7-CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:**

Avaliações teóricas e exercícios práticos.

**8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

[1] CIPRO NETO, P. *Gramática da língua portuguesa*. São Paulo: Scipione, 2008.

[2] GARCIA, O. M. *Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar*. São Paulo: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 2010.

[3] MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. *Português instrumental - de acordo com as atuais normas da ABNT*. São Paulo: Atlas, 2010.

**9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

[1] BECHARA, E. *Gramática escolar da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.

[2] CHOMSKY, N. *Linguagem e mente*. São Paulo: Ed. Unesp, 2009.

[3] CUNHA, C.; CINTRA, L. *Nova gramática do português contemporâneo*. 5. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2011

[4] FARACO, C. A.; TEZZA, C. *Oficina de texto*. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

[5] KOCH, I. V.; ELIAS, V. M.. *Ler e compreender os sentidos do texto*. 3. ed. São Paulo: Contexto. 2011.

**RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA**

Luciane Paschoal

## **20.2. Ementas do 2º Semestre**

Biologia Celular – BIC

Estatística Básica - ESB

História da Ciência e da Tecnologia – HCT

História da Educação - HIE

Metodologia do Trabalho Científico – MTC

Morfologia Vegetal – MOV

Química Orgânica e Bioquímica – QO1



INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO  
Campus Barretos

**CAMPUS**  
**Barretos**

## 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Componente Curricular:** Biologia Celular

**Código:** BIO

**Semestre:** 2

**Nº de aulas/semana:**

**Teoria:** 03

**Laboratório:** 01

**Total de aulas:** 76

**Total de horas:** 63,3

**Conhecimentos Específicos:** 63,3

**Prática de Ensino:** 0,0

**Orientação de estágio:** 00

## 2. EMENTA

Fornecer ao aluno conceitos e fundamentos da Biologia Celular para que possa aplicá-los na resolução de problemas práticos, além de utilizá-los na educação científica de jovens e população em geral. Nesta disciplina o aluno terá contato com técnicas de microscopia e noções de processamento de lâminas histológicas. Serão trabalhados os seguintes conhecimentos: A química da célula; Organização das células Animais; Organização das Células Vegetais; Organização das Células Bacterianas; Organização do Vírus; Diferenciação Celular; Natureza química das membranas celulares; Intercâmbio de materiais através da membrana; Propriedades coloidais do conteúdo celular; Estrutura e função dos orgânulos citoplasmático; Organização química e funções do núcleo; Transformação da matéria e energia nas células; Divisão celular.

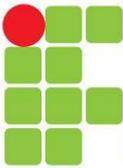
## 3. OBJETIVOS

Conhecer de forma geral as técnicas básicas utilizadas no estudo da Biologia Celular. Diferenciar as estruturas celulares básicas presentes em Eucariontes e Procariontes. Identificar as diferentes organelas componentes das células, sua morfologia e funções. Identificar as etapas e fenômenos envolvidos nos processos de divisão celular.

## 4. CONTEUDO PROGRAMÁTICO

- Descoberta da célula
- Métodos de Estudo da célula.
  - A célula observada sob microscopia ótica.
  - A célula observada sob microscopia eletrônica.
  - Outros métodos de estudo da célula.
- Organização da Célula.
  - Organismos acelulares: vírus.
  - Características gerais e diferenciação entre os tipos celulares básicos: células procarióticas e eucarióticas.
  - Membrana celular.
  - Citoplasma: organização geral em organismos Eucarióticos.
    - Citoesqueleto: - microfilamentos, filamentos intermediários e microtúbulos: características gerais, estrutura básica, funções; Organelas microtubulares.
- Organelas citoplasmáticas: Estrutura, Características básicas, Funções.
  - Retículo Endoplasmático Liso e Rugoso e o processo de tradução.
  - Complexo golgiense.
  - Lisossomos – lisossomos e doenças humanas relacionadas.
  - Peroxissomos.
  - Vacúolos presentes em células vegetais.
  - Mitocôndrias.
  - Plastos.
  - Núcleo, cromatina e cromossomos.
- Sinalização celular.
- Divisões celulares.
- Ciclo celular - interfase, G1, S e G2: Características gerais, regulação, ciclo celular e câncer.
- Mitose: importância, características gerais, fases envolvidas.
- Meiose: importância, características gerais, fases envolvidas, erros na meiose e impacto na formação de gametas.
- Metabolismo energético.
- Energia, ATP e reações químicas.
  - Fotossíntese.

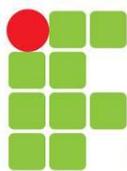
<b>5. METODOLOGIA</b>
Aulas expositivas e/ou práticas com adequação do professor responsável para melhor aprendizagem do aluno.
<b>6. AVALIAÇÃO</b>
As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.
<b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
[1] CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. <i>A célula</i> . 2. ed. São Paulo: Manole, 2013. [2] ALBERTS, B. et al. <i>Biologia molecular da célula</i> . 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. [3] DE ROBERTIS, E.; HIB, J. <i>Bases da biologia celular e molecular</i> . 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
<b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
[1] JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. <i>Biologia celular e molecular</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. [2] MALECINSKI, GM. <i>Fundamentos de biologia molecular</i> . 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. [3] CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. <i>Bioquímica: COMBO</i> . São Paulo: Cengage Learning, 2007. v.1 [4] ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A.H.; PILLAI, S.. <i>Imunologia celular e molecular</i> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. [5] MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. <i>Embriologia básica</i> . 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
<b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b>
Fabiana Cristina de Freitas.

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</b></p>	<p><b>CAMPUS Barretos</b></p>
<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Licenciatura em Ciências Biológicas	
<b>Componente Curricular:</b> Estatística Básica.	<b>Código:</b> ESB
<b>Semestre:</b> 2	<b>Nº de aulas/semana:</b> <b>Teoria:</b> 02 <b>Laboratório:</b> 00
<b>Total de aulas:</b> 38	<b>Total de horas:</b> 31,7
<b>Conhecimentos Específicos:</b> 31,7	<b>Prática de Ensino:</b> 00
<b>Orientação de estágio:</b> 00	
<b>2- EMENTA:</b>	
Apresentação e contextualização dos conceitos fundamentais da estatística, sobretudo para a organização de dados e com o uso de representações gráficas, de tabelas, de medidas de tendência central e de medidas de dispersão.	
<b>3-OBJETIVOS:</b>	
<p>Esta disciplina tem como objetivo geral contextualizar aplicações da Estatística no cotidiano, inter-relacionando diferentes conceitos e propriedades matemáticas e extrapolando estes conceitos também para diferentes áreas do conhecimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perceber a estatística como uma ciência construída por processos históricos e sociais.</li> <li>- Criar ambientes e situações de aprendizagem ricas e que permitam desenvolver a capacidade de oferecer respostas eficientes aos imprevistos que surgem em situações de aprendizagem.</li> <li>- Desenvolver a habilidades para modelar e resolver problemas que envolvam conceitos de medidas de tendência central e de dispersão de dados estatísticos.</li> </ul>	
<b>4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<p>A Estatística permite organizar e compreender melhor grandes quantidades de dados. De forma conceitual e também recorrendo a dispositivos computacionais, serão desenvolvidos temas que possibilitem uma melhor organização de dados.</p> <p>Dentre os tópicos a serem desenvolvidos estão:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a história da Estatística</li> <li>- níveis de mensuração de dados</li> <li>- tabelas de frequência</li> <li>- representação gráfica e pictórica de dados</li> <li>- medidas de tendência central de dados: moda, mediana, média aritmética, média harmônica e média geométrica</li> <li>- quartis, quintis, decis e percentis</li> <li>- medidas de variação: amplitude, variância e desvio padrão</li> <li>- significados e aplicações do conceito de desvio padrão</li> <li>- a dispersão dos dados e a curva normal</li> <li>- população e amostras</li> <li>- uso de calculadoras e de planilhas eletrônicas para o cálculo de medidas estatísticas</li> </ul>	
<b>5-METODOLOGIAS:</b>	
As diferentes estratégias de ensino utilizadas serão: aulas expositivas e dialogais; exercícios teórico-práticos; pesquisas realizadas individualmente ou em grupos; análise de situações-problema.	
<b>6-RECURSOS DIDÁTICOS:</b>	
Giz e lousa, dispositivos de multimídia, vídeos, demonstrações.	
<b>7-CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:</b>	
Avaliações teóricas e exercícios práticos.	
<b>8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
<p>[1] ELIAN, S.N; FARHAT, C.A.V. Estatística básica. São Paulo: LCTE Editora, 2006.</p> <p>[2] LEVINE, D.M. et al. <i>Estatística - teoria e aplicações - usando microsoft excel</i> – 6.ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2012</p> <p>[3] TRIOLA, M. F. <i>Introdução à estatística</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p>	
<b>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	

- [1] DEVORE, J. *Probabilidade e estatística para engenharia e ciências*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2012.
- [2] MOORE, D. S. *A Estatística básica e sua prática*. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- [3] KIRSTEN, J. T.; RABAHY, W. A. *Estatística aplicada às ciências humanas e ao turismo*. São Paulo: Saraiva, 2006.
- [4] MORETTIN, P. A; BUSSAB, W.O. *Estatística básica*, 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
- [5] OLIVEIRA, M.A. *Probabilidade e estatística: um curso introdutório*. Brasília: IFB, 2011.

**RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA**

Andrea Cristiane Sanches.



INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO  
Campus Barretos

**CAMPUS  
Barretos**

## 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Componente Curricular:** História da Ciência e da Tecnologia.

**Código:** HCT

**Semestre:** 2

**Nº de aulas/semana:**

**Teoria:** 02

**Laboratório:** 00

**Total de aulas:** 38

**Total de horas:** 31,7

**Conhecimentos Específicos:** 31,7

**Prática de Ensino:** 00

**Orientação de estágio:** 00

## 2- EMENTA:

O aluno será introduzido aos conceitos científicos e suas aplicações tecnológicas ao longo da história, analisadas sobre o enfoque da Educação, da Ciência e da Tecnologia e suas relações com o desenvolvimento econômico-social e da educação ambiental. Além disso, a disciplina também proporcionará uma discussão sobre a importância da contribuição da história e cultura afro-brasileira e indígena para o desenvolvimento científico e tecnológico.

## 3-OBJETIVOS:

### a) OBJETIVO GERAL:

Esta disciplina pretende de levar o estudante a conhecer e considerar os processos históricos vinculados ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia com vistas a se apropriar de um saber articulado que facilite a reflexão-ação autônoma, crítica e criativa comprometida com uma sociedade mais justa, em consonância com os avanços da tecnologia em todas as suas dimensões.

### b) OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Refletir sobre os impactos da ciência e da tecnologia nas várias etapas da história da civilização;
- Analisar a Ciência e a Tecnologia no âmbito do desenvolvimento econômico-social atual.
- Analisar as diferentes estratégias possíveis para a inserção da História da Ciência e da Tecnologia na profissionalização e sua relevância social;
- Conhecer os processos de produção da existência humana e suas relações com o trabalho, a ciência e a tecnologia

## 4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

A história do universo, a história da vida e a história do ser humano, da inteligência e da consciência. Relações entre ciência e tecnologia. Os papéis das revoluções científicas. Um breve histórico da História da Ciência ao longo dos tempos. Perspectivas para o futuro da Ciência e da Tecnologia. O senso comum e o saber sistematizado. A transformação do conceito de ciência ao longo da história. As relações entre ciência, tecnologia e desenvolvimento social. O debate sobre a neutralidade da ciência. A produção imaterial e o desenvolvimento das novas tecnologias.

## 5-METODOLOGIAS:

As diferentes estratégias de ensino utilizadas serão: aulas expositivas e dialogais; exercícios teórico-práticos realizado em grupo; pesquisas realizadas individualmente ou em grupos; análise de situações-problema.

## 7- AVALIAÇÃO:

O processo de avaliação envolverá diferentes instrumentos, dentre os quais: uma avaliação diagnóstica inicial individual e em grupo; provas individuais; trabalhos práticos realizados em grupo; pesquisas históricas e conceituais; relatórios de atividades; seminários.

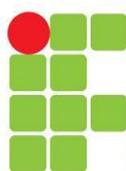
A recuperação paralela deverá ocorrer por meio de propostas de atividades complementares para a fixação de conteúdo e para a posterior discussão de possíveis dúvidas. Deverão ocorrer avaliações contínuas ao longo do semestre quando do encerramento dos tópicos apresentados.

O instrumento final de avaliação e de recuperação final envolverá uma avaliação individual contendo questões sobre os conteúdos estudados.

## 8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

[1] ALFONSO-GOLDFARB, A. M. <i>O que é história da ciência</i> . São Paulo: Brasiliense, 1994.
[2] CHASSOT, A. <i>A ciência através dos tempos</i> . São Paulo: Moderna, 2004.
[3] DAGNINO, R. <i>Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico</i> . Campinas: Unicamp, 2008.
<b>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>
[1] ALVES, R.. <i>Filosofia da ciência</i> . 16ª ed. São Paulo: Loyola, 2012.
[2] ANDERY, M. A. <i>Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica</i> . São Paulo: EDUC, 2012.
[3] HELLMAN, H.. <i>Grandes debates da ciência</i> . São Paulo: Editora Unesp, 1999.
[4] REZENDE, S. M. <i>Momentos da ciência e tecnologia no Brasil: uma caminhada de 40 anos pela C&amp;T</i> . Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2010.
[5] MORAIS, R.. <i>Filosofia da ciência e da tecnologia</i> . Campinas, SP: Papirus, 1997.
<b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b>
André Peticarrari.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</p>	<b>CAMPUS</b> <b>Barretos</b>
<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b>	
<b>Componente Curricular:</b> História da Educação.	<b>Código:</b> HIE
<b>Semestre:</b> 2	<b>Nº de aulas/semana:</b> <b>Teoria:</b> 02 <b>Laboratório:</b> 00
<b>Total de aulas:</b> 38	<b>Total de horas:</b> 31,7
<b>Conhecimentos Específicos:</b> 31,7	<b>Prática de Ensino:</b> 0,0
<b>Orientação de estágio:</b> 00	
<b>2- EMENTA:</b>	
<p>A disciplina discutirá as fases da história da educação com o surgimento de sistemas educacionais, idéias e práticas pedagógicas e a construção do pensamento educacional da Antiguidade ao século XXI. Também será abordado a produção da escola pública contemporânea e a especificidade da ação da escola. A educação como prática de intervenção social, na educação ambiental, o papel da subjetividade no processo educacional e na prática humana e a democratização da escola pública serão discutidos em relação a diversas regiões do mundo.</p>	
<b>3-OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a evolução dos processos educacionais e o ideário educacional de cada período histórico.</li> <li>• Verificar tendências da educação contemporânea, propiciando ao aluno um espaço para reflexão em torno de questões educacionais, a partir de sua construção histórica;</li> <li>• Examinar as práticas escolares, privilegiando as relações de poder e conflito e os conteúdos culturais do processo de ensino e aprendizagem;</li> <li>• Analisar as interações entre a educação escolar e as outras formas educativas presentes na sociedade atual enquanto modalidades de educação não-formal.</li> </ul>	
<b>4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- A Educação clássica grega.</li> <li>- A Educação Medieval.</li> <li>- Educação Moderna e Renascimento.</li> <li>- Educação jesuítica e a Reforma Religiosa.</li> <li>- Educação no século XIX.</li> <li>- As formas educativas da sociedade contemporânea.</li> <li>- A Educação Nova: instituições, experiências e métodos.</li> <li>- As concepções teóricas de educação.</li> <li>- A construção da escola pública.</li> <li>- Educação, conflito e poder.</li> <li>- A educação como processo social.</li> <li>- A democratização da escola pública.</li> <li>- Escola e desigualdade social.</li> <li>- Escola, direitos humanos e democracia</li> </ul>	
<b>5-METODOLOGIAS:</b>	
<p>O curso será desenvolvido por meio de aulas dialógicas, com apresentação de slides/transparências e leitura programada de textos. A organização de seminários é fundamental, a partir dos quais serão relacionados os temas principais, visando a instrumentalização dos alunos para a análise de leituras historiográficas.</p>	
<b>6- AVALIAÇÃO:</b>	
<p>A avaliação será realizada por meio da participação dos educandos nas aulas teóricas, das atividades ao longo do semestre, como leituras e fichamentos de textos.</p>	
<b>7 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
<p>[1] GHIRALDELLI JR, P. <i>História da educação</i>. São Paulo: Cortez, 2005.  [2] MARROU, H. I. <i>História da educação na antiguidade</i>. São Paulo: EPU, 1999.  [3] SAVIANI, D. <i>História e história da educação: o debate teórico-metodológico atual</i>. Campinas: Autores Associados, 2006.</p>	
<b>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
<p>[1] ARANHA, M. L. de A. <i>História da educação e da pedagogia</i>. 3. ed. Moderna. 2006  [2] COELHO, M. I. de M.; COSTA, A. E. B da (org.). <i>A educação e a formação humana: tensões e desafios na contemporaneidade</i>. Porto Alegre: Artmed, 2009.  [3] CURY, C. R. J. <i>Educação e contradição</i>. São Paulo: Cortez, 2005.  [4] SAVIANI, D. <i>A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas</i>. Campinas: Autores Associados, 2011.  [5] SAVIANI, D. I. <i>Educação: do senso comum à consciência filosófica</i>. Campinas: Autores Associados, 2009.</p>	
<b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b>	
André Peticarrari.	



INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO  
Campus Barretos

**CAMPUS  
Barretos**

## 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Componente Curricular:** Metodologia do Trabalho Científico.

**Código:** MTC

**Semestre:** 2

**Nº de aulas/semana:**

**Teoria:** 02

**Laboratório:** 00

**Total de aulas:** 38

**Total de horas:** 31,7

**Conhecimentos Específicos:** 31,7

**Prática de Ensino:** 00

**Orientação de estágio:** 00

## 2- EMENTA:

Habilitar o aluno a elaborar um projeto de pesquisa científico e redigir um texto científico.

## 3-OBJETIVOS:

Esta disciplina tem como objetivo geral orientar os alunos sobre como elaborar um projeto de pesquisa científico e redigir um texto científico. Por meio das atividades propostas na disciplina pretende-se que o aluno desenvolva as seguintes competências:

- Expressar-se e escrever com clareza.
- Desenvolver a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento.
- Criar ambientes e situações de aprendizagem ricas e que permitam desenvolver a capacidade de oferecer respostas eficientes aos imprevistos que frequentemente surgem como resultado de pesquisas científicas.

## 4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:

De forma conceitual e prática, serão desenvolvidos temas associados às diversas técnicas e conhecimentos associados à metodologia e ao desenvolvimento de trabalhos científicos.

Dentre os tópicos a serem desenvolvidos estão:

- a evolução histórica do método científico
- senso comum e conhecimento científico
- tipos de conhecimento: empírico, científico, artístico, filosófico e teológico
- metodologia científica aplicada à educação
- elaboração de projetos: o planejamento da pesquisa
- etapas para a um projeto: tema, problema, hipóteses, justificativa, objetivos, metodologia, cronograma, bibliografia
- normas da ABNT para citações e referências bibliográficas
- as regras do jogo do método científico
- o diálogo do método com o objeto de estudo
- a escolha do tema e das variáveis empíricas
- a logística da pesquisa
- a análise das informações
- a internet como fonte de pesquisa: necessidade de espíritos críticos
- o impacto dos resultados da pesquisa
- pesquisas quantitativas, qualitativas e participantes
- ética e ciência
- tipos de textos e de trabalhos científicos
- análise e interpretação de textos
- preparação e realização de seminários

## 5-METODOLOGIAS:

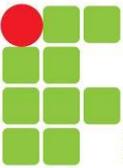
As diferentes estratégias de ensino utilizadas serão: aulas expositivas e dialogais; exercícios teórico-práticos realizado em grupo; pesquisas realizadas individualmente ou em grupos; análise de situações-problema.

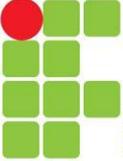
## 6-RECURSOS DIDÁTICOS:

Como recursos didáticos serão utilizados: giz e lousa, computadores, dispositivos de multimídia, vídeos e demonstrações.

## 7-CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

Avaliações teóricas e exercícios práticos.
<b>8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>
[1] [1] ALVES, R.. <i>Filosofia da ciência</i> . 16 ed. São Paulo: Loyola, 2011. [2] CERVO, A. L. <i>Metodologia científica</i> . São Paulo: Prentice Hall, 2007. [3] SEVERINO, A. J. <i>Metodologia do trabalho científico</i> . São Paulo: Cortez, 2007.
<b>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>
[1] ANDRADE, M. M. de. <i>Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação</i> , 10 ed. Atlas, 2010. [2] CARRAHER. <i>Senso crítico</i> . São Paulo: Thomson Pioneira, 1983. [3] ANDERY, M. A. <i>Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica</i> . São Paulo: EDUC, 2012. [4] SÁ, A. L. <i>Ética profissional</i> . 9-ed. São Paulo: Atlas, 2012. [5] REY, L. <i>Planejar e redigir trabalhos científicos</i> . São Paulo: Edgar Blücher, 1997.
<b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b>
André Peticarrari.

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</b></p>	<p><b>CAMPUS Barretos</b></p>
<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b>	
<b>Componente Curricular:</b> Morfologia Vegetal	<b>Código:</b> MOV
<b>Semestre:</b> 2	<b>Nº de aulas/semana:</b> <b>Teoria:</b> 02 <b>Laboratório:</b> 02
<b>Total de aulas:</b> 76	<b>Total de horas:</b> 63,3
<b>Conhecimentos Específicos:</b> 63,3	<b>Prática de Ensino:</b> 0,0
<b>Orientação de estágio:</b> 00	
<b>2. EMENTA</b>	
<p>A disciplina tem como objetivo fornecer ao estudante os métodos de trabalho em morfologia externa e interna vegetal, levando o aluno a reconhecer as diferentes estruturas dos órgãos vegetais e relacioná-las a terminologia adequada. Além disso, deverá fornecer subsídio para a interpretação da diversidade morfológica dos vegetais superiores e suas implicações filogenéticas. Interpretar a estrutura dos diversos órgãos e sua relação com os diversos habitats. Abordagens em Educação ambiental.</p>	
<b>3. OBJETIVOS</b>	
<p>Conhecer os principais aspectos morfológicos dos vegetais, fornecendo subsídios para o entendimento do funcionamento dos vegetais e sua evolução.</p>	
<b>4. CONTEUDO PROGRAMÁTICO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipamentos ópticos (microscópio e estereomicroscópio). Simetria.</li> <li>• Hábito das plantas</li> <li>• Célula vegetal. Parede celular. Substâncias ergásticas.</li> <li>• Plântula. Meristemas apicais.</li> <li>• Histologia e organização dos órgãos vegetativos. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sistemas radiculares: morfologia, estrutura primária (periciclo, endoderme, cilindro central).</li> <li>○ Epiderme, parênquima, tecidos de sustentação.</li> <li>○ Xilema e Floema primários. Filogenia do sistema vascular.</li> <li>○ Sistemas caulinares: morfologia, estrutura interna primária e anatomia externa.</li> <li>○ Raiz e Caule: estrutura secundária (câmbio, xilema e floema secundários, súber) e anatomia externa.</li> </ul> </li> <li>• Folha: estrutura interna, adaptação ao ambiente e anatomia externa.</li> </ul>	
<b>5. METODOLOGIA</b>	
<p>Aulas expositivas e/ou práticas com adequação do professor responsável para melhor aprendizagem do aluno.</p>	
<b>6. AVALIAÇÃO</b>	
<p>As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.</p>	
<b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>[1] CUTTER, E.G. <i>Anatomia vegetal</i>: parte 1: células e tecidos. 2. ed. São Paulo: Roca, 2002.  [2] CUTTER, E.G. <i>Anatomia vegetal</i>: parte 2: órgãos. São Paulo: Roca, 2002.;  [3] RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. <i>Biologia vegetal</i>. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.</p>	
<b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>[1] FERRI, M.G.; MENEZES, N.L.; SCANAVACCA, W.R.M. <i>Glossário ilustrado de botânica</i>. Nobel: São Paulo, 2002.  [2] GONÇALVES, E. G; LORENZI, H. <i>Morfologia vegetal</i>: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. Nova Odessa: Plantarum. 2007.  [3] FERRI, M. <i>Botânica</i>: morfologia externa das plantas -Organografia. São Paulo: Nobel, 1983.  [4] FERRI, M. G. <i>Botânica</i>: morfologia interna das plantas - Anatomia. São Paulo: Nobel, 1999.  [5] VIDAL, W.N.; VIDAL, M.R.R. <i>Botânica</i>: organografia. 4. ed. Viçosa: UFV, 2007.</p>	
<b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b>	
<p>Luiz Roberto Pereira Nemoto.</p>	

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</b></p>	<p><b>CAMPUS Barretos</b></p>
<p><b>1. IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b></p>	
<p><b>Componente Curricular:</b> Química Orgânica e Bioquímica</p>	<p><b>Código:</b> QO1</p>
<p><b>Semestre:</b> 2</p>	<p><b>Nº de aulas/semana:</b> <b>Teoria:</b> 03      <b>Laboratório:</b> 01</p>
<p><b>Total de aulas:</b> 76</p>	<p><b>Total de horas:</b> 63,3</p>
<p><b>Conhecimentos Específicos:</b> 63,3</p>	<p><b>Prática de Ensino:</b> 0,0</p>
<p><b>Orientação de estágio:</b> 00</p>	
<p><b>2. EMENTA</b></p>	
<p>Apresentar ao aluno o histórico da Química Orgânica e da Bioquímica, seus conceitos e aplicações em Biologia, além de fornecer ao aluno noções fundamentais sobre as estruturas das biomoléculas bem como aspectos gerais sobre o metabolismo celular e as bases moleculares da expressão gênica, desenvolvendo nos alunos a habilidade de analisar, tratar matematicamente os resultados experimentais, tirar conclusões e desenvolver atividade crítica que permita análise objetiva. Abordagens em educação ambiental.</p>	
<p><b>3. OBJETIVOS</b></p>	
<p>Apresentar os princípios fundamentais da Química Orgânica e sua abrangência em nosso cotidiano.</p>	
<p><b>4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Origem, evolução histórica e importância da Química Orgânica;</li> <li>• Grupos Funcionais: Característica estrutural das diversas funções orgânicas e intermediários de reação; Determinação da carga formal. Nomenclatura sistemática dos compostos orgânicos;</li> <li>• Estudo dos Grupos Funcionais e as Principais Reações Orgânicas.</li> <li>• Alcoóis, Éteres e Fenóis e seus análogos sulfurados. Éteres: Basicidade; Reação: abertura de epóxido. Fenóis: Acidez. Tióis, Tioéteres e Tiofenóis: Reação: Oxidação de tióis e tioéteres.</li> </ul> <p>Biomoléculas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas e enzimas, purinas e pirimidinas, nucleotídeos, ácidos nucléicos: classificação e propriedades de interesse biológico.</li> <li>• Noções básicas da ação catalítica das enzimas; inibição enzimática; noções sobre alosteria; princípios de cinética enzimática.</li> <li>• Vitaminas e coenzimas: funções bioquímicas.</li> </ul>	
<p><b>5. METODOLOGIA</b></p>	
<p>Aulas expositivas e/ou práticas com adequação do professor responsável para melhor aprendizagem do aluno.</p>	
<p><b>6. AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.</p>	
<p><b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>[1] VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. <i>Química orgânica: estrutura e função</i>. 4. ed., Porto Alegre: Bookman, 2004.  [2] CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. <i>Bioquímica: COMBO</i>. São Paulo: Cengage Learning. 2007. v.1  [3] NELSON, D. L.; COX, M. M. <i>Princípios de bioquímica de Lehninger</i>. 5. ed. São Paulo: Sarvier, 2011.</p>	
<p><b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>[1] SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. <i>Química orgânica</i>. 10.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.1.  [2] SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. <i>Química orgânica</i>. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.2  [3] BARBOSA, L. C. A.; <i>Introdução a química orgânica</i>. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.  [4] HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. <i>Bioquímica ilustrada</i>. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.  [5] BERG, J.M., TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. <i>Bioquímica</i>. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara. 2012.</p>	
<p><b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b></p>	
<p>Gabriel Henrique Bestetti e André Peticarrari.</p>	

### **20.3. Planos do 3º Semestre**

Bioquímica - BIQ

Botânica I – BO1

Histologia e Embriologia – HTE

História da Educação no Brasil – HEB

Invertebrados I – IN1

Práticas Pedagógicas I – PP1



INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO  
Campus Barretos

**CAMPUS**  
**Barretos**

## 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Componente Curricular:** Bioquímica

**Código:** QO1

**Semestre:** 3

**Nº de aulas/semana:**

**Teoria:** 02

**Laboratório:** 01

**Total de aulas:** 57

**Total de horas:** 47,5

**Conhecimentos Específicos:** 47,5

**Prática de Ensino:** 0,0

**Orientação de estágio:** 00

## 2. EMENTA

Apresentar ao aluno princípios da Bioquímica, e aplicações em Biologia, além de fornecer ao aluno noções fundamentais sobre o metabolismo das biomoléculas e as bases moleculares da expressão gênica, regulação hormonal e biossinalização. Além disso, introduzir fundamentos das principais técnicas de separação de macromoléculas, garantindo a integração teórico-prática do conteúdo.

## 3. OBJETIVOS

Apresentar os princípios fundamentais da Bioquímica e sua abrangência em nosso cotidiano.

## 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Metabolismo celular

- Metabolismo celular: princípios. Anabolismo e catabolismo. Vias metabólicas.
- Metabolismo de carboidratos: glicólise, ciclo de Krebs e via oxidativa das pentoses, ciclo do glicoxilato, gluconeogênese.
- Cadeia de transporte de elétrons: constituição, fosforização oxidativa, ação de inibidores.
- Metabolismo de lipídios: fontes de ácidos graxos, oxidação de ácidos graxos e corpos cetônicos; síntese de ácidos graxos.
- Metabolismo de aminoácidos: metabolismo protéico, balanço nitrogenado, aminoácidos essenciais; reações de aminação e desaminação, destino do esqueleto carbônico dos aminoácidos.
- Biossíntese de ácidos nucleicos: replicação e transcrição. Biossíntese de proteínas: tradução, eventos pós-traducionais.
- Visão holística do metabolismo
- Regulação e expressão gênica
- Regulação hormonal no metabolismo de mamíferos
- Métodos de separação de macromoléculas: cromatografia, eletroforese
- Biossinalização

## 5. METODOLOGIA

Aulas expositivas e práticas com adequação do professor responsável para melhor aprendizagem do aluno.

## 6. AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.

## 7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] BERG, J.M., TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. *Bioquímica*. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara. 2008.

[2] CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. *Bioquímica: COMBO*. São Paulo: Cengage Learning. 2007.

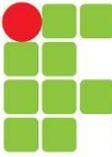
[3] NELSON, D. L.; COX, M. M. *Princípios de bioquímica de Lehninger*. 5. ed. São Paulo: Sarvier, 2010.

## 8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] ALBERTS, B. et al. *Biologia molecular da célula*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- [2] CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D. *Bioquímica ilustrada*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.
- [3] KOBLITZ, M. G. B. (Coord.). *Bioquímica de alimentos: teoria e aplicações práticas*. Rio de Janeiro: GEN, 2008.
- [4] MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. *Bioquímica básica*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- [5] VOET, D.; VOET, J.G. 2006. *Bioquímica*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed. 2013.

**RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA**

Rita de Cassia Bianchi

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</p>		<b>CAMPUS</b> <b>Barretos</b>	
<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b>			
<b>Componente Curricular: Botânica I</b>			<b>Código: BO1</b>
<b>Semestre: 3</b>		<b>Nº de aulas/semana:</b> <b>Teoria: 2    Laboratório: 2</b>	
<b>Total de aulas: 76</b>		<b>Total de horas: 63,3</b>	
<b>Conhecimentos Específicos: 53,3</b>	<b>Prática de Ensino: 10,0</b>	<b>Orientação de estágio: 00</b>	
<b>2. EMENTA</b>			
<p>A evolução de algas, fungos, líquens, briófitas e pteridófitas será o norte para o entendimento da biologia e classificação desses grupos de seres vivos. Também serão foco dessa disciplina os métodos e técnicas de coleta e preservação para que o discente possa ser capaz de realizar todas as etapas de estudos botânicos. Também serão abordados formas e técnicas para a docência desse conteúdo no ensino fundamental e médio. Abordagens em Educação ambiental.</p>			
<b>3. OBJETIVOS</b>			
<p>Reconhecer as principais regras de nomenclatura botânica. Fornecer aos alunos os fundamentos básicos da organização estrutural e taxonômica de algas, fungos, líquens, briófitas e pteridófitas.</p>			
<b>4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evolução e classificação dos seres vivos. Histórico, tipos de sistemas e critérios taxonômicos.</li> <li>▪ Caracterização dos reinos. Noções de nomenclatura botânica.</li> <li>▪ Algas: caracterização, morfologia, reprodução, tendências evolutivas, caracteres diagnósticos, sistemática e importância dos grandes grupos. Filos: Cyanobacteria, Euglenophyta, Dinophyta, Crisophyta, Bacillariophyta, Chlorophyta, Phaeophyta, Rhodophyta.</li> <li>▪ Fungos: caracterização, morfologia, reprodução, tendências evolutivas, caracteres diagnósticos, sistemática e importância dos grandes grupos. Reino Protista (Filos Myxomycota, Dictyosteliomycota, Oomycota), Reino Fungi (Filos Zygomycota, Basidiomycota, Ascomycota)</li> <li>▪ Líquens: caracterização, morfologia, sistemática, reprodução e importância dos fungos liquenizados.</li> <li>▪ Origem de plantas terrestres: estrutura e adaptações</li> <li>▪ Briófitas: caracterização, morfologia, reprodução, tendências evolutivas, caracteres diagnósticos, sistemática e importância dos grandes grupos. Filos: Hepatophyta, Anthoceroophyta, Bryophyta.</li> <li>• 8. Pteridófitas: caracterização, morfologia, reprodução, tendências evolutivas, caracteres diagnósticos, sistemática e importância dos grandes grupos. Filos: Rhyniophyta, Psilotophyta, Lychophyta, Sphenophyta, Pterophyta.</li> </ul>			
<b>5. METODOLOGIA</b>			
Aulas expositivas e/ou práticas com adequação do professor responsável para melhor aprendizagem do aluno.			
<b>6. AVALIAÇÃO</b>			
As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.			
<b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>[1] JUDD, W. S. <i>Sistemática vegetal: um enfoque filogenético</i>. 3. ed. São Paulo: Artmed, 2009.  [2] RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. <i>Biologia vegetal</i>. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.  [3] DE REVIERS, B. et al. <i>Algas: uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica</i>. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p>			
<b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>[1] BICUDO, C.E.M. &amp; MENEZES, M. <i>Gêneros de algas de águas continentais do Brasil: chave para identificação e descrições</i>. 2. ed. São Carlos: Rima, 2006.  [2] SMITH, G.M. <i>Botânica criptogâmica: algas e fungos</i>. São Paulo: Bio-Ciência Ltda, 1985. v.1 e 2.  [3] WEBERLING, F.; SCHWANTES, H. O. <i>Taxionomia vegetal</i>. São Paulo: EPU, 1986.  [4] VIDAL, M. R. R.; VIDAL, V. N. <i>Botânica: organografia</i>. Viçosa: UFV, 2004  [5] SILVEIRA, V. D. <i>Micologia</i>. 5.ed. Rio de Janeiro: ACE, 1995.</p>			
<b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b>			
Rita de Cassia Bianchi.			



INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO  
Campus Barretos

**CAMPUS**  
**Barretos**

## 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Componente Curricular:** Histologia e Embriologia

**Código:** HIE

**Semestre:** 3

**Nº de aulas/semana:**

**Teoria:** 02

**Laboratório:** 02

**Total de aulas:** 76

**Total de horas:** 63,3

**Conhecimentos Específicos:** 63,3

**Prática de Ensino:** 00

**Orientação de estágio:** 00

## 2. EMENTA

Esta disciplina tem como objetivo o estudo microscópico dos tecidos básicos, que formam os órgãos e sistemas que constituem os organismos dos vertebrados: componentes celulares e substância fundamental (amorfa e fibrosa) dos tecidos epiteliais, conjuntivo propriamente dito, adiposo, cartilagem, osso, sangue, muscular e nervoso, aos níveis de microscopia óptica e eletrônica. Além disso, visa fornecer uma visão ampla do desenvolvimento embrionário animal de maneira comparada e da origem dos tecidos.

## 3. OBJETIVOS

Compreender os aspectos moleculares e celulares que garantem a comunicação entre as células e o estabelecimento de estruturas pluricelulares.

## 4. CONTEUDO PROGRAMATICO

### **Relações nucleares com o ciclo celular e os processos de divisão em células animais e vegetais:**

- Diferenciar células haplóides de diplóides.
- Ciclo celular: interfase, divisão mitótica e meiótica.
- Função das ciclinas no ciclo celular.
- Significado evolutivo dos processos de divisão celular.

### **Sistemas reprodutores humanos:**

- Masculino.
- Feminino.
- Ciclo menstrual e controle hormonal.
- Ação dos hormônios na formação dos gametas.
- Etapas da gametogênese humana.
- Morfologia dos gametas humanos.
- Espermatogênese e ovulogênese;
- Atração do espermatozoide e reação do acrossoma;
- Reconhecimento e fusão dos gametas.

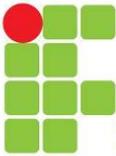
### **Relações nucleares com o ciclo celular e os processos de divisão em células animais e vegetais:**

- Diferenciar células haplóides de diplóides.
- Ciclo celular: interfase, divisão mitótica e meiótica.
- Função das ciclinas no ciclo celular.
- Significado evolutivo dos processos de divisão celular.

### **Sistemas reprodutores humanos:**

- Masculino.
- Feminino.
- Ciclo menstrual e controle hormonal.
- Ação dos hormônios na formação dos gametas.
- Etapas da gametogênese humana.
- Morfologia dos gametas humanos.
- Espermatogênese e ovulogênese;
- Atração do espermatozoide e reação do acrossoma;
- Reconhecimento e fusão dos gametas.

<p><b>Introdução ao desenvolvimento embrionário animal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolvimento dos eucariotos unicelulares e coloniais</li> <li>• Padrão de desenvolvimento dos Metazoários.</li> </ul> <p><b>Desenvolvimento embrionário nos vertebrados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de óvulos e clivagem;</li> <li>• Gastrulação em vertebrados;</li> <li>• Embriogênese em vertebrados, ênfase em humana;</li> <li>• Anexos embrionários.</li> </ul> <p><b>Estruturas teciduais e sistêmicas do homem.</b></p> <p>Histologia - Caracterizar os diferentes tecidos humanos segundo seus aspectos morfo-fisiológicos e abordar suas inter-relações na integração do organismo e com o meio ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Epiderme e anexos,</li> <li>• Tecido hematopoiético,</li> <li>• Tecido ósseo e cartilaginoso,</li> <li>• Tecido muscular,</li> <li>• Tecido nervoso.</li> </ul> <p>Fisiologia humana - Caracterizar os diferentes tecidos humanos segundo seus aspectos morfofisiológicos e descrever os sistemas funcionais nos seres humanos e suas inter-relações na integração do organismo e com o meio ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutrição e digestão,</li> <li>• Respiração,</li> <li>• Circulação,</li> <li>• Excreção,</li> <li>• Coordenação.</li> </ul>
<p><b>5. METODOLOGIA</b></p> <p>Aulas expositivas e/ou práticas com adequação do professor responsável para melhor aprendizagem do aluno.</p>
<p><b>6. AVALIAÇÃO</b></p> <p>As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.</p>
<p><b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>[1] JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. <i>Histologia básica</i>. 11. ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2008.  [2] MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. <i>Embriologia básica</i>. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.  [3] TORTORA, G.; GRABOWSKI, S. <i>Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia</i>. 6. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2012.</p>
<p><b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>[1] LEBOFFE, M.J. <i>Atlas fotográfico de histologia</i>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.  [2] SOBOTTA, J.; WELSCH, U. <i>Atlas de histologia citologia, histologia e anatomia microscópica</i>. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.  [3] ALBERTS, B. et al. <i>Biologia molecular da célula</i>. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.  [4] GILBERT, S.F. <i>Biologia do desenvolvimento</i>. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2003.  [5] BACHA, JR. W. J.; BACHA, L. M. <i>Atlas colorido de histologia veterinária</i>. 2.ed. Editora Roca, 2003.</p>
<p><b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b></p> <p>Gabriel Henrique Bestetti.</p>

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</b></p>	<p><b>CAMPUS Barretos</b></p>
<p><b>1. IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b></p>	
<p><b>Componente Curricular:</b> História da Educação no Brasil.</p>	<p><b>Código:</b> HEB</p>
<p><b>Semestre:</b> 3</p>	<p><b>Nº de aulas/semana:</b> Teoria: 02      Laboratório: 00</p>
<p><b>Total de aulas:</b> 38</p>	<p><b>Total de horas:</b> 31,7</p>
<p><b>Conhecimentos Específicos:</b> 31,7</p>	<p><b>Prática de Ensino:</b> 0,0      <b>Orientação de estágio:</b> 00</p>
<p><b>2- EMENTA:</b></p>	
<p>O curso tem como objetivo analisar a evolução da Educação Brasileira em diferentes fases históricas, possibilitando ao aluno reconhecer os principais ideários educacionais, com destaque para alguns educadores brasileiros como Paulo Freire. Ao mesmo tempo compreender a estruturação das políticas públicas voltadas à área educacional e da educação ambiental.</p>	
<p><b>3-OBJETIVOS:</b></p>	
<p>Analisar a Educação Brasileira tendo como eixo norteador as seguintes temáticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organização do ensino no Brasil;</li> <li>- política educacional no contexto das políticas públicas;</li> <li>- organização e gestão do sistema escolar brasileiro;</li> <li>- análise crítica da educação básica na perspectiva da legislação educacional;</li> <li>- abordagem dos fundamentos filosófico-educacionais presentes na práxis educacional brasileira.</li> </ul>	
<p><b>4-CONTEUDO PROGRAMATICO</b></p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evolução da Educação no Brasil: período Jesuítico, Pombalino, Joanino, Imperial, Primeira República, Era Vargas, República Liberal, Ditadura Militar e Nova República.</li> <li>2. Educadores brasileiros: Anísio Teixeira, Lourenço Filho e Fernando de Azevedo.</li> <li>3. Os movimentos de educação popular.</li> <li>4. Paulo Freire e a educação popular.</li> <li>5. As Reformas educacionais e a expansão do ensino.</li> <li>6. O “neoliberalismo” e as políticas educacionais.</li> <li>7. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.</li> <li>8. Educação Profissional e Educação de Jovens e Adultos.</li> <li>9. O Ensino Superior.</li> <li>10. Plano Nacional de Educação.</li> </ol> <p>Parâmetros Curriculares Nacionais.</p>	
<p><b>5-METODOLOGIAS:</b></p>	
<p>O curso será desenvolvido por meio de aulas dialógicas, com apresentação de slides/transparências e leitura programada de textos. A organização de seminários é fundamental, a partir dos quais serão relacionados os temas principais, visando a instrumentalização dos alunos para a análise de leituras historiográficas.</p>	
<p><b>6- AVALIAÇÃO:</b></p>	
<p>A avaliação será realizada por meio da participação dos educandos nas aulas teóricas, das atividades ao longo do semestre, como leituras e fichamentos de textos.</p>	
<p><b>7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p>	
<p>[1] GENTILI, P. (org.). <i>Pedagogia da exclusão: crítica ao neo-liberalismo em educação</i>. Petrópolis: Vozes, 1995. [2] GHIRALDELLI, Paulo. <i>História da educação brasileira</i>. São Paulo: Cortez, 2005. [3] ROMANELLI, O. <i>História da educação no Brasil</i>. Petrópolis: Vozes, 1978.</p>	
<p><b>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p>	

- [1] FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática pedagógica*. São Paulo: Paz e Terra, 2011.
- [2] FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- [3] MAZZOTTA, M. J. S. *Educação especial no Brasil: história e políticas públicas*. São Paulo: Cortez, 2011.
- [4] LOPES, E. M. T. et al. *500 anos de Educação no Brasil*. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
- [5] SAVIANI, D. *A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas*. Campinas: Autores Associados, 2004.
- [6] LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F. DE; TOSCHI, M. S. *Educação escolar: políticas, estrutura e organização*. 10. ed. Cortez, 2012.

**RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA**

André Peticarrari.



INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO  
Campus Barretos

**CAMPUS**  
**Barretos**

## 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Componente Curricular:** Invertebrados I

**Código:** IN1

**Semestre:** 3

**Nº de aulas/semana:**

**Teoria:** 02      **Laboratório:** 02

**Total de aulas:** 76

**Total de horas:** 63,3

**Conhecimentos Específicos:** 53,3

**Prática de Ensino:** 10,0

**Orientação de estágio:** 00

## 2. EMENTA

A disciplina visa fornecer subsídios para que os alunos conheçam os grupos de Invertebrados, principalmente os filos Poríferos, Cnidários, Platelminhos e Nematelminhos, além de filos menores em termos de espécies, associando sua biologia, ecologia e anatomia ao meio em que os animais vivem, enfocando as suas relações filogenéticas. Além das questões teóricas também fará uma interface à prática de ensino para que os conhecimentos técnicos sejam adequadamente ajustados para as aulas de Ciências do Ensino Fundamental e de Biologia no Ensino Médio, tornando o conteúdo atraente, facilitando o processo ensino-aprendizagem. A disciplina também proporcionará uma abordagem a educação ambiental.

## 3. OBJETIVOS

Proporcionar aos alunos conhecimento sobre as principais características morfo-funcionais dos animais invertebrados, assim como identificar a diversidade de Poríferos, Cnidários, Platelminhos e Nematelminhos e sua evolução.

## 4. CONTEUDO PROGRAMATICO

- Introdução à disciplina; Introdução à invertebrados.
- Características gerais dos invertebrados.
- Tipos de reprodução.
- Desenvolvimento embrionário.
- Desenvolvimento de tecidos.
- Acelomados, pseudocelomados e celomados.
- Deuterostômios e Protostômios.
- Tipos de simetria
- Conhecer as bases e os critérios do sistema de classificação dos seres vivos.
  - Base Anatômica
  - Base Molecular
- Aplicar o sistema de nomenclatura binomial.
- Poríferos
- Cnidários
- Platelminhos
- Nematelminhos

## 5. METODOLOGIA

- Aula expositiva dialogada;
- Aula Prática;
- Trabalhos em Grupos;
- Apresentação de Seminários;
- Análise e discussão de textos;
- Visitas de estudo / Saída de campo.

## 6. AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula. Como trabalho final uma atividade onde o aluno seja capaz de realizar a transposição didática do conteúdo técnico para a sala de aula dos diferentes níveis.

**7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- [1] BRUSCA, R.C; BRUSCA, G.J. *Invertebrados*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.  
[2] RUPPERT, E.E.; FOX, R.S; BARNES, R.D. *Zoologia dos invertebrados*. 7. ed. São Paulo: Rocca, 2005.  
[3] BARNES, K.S.K. et al. *Os invertebrados*. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

**8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- [1] HICKMAN JR, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. *Princípios integrados de zoologia*. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004;  
[2] MARGULIS, L. *Cinco reinos*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.  
[3] NEVES, D. P.; MELO, A, L.; LINARDI, P. M. *Parasitologia humana*. 12.ed. São Paulo: Atheneu, 2012.  
[4] REY, L. *Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais*. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008;  
[5] STORER, T.I. et al. *Zoologia geral*. Rio de Janeiro: Nacional,1995.

**RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA**

Cláudia Dias Zettermann

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</b></p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Barretos</b></p>
<p><b>1. IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b></p>	
<p><b>Componente Curricular:</b> Práticas Pedagógicas I</p>	<p><b>Código:</b>PP1</p>
<p><b>Semestre:</b> 3</p>	<p><b>Nº de aulas/semana:</b> <b>Teoria:</b> 03      <b>Laboratório:</b> 00</p>
<p><b>Total de aulas:</b> 57</p>	<p><b>Total de horas:</b> 47,5</p>
<p><b>Conhecimentos Específicos:</b> 17,5</p>	<p><b>Prática de Ensino:</b> 30,0      <b>Orientação de estágio:</b> 00</p>
<p><b>2. EMENTA</b></p>	
<p>Este curso pretende contribuir para a formação do futuro professor mediante o exame das especificidades do trabalho docente na situação institucional escolar, discutindo as principais teorias referentes à didática geral e à didática específica, no caso, das ciências e biologia. A disciplina também proporcionará uma abordagem a educação ambiental.</p>	
<p><b>3. OBJETIVOS</b></p>	
<p>Analisar discussões teóricas atuais sobre a Didática, tendo em vista especialmente a crítica ao enfoque tecnicista da Didática. Analisar o histórico de constituição do campo da didática, bem como o planejamento e os elementos do processo de ensino-aprendizagem de forma geral e da biologia de forma específica.</p>	
<p><b>4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b></p>	
<p>Origem e significado da Didática. As tendências pedagógicas e a Didática. A Didática e a formação profissional da educação. Currículo e Didática: o campo do currículo – concepções e tendências. Parâmetros Curriculares Nacionais. O processo de ensino e sua multiplicidade. Planejamento de ensino e currículo. Objetivos do ensino e conteúdos escolares. Atividades de ensino: escolha de atividades diferenciadas e de técnicas variadas. O processo de avaliação. Profissão docente: autonomia ou submissão. Emergência progressiva da didática das ciências. Didática das ciências e epistemologia. Conceitos básicos de didática das ciências. Didática das ciências e o processo de ensino de aprendizagem. Didática das ciências e formação do professor.</p>	
<p><b>5. METODOLOGIA</b></p>	
<p>As metodologias deverão ser adequadas aos conteúdos e a realidade de cada curso, levando em conta a dinâmica do estágio supervisionado</p>	
<p><b>6. AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>Deverá ser feita de acordo com o previsto no Projeto Político Pedagógico do Curso e sua relação com o estágio supervisionado.</p>	
<p><b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>[1] ASTOLFI, J. P. A didática das ciências. São Paulo: Autores Associados: 2012. [2] CANDAU, V. <i>A didática em questão</i>. Rio de Janeiro: Vozes, 2013. [3] CASTRO, A.D.; CARVALHO, A.M.P. <i>Ensinar a ensinar</i>: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.</p>	
<p><b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>[1] CUNHA, M.I. <i>O bom professor e sua prática</i>. Campinas, SP. Papyrus, 2012. [2] FREITAS, L. C. <i>Crítica da organização do trabalho pedagógico e da didática</i>. São Paulo: EDUSP, 2012. [3] HERNADEZ, F. <i>A organização do currículo por projetos de trabalho</i>. São Paulo: Loyola, 2011. [4] HOFFMAN, J. <i>Avaliação: mito e desafio</i>. Porto Alegre: Mediação, 2009. [5] SACRISTÁN, J.G. <i>O currículo: uma reflexão sobre a prática</i>. Porto Alegre: Artmed, 2000. [6] VEIGA, I. P. A. (org.). <i>Lições de didática</i>. 5 ed. Campinas: Papyrus, 2006.</p>	
<p><b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b></p>	
<p>André Peticarrari.</p>	

#### **20.4. Planos do 4º Semestre**

Biofísica – BIF

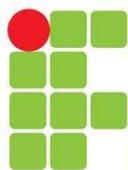
Botânica II – BO2

Genética Básica – GEB

Instrumentação para o Ensino de Ciências - IEC

Invertebrados II – IN2

Microbiologia - MIC



INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO  
Campus Barretos

**CAMPUS**  
**Barretos**

### 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Componente Curricular:** Biofísica

**Código:**BIF

**Semestre:** 4

**Nº de aulas/semana:**

**Teoria:** 02      **Laboratório:** 00

**Total de aulas:** 38

**Total de horas:** 31,7

**Conhecimentos Específicos:** 31,7

**Prática de Ensino:** 00

**Orientação de estágio:** 00

### 2. EMENTA

Proporcionar aos estudantes de Biologia conhecimentos da física, para o entendimento dos fenômenos biológicos. Os tópicos escolhidos são os adequados para o entendimento quantitativo e qualitativo da ciência da vida e convenientes para uma disciplina de biofísica. Ênfase especial será dada aos seguintes tópicos: Movimentos e biomecânica. Transporte de fluidos em sistemas biológicos Energia e bioeletricidade. Biomagnetismo e radiações eletromagnéticas. Bioacústica. Óptica, necessários para o entendimento de princípios celulares e fisiológicos dos seres vivos. A disciplina também proporcionará uma abordagem a educação ambiental.

### 3. OBJETIVOS

Compreender os fundamentos da Física aplicáveis aos fenômenos biológicos.

### 4. CONTEUDO PROGRAMATICO

- Introdução a Biofísica:
- Aspectos históricos e atuais da Biofísica
- Movimentos e biomecânica:
- Biofísica dos sistemas orgânicos: neuro-muscular, nervoso, cardiovascular e respiratório.
- Transporte de fluidos em sistemas biológicos:
- Pressão atmosférica e hidrostática, Tensão superficial e atração capilar, Permeabilidade da membrana: transporte ativo e passivo,
- Energia e bioeletricidade:
- Energia Térmica e Química, Perda de calor pelo corpo, Conservação de energia pelo corpo, Fluxo de energia nos ecossistemas, Funções energéticas: fotossíntese, fermentação, respiração, Efeito da corrente elétrica nos organismos
- Biomagnetismo e radiações eletromagnéticas:
- Efeito das radiações, Radioatividade, Raio X, Acidentes Radioativos, Radiofármacos, Radioterapia, Ressonância Magnética, Tomografia, Ultra som
- Bioacústica.
- O ouvido humano, Transmissão e recepção das ondas sonoras pelo ouvido, Características da percepção auditiva, A voz humana.
- Óptica:
- Biofísica da Visão e Instrumentos Ópticos, Olho composto de um inseto, Olho humano, Defeitos visuais do olho humano, Visão noturna, Microscópio óptico, Lupa.

### 5. METODOLOGIA

Aulas expositivas e/ou práticas com adequação do professor responsável para melhor aprendizagem do aluno.

### 6. AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.

**7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] OLIVEIRA, J. *Biofísica para ciências biomédicas*. 3.ed. Rio Grande do Sul: EDIPUCRS, 2008.

[2] DURAN, J.H. *Biofísica: fundamentos e aplicações*. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

[3] HENEINE, I.F. *Biofísica básica*. São Paulo: Atheneu, 2010.

**8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] GARCIA, E.A.C. *Biofísica*. São Paulo: Sarvier, 2002.

[2] KELLER, F. J. et al. *Física*. Porto Alegre: Makron, 1999. v.2.

[3] HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. *Fundamentos da física*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

[4] MOURÃO JUNIOR, C. A.; ABRAMOV, D. M. *Biofísica essencial*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

[5] OKUNO E., CALDAS, I. L., E CHOW, C. *Física para ciências biológicas e biomédicas*. São Paulo: Harbra, 1982.

**RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA**

Gabriel Henrique Bestetti.

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</b></p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Barretos</b></p>
<p><b>1. IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b></p>	
<p><b>Componente Curricular: Botânica II</b></p>	<p><b>Código: BO2</b></p>
<p><b>Semestre: 4</b></p>	<p><b>Nº de aulas/semana:</b> <b>Teoria: 2    Laboratório: 2</b></p>
<p><b>Total de aulas: 76</b></p>	<p><b>Total de horas: 63,3</b></p>
<p><b>Conhecimentos Específicos: 53,3</b></p>	<p><b>Prática de Ensino: 10,0</b></p>
<p><b>Orientação de estágio: 00</b></p>	
<p><b>2. EMENTA</b></p>	
<p>As Fanerógamas serão estudadas sob um ponto de vista evolutivo, morfológico, fisiológico e ecológico, tais como: principais características e organização do corpo da planta. Ciclos de vida, estratégias reprodutivas e morfologia básica das gimnospermas e angiospermas. Noções anatômicas de órgãos vegetativos e reprodutivos. Aspectos gerais da morfologia de raiz, caule, folhas, flores, frutos e sementes. Métodos e técnicas de coleta e preservação. Caracterização taxonômica. Características das principais ordens e famílias. Práticas do Ensino de Botânica no Ensino Fundamental e Médio. Abordagens em Educação ambiental.</p>	
<p><b>3. OBJETIVOS</b></p>	
<p>Capacitar o aluno para o reconhecimento dos principais aspectos morfológicos e anatômicos das Fanerógamas. Apresentar métodos e técnicas de coleta, preparação e conservação de plantas. Habilitar o aluno no manuseio de chaves analíticas de famílias de plantas, atentando para o reconhecimento dos principais caracteres diagnósticos de separação para a identificação e/ou classificação.</p>	
<p><b>4. CONTEUDO PROGRAMÁTICO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Princípios e métodos da Sistemática de Fanerógamas</li> <li>▪ Tendências evolutivas e posição taxonômica de Gimnospermas e Angiospermas. Ciclos de vida.</li> <li>▪ Gimnospermas: caracterização, morfologia, reprodução, tendências evolutivas e adaptativas, caracteres diagnósticos das principais famílias. Divisão Cycadophyta (Cycadaceae); Ginkgophyta (Gingkoaceae); Coniferophyta (Pinaceae, Podocarpaceae, Cupressaceae e Araucariaceae); Gnetophyta (família Gnetaceae, Ephedraceae e Welwitschiaceae).</li> <li>▪ Angiospermas: caracterização, morfologia, reprodução, tendências evolutivas e adaptativas, caracteres diagnósticos das principais famílias de angiospermas. Sistemática do Filo Anthophyta (=Angiospermae). Princípios da classificação filogenética.</li> <li>▪ Angiospermas basais: Caracterização geral. Nymphaeales (Nymphaeaceae, Cabombaceae, Ceratophyllaceae)</li> <li>▪ Magnolídeas: Laurales (Lauraceae) e Magnoliales (Magnoliaceae)</li> <li>▪ Monocotiledôneas: Alismatales (Araceae, Hydrocharitaceae, Alismataceae); Asparagales (Orchidaceae, Iridaceae, Agavaceae); Arecales (Arecaceae); Commelinales (Pontederiaceae); Poales (Bromeliaceae, Typhaceae, Juncaceae, Cyperaceae, Poaceae); Zingiberales (Zingiberaceae)</li> <li>• Eudicotiledôneas: introdução, características gerais e grupos principais.</li> <li>• Eudicotiledôneas Core: Caryophyllales (Amaranthaceae, Cactaceae, Nyctaginaceae)</li> <li>• Rosídeas: características gerais. Myrtales (Myrtaceae, Melastomataceae)</li> <li>• Eurosídeas I: características gerais. Fagales (Casuarinaceae), Malpighiales (Euphorbiaceae), Fabales (Fabaceae = Leguminosae), Rosales (Rosaceae, Moraceae)</li> <li>• Eurosídeas II: Malvales (Malvaceae), Sapindales (Rutaceae, Anacardiaceae, Sapindaceae)</li> <li>• Asterídeas:</li> <li>• Euasterídeas I: características gerais. Gentianales (Apocynaceae, Rubiaceae), Lamiales (Lamiaceae, Acanthaceae, Verbenaceae, Bignoniaceae), Solanales (Solanaceae, Convolvulaceae)</li> <li>• Euasterídeas II: Apiales (Apiaceae), Asterales (Asteraceae)</li> </ul>	
<p><b>5. METODOLOGIA</b></p>	
<p>Aulas expositivas e/ou práticas com adequação do professor responsável para melhor aprendizagem do aluno.</p>	
<p><b>6. AVALIAÇÃO</b></p>	

As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula. Elaboração de aulas teórico-práticas para o Ensino Fundamental e Médio.

#### **7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

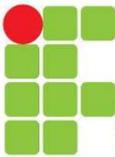
- [1] JUDD, W. S.; COLS. *Sistemática vegetal: um enfoque filogenético*. 3. ed. São Paulo: Artmed, 2009.
- [2] JOLY, A.B. *Botânica: introdução à taxonomia vegetal*. 13. ed. São Paulo: Nacional, 2002.
- [3] RAVEN, P.H., EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. *Biologia vegetal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

#### **8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- [1] SOUZA, V.C.; LORENZI, H. *Botânica sistemática*. Nova Odessa: Plantarum, 2008.
- [2] TISSOT-SQUALLI, M. *Introdução a botânica sistemática*. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2007.
- [3] APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. *Anatomia vegetal*. 2.ed. Viçosa: UFV, 2006.
- [4] VIDAL, W.N. *Taxonomia e angiospermas*. Viçosa: UFV, 2000.
- [5] VIDAL, M.R.R. *Botânica: organografia*. 4.ed. Viçosa: UFV, 2007.

#### **RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA**

Marco Locarno.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</p>	<b>CAMPUS</b> <b>Barretos</b>
<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b>	
<b>Componente Curricular:</b> Genética Básica	<b>Código:</b> GEB
<b>Semestre:</b> 4	<b>Nº de aulas/semana:</b> <b>Teoria:</b> 04 <b>Laboratório:</b> 00
<b>Total de aulas:</b> 76	<b>Total de horas:</b> 63,3
<b>Conhecimentos Específicos:</b> 53,3	<b>Prática de Ensino:</b> 10,0
<b>Orientação de estágio:</b> 00	
<b>2. EMENTA</b>	
<p>A disciplina pretende proporcionar aos estudantes conhecimentos básicos da Genética e mostrar a relação entre essa disciplina e outras áreas da biologia, proporcionando aos estudantes um conhecimento dos mecanismos da herança, sua importância e aplicação prática na agricultura, agropecuária, medicina, nos estudos de filogenia, entre outros. Temas importantes para a formação do professor de Ciências e Biologia serão enfatizados para a prática do ensino de genética.</p>	
<b>3. OBJETIVOS</b>	
<p>Proporcionar ao futuro profissional em Licenciatura em Ciências Biológicas um conhecimento abrangente da genética, embora em alguns casos de forma superficial, servindo de base para a genética molecular e sendo o ponto de partida para que o mesmo possa trabalhar com pesquisas e/ou como professor de genética tanto no ensino fundamental e no ensino médio.</p>	
<b>4. CONTEUDO PROGRAMATICO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O que é a hereditariedade;</li> <li>• Os experimentos de Mendel;</li> <li>• Primeira e Segunda Lei de Mendel;</li> <li>• Dominância Incompleta e Codominância;</li> <li>• Divisão celular (mitose e meiose);</li> <li>• Linkage e Epistasia;</li> <li>• Estrutura e função dos cromossomos;</li> <li>• Alterações cromossômicas numéricas;</li> <li>• Alterações cromossômicas estruturais;</li> <li>• Herança ligada ao sexo;</li> <li>• Síndromes cromossômicas humanas;</li> <li>• Síndrome gênicas humanas;</li> <li>• Genética Quantitativa;</li> <li>• Genética de Populações.</li> </ul>	
<b>5. METODOLOGIA</b>	
Aulas expositivas com a utilização de equipamentos audiovisuais como o data show, retroprojeter.	
<b>6. AVALIAÇÃO</b>	
As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.	
<b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
[1] GRIFFITHS, A.J.F. et al. <i>Introdução à genética</i> . 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009; [2] MALECINSKI, GM. <i>Fundamentos de biologia molecular</i> . 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. [3] PIERCE, B. A. <i>Genética: um enfoque conceitual</i> . 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.	
<b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	

- [1] ALBERTS, B. et al. *Biologia molecular da célula*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- [2] VOLGEL, F.; MOTULSKY, H.A.G. *Genética humana: problemas e abordagem*. 3.ed. Guanabara Koogan, 2013.
- [3] WATSON, J. D. et al. *Biologia molecular do gene*. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- [4] KLUG, W.S. et al. *Conceitos de genética*. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- [5] SNUSTAD, P.; SIMMONS, M. J. *Fundamentos de genética*. 6. ed. Guanabara Koogan. 2013.

**RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA**

Fabiana Cristina de Freitas.

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</b></p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Barretos</b></p>
<p><b>1. IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b></p>	
<p><b>Componente Curricular:</b> Instrumentação para o Ensino de Ciências</p>	<p><b>Código:</b> IEC</p>
<p><b>Semestre:</b> 4</p>	<p><b>Nº de aulas/semana:</b> <b>Teoria:</b> 00      <b>Laboratório:</b> 03</p>
<p><b>Total de aulas:</b> 57</p>	<p><b>Total de horas:</b> 47,5</p>
<p><b>Conhecimentos Específicos:</b> 00</p>	<p><b>Prática de Ensino:</b> 47,5</p>
<p><b>Orientação de estágio:</b> 00</p>	
<p><b>2. EMENTA</b></p>	
<p>Esta disciplina oferece metodologias e instrumentos para o ensino de Ciências. Além disso, propõe a análise crítica de materiais didáticos utilizados no ensino desta disciplina, abordando diferentes métodos e formas de avaliação. A disciplina também proporcionará uma abordagem a educação ambiental.</p>	
<p><b>3. OBJETIVOS</b></p>	
<p>Discutir, analisar e utilizar diferentes instrumentos didáticos para o Ensino de Ciências no ensino fundamental. Orientar os discentes na realização de atividades acadêmico-científico-culturais.</p>	
<p><b>4. CONTEUDO PROGRAMATICO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O papel da Instrumentação no Ensino</li> <li>• Fatores que influenciam o Ensino de Ciências</li> <li>• Elaboração, análise e uso de materiais didáticos</li> <li>• Análise dos Livros Didáticos de Ciências utilizados no Ensino Fundamental</li> <li>• Aula expositiva</li> <li>• O uso dos recursos audiovisuais</li> <li>• Trabalho em grupo</li> <li>• Utilização de textos e debates</li> <li>• O Ensino Experimental e o uso de equipamentos de Baixo Custo</li> <li>• Concepção, elaboração e uso de KITS educacionais</li> <li>• Trabalhos de campo</li> <li>• Utilização de jogos educativos</li> <li>• Organizando Feiras de Ciências</li> <li>• O uso de mapas conceituais no ensino de Ciências</li> </ul>	
<p><b>5. METODOLOGIA</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas</li> <li>• Leitura e discussão de artigos científicos</li> <li>• Atividades acadêmico-científico-culturais.</li> </ul>	
<p><b>6. AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.</p>	
<p><b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>[1] CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PÉREZ, D. <i>Formação de professores de ciências: tendências e inovações</i>. São Paulo: Cortez, 1993.  [2] ASTOLFI, J. P. <i>A didática das ciências</i>. São Paulo: Autores Associados, 2011.  [3] ANTUNES, C. <i>Novas maneiras de ensinar, novas maneiras de aprender</i>. Porto Alegre: Artmed, 2002.</p>	
<p><b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>[1] DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A. e PERNAMBUCO, M.M. <i>Ensino de ciências: fundamentos e métodos</i>. São Paulo, Cortez, 2011.  [2] MARANDINO, M.; SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S. <i>Ensino de biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos</i>. São Paulo: Cortez, 2009.  [3] CUNHA, M.I. <i>O bom professor e sua prática</i>. Campinas: Papyrus, 2012.  [4] ZABALA, A. <i>Como trabalhar os conteúdos em aula</i>. Porto Alegre: Artmed, 2004.  [5] PIMENTA, S. G. <i>O estágio na formação de professores</i>. São Paulo: Cortez, 2012.  [6] BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. <i>Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais</i>. Brasília, MEC/SEF, 1998.</p>	
<p><b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b></p>	
<p>André Peticarrari</p>	



INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO  
Campus Barretos

**CAMPUS**  
**Barretos**

## 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Componente Curricular:** Invertebrados II

**Código:** IN2

**Semestre:** 4

**Nº de aulas/semana:**

**Teoria:** 02      **Laboratório:** 02

**Total de aulas:** 76

**Total de horas:** 63,3

**Conhecimentos Específicos:** 53,3

**Prática de Ensino:** 10,0

**Orientação de estágio:** 00

## 2. EMENTA

Pretende-se com esta disciplina fornecer subsídios para que os alunos conheçam os grupos de invertebrados, Anelídeos, Artrópodes, Moluscos e Equinodermos, além de filos menores em termos de espécies, sua identificação, caracterização geral e relações filogenéticas. Associar sua biologia, ecologia e anatomia ao meio em que os animais vivem, enfocando as suas relações filogenéticas. Práticas que facilitem a prática do ensino de zoologia no Ensino Fundamental e Médio serão abordadas. A disciplina também proporcionará uma abordagem a educação ambiental.

## 3. OBJETIVOS

Proporcionar aos alunos conhecimentos sobre as principais características morfo-funcionais dos Anelídeos, Artrópodes, Moluscos e Equinodermos, assim como identificar a diversidade entre esses grupos.

## 4. CONTEUDO PROGRAMÁTICO

- Anelídeos: características específicas, reprodução, locomoção, digestão, respiração, circulação, excreção.
- Artrópodes: características específicas, reprodução, locomoção, digestão, respiração, circulação, excreção.
- Moluscos: características específicas, reprodução, locomoção, digestão, respiração, circulação, excreção.
- Equinodermos: características específicas, reprodução, locomoção, digestão, respiração, circulação, excreção.

## 5. METODOLOGIA

- aulas expositivas e/ou práticas com adequação do professor responsável para melhor aprendizagem do aluno.

## 6. AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.

## 7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

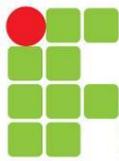
- [1] BARNES, K.S.K. et al. *Os invertebrados*. São Paulo: Atheneu, 2008.  
[2] BRUSCA, R.C; BRUSCA, G.J. *Invertebrados*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.  
[3] RUPPERT, E.E.; FOX, R.S; BARNES, R.D. *Zoologia dos invertebrados*. São Paulo: Rocca, 2005.

## 8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] GULLAN, P.J., CRANSTON, P.S. *Os insetos: um resumo de entomologia*. 3. ed. São Paulo: Roca, 2012.  
[2] HICKMAN JR, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. *Princípios integrados de zoologia*. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.  
[3] MARGULIS, L. *Cinco reinos*. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2012.  
[4] NEVES, D. P.; MELO, A, L.; LINARDI, P. M. *Parasitologia humana*. São Paulo: Atheneu, 2012.  
[5] REY, L. *Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais*. 4. ed.. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008;

## RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA

Rita de Cassia Bianchi.



INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO  
Campus Barretos

**CAMPUS**  
**Barretos**

## 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Componente Curricular:** Microbiologia

**Código:** MIC

**Semestre:** 4

**Nº de aulas/semana:**

**Teoria:** 03

**Laboratório:** 01

**Total de aulas:** 57

**Total de horas:** 47,5

**Conhecimentos Específicos:** 37,5

**Prática de Ensino:** 10,0

**Orientação de estágio:** 00

## 2. EMENTA

A finalidade do curso é propiciar aos estudantes conhecimentos fundamentais da biologia dos microorganismos, dando a eles, condições de entender os aspectos de caracterização, nutrição, crescimento e inter-relação entre estes organismos, além de aspectos da microbiologia aplicada. Com uma abordagem direcionada ao professor de Ciências e Biologia algumas práticas terão como foco o ensino da Microbiologia nos ensinamentos Fundamental e Médio. A disciplina também proporcionará uma abordagem a educação ambiental.

## 3. OBJETIVOS

Identificar as características morfo-funcionais de agentes microbianos e vírus, relacionando-as à ecologia e patogenicidade.

## 4. CONTEUDO PROGRAMATICO

Fundamentos da Microbiologia

- Conceito, importância, principais grupos de microrganismos.
- Posição dos microrganismos nos sistemas de classificação dos seres vivos. Lineu, Haeckel, Whittaker e Woese.
- Histórico da microbiologia.
- Descoberta dos microrganismos.
- Vacina, pasteurização.

Bactérias

- Características gerais, classificação, principais grupos.
- Genética bacteriana, reprodução e estratégias de sobrevivência.
- Fatores que influenciam a sobrevivência.

Fungos (leveduras e bolores)

- Características gerais, classificação, principais grupos.
- Reprodução.
- Estruturas de resistência.
- Fatores que influenciam a sobrevivência.

Vírus, algas e protozoários

- Características gerais, classificação, principais grupos.
- Genética e reprodução.
- Fatores que influenciam a sobrevivência.

Microbiologia aplicada

- Alimentos
- Água
- Tratamento de efluentes

## 5. METODOLOGIA

Aulas expositivas e/ou práticas com adequação do professor responsável para melhor aprendizagem do aluno.

## 6. AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.

## 7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] TRABULCI, L. R. *et al. Microbiologia*. São Paulo: Atheneu, 2008.

[2] PELCZAR JR., M.J. *et al. Microbiologia: conceitos e aplicações*. São Paulo: Makron Books, 2011. v.1.

[3] PELCZAR JR., M.J. *et al. Microbiologia: conceitos e aplicações*. São Paulo: Makron Books, 2011. V.2.

**8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] BLACK, J. G. *Microbiologia fundamentos e perspectivas*. 4.ed. Guanabara Koogan, 2013.

[2] JAY, J M. *Microbiologia de alimentos*. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

[3] MADIGAN, M.T ; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V. *Microbiologia de Brock*. 12.ed. Porto Alegre: Artmed 2010.

[4] TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R. E CASE, C.L. *Microbiologia*. 10.ed. Porto Alegre: Artmed. 2012.

[5] VERMELHO, A. B. et al. *Práticas de microbiologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

**RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA**

Tiago Luis Barretto.

## **20.5. Planos do 5º Semestre**

Biologia Evolutiva - BEV

Cordados I – CO1

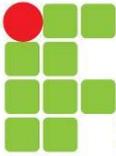
Estágio Curricular Supervisionado I – ES1

Genética Molecular – GEM

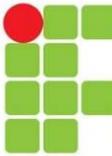
Parasitologia – PAR

Práticas Pedagógicas II – PP2

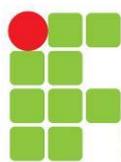
Psicologia da Educação - PED

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL</b> SÃO PAULO Campus Barretos</p>	<p><b>CAMPUS</b> <b>Barretos</b></p>
<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b>	
<b>Componente Curricular:</b> Biologia Evolutiva	<b>Código:</b> BEV
<b>Semestre:</b> 5	<b>Nº de aulas/semana:</b> <b>Teoria:</b> 04 <b>Laboratório:</b> 00
<b>Total de aulas:</b> 76	<b>Total de horas:</b> 63,3
<b>Conhecimentos Específicos:</b> 53,3	<b>Prática de Ensino:</b> 10
<b>Orientação de estágio:</b> 00	
<b>2. EMENTA</b>	
<p>A disciplina deve fornecer ao aluno competências e habilidades para compreender a história do desenvolvimento do processo evolutivo, reconhecendo e entendendo os principais agentes do processo de diversidade e seus efeitos sobre a especiação e articulando-os com outros conceitos de Biologia. Entender os efeitos ambientais e pressão seletiva na evolução dos organismos. A disciplina também proporcionará uma abordagem das relações étnico-raciais.</p>	
<b>3. OBJETIVOS</b>	
<p>Discutir as particularidades da Teoria Sintética da Evolução. Compreender a diversidade biológica como produto do processo evolutivo.</p>	
<b>4. CONTEUDO PROGRAMATICO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A origem do pensamento evolutivo;</li> <li>• A Natureza da Evolução;</li> <li>• Evolução Adaptativa;</li> <li>• Evolução Neutra;</li> <li>• Evolução como Modificações da Composição Genética das Populações;</li> <li>• A Origem e a Manutenção da Variação Genética;</li> <li>• A Expressão da Variação;</li> <li>• A Evolução do Sexo e de cromossomos sexuais;</li> <li>• A Evolução das Histórias de Vida;</li> <li>• Especiação</li> <li>• Extinção;</li> <li>• Evolução de grandes grupos de organismos;</li> <li>• Evolução humana.</li> </ul>	
<b>5. METODOLOGIA</b>	
<p>Aulas expositivas e/ou práticas com adequação do professor responsável para melhor aprendizagem do aluno.</p>	
<b>6. AVALIAÇÃO</b>	
<p>As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.</p>	
<b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>[1] FUTUYMA, D. J. <i>Biologia evolutiva</i>. 3. ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 1998.  [2] RIDLEY, M. <i>Evolução</i>. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.  [3] FREEMAN, S. e HERRON, J.C. <i>Análise evolutiva</i>. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p>	
<b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>[1] MAYR, E. <i>Uma ampla discussão: Charles Darwin e a gênese do moderno pensamento evolucionário</i>. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006.  [2] STERNS, S. C. e HOEKSTRA, R. F. <i>Evolução: uma introdução</i>. São Paulo: Atheneu. 2003.  [3] DAWKINS, Richard. <i>A grande história da evolução</i>. São Paulo: Cia das Letras, 2009.  [4] DAWKINS, Richard. <i>O maior espetáculo da terra</i>. São Paulo: Cia das Letras, 2009.  [5] MAYR, Ernst. <i>Biologia, ciência única: reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica</i>. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.</p>	
<b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b>	
<p>Gabriel Henrique Bestetti.</p>	

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</b></p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Barretos</b></p>
<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b>	
<b>Componente Curricular:</b> Cordados I	<b>Código:</b> CO1
<b>Semestre:</b> 5	<b>Nº de aulas/semana:</b> <b>Teoria:</b> 02 <b>Laboratório:</b> 02
<b>Total de aulas:</b> 76	<b>Total de horas:</b> 63,3
<b>Conhecimentos Específicos:</b> 53,3	<b>Prática de Ensino:</b> 10,0
<b>Orientação de estágio:</b> 00	
<b>2. EMENTA</b>	
<p>Essa disciplina abordará as principais características de cada grupo do Filo Chordata (protocordados, peixes, anfíbios e quelônios e squamata) sempre discutindo as relações filogenéticas entre os diferentes grupos bem como as estruturas que proporcionaram sucesso evolutivo a cada grupo. Também será sempre ressaltado questões relacionada as diferentes adaptações aos diferentes ambientes ocupados por esses organismos. A ênfase, sempre que possível, serão os vertebrados neotropicais. A prática de ensino de zoologia será abordada com ênfase na fauna brasileira. A disciplina também proporcionará uma abordagem a educação ambiental.</p>	
<b>3. OBJETIVOS</b>	
<p>Mostrar aos alunos como são os distintos grupos de cordados, e fazer com que estes sejam capazes de reconhecer e diferenciar os distintos grupos de vertebrados e tenham noções básicas de como estes são separados.</p>	
<b>4. CONTEUDO PROGRAMATICO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo de protocordados;</li> <li>• Principais técnicas de fixação de cordados;</li> <li>• Sistemática, morfologia, comportamento e análises ambientais e evolutivas dos seguintes grupos:</li> <li>• Agnatos (peixes sem mandíbulas);</li> <li>• Gnatomorfos (peixes com mandíbulas);</li> <li>• Chondrichithyes (peixes cartilaginosos)</li> <li>• Actinoptergii (Peixes com nadadeiras raíadas);</li> <li>• Sarcoptergii (peixes com nadadeiras lobadas);</li> <li>• Anfíbios, Testudinea (quelônios) e Squamata.</li> </ul>	
<b>5. METODOLOGIA</b>	
<p>Aulas expositivas com a utilização de equipamentos audiovisuais como o data show, retroprojeter, aulas práticas no laboratório, lousa e giz. Discussões de artigos recentes e seminários com temas atuais.</p>	
<b>6. AVALIAÇÃO</b>	
<p>Consistirá de provas escritas com questões discursivas, discussão de papers, relatórios de aulas práticas, trabalhos de revisão de temas atuais e seminários.</p>	
<b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>[1] POUGH, F. H.; HEISER, J. B.; JANIS, C. M. <i>A vida dos vertebrados</i>. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.  [2] HICKMAN JR, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. <i>Princípios integrados de zoologia</i>. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.  [3] RANDALL, D.; BURGGREN, W. E FRENCH, K. <i>Fisiologia animal: mecanismos e adaptações</i>, 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.</p>	
<b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>[1] ORR, R.T. <i>Biologia dos vertebrados</i>. 5. ed. São Paulo: Rocca, 1986.  [2] PAPAVERO, N., Ed. <i>Fundamentos práticos de taxonomia zoológica</i>. São Paulo: UNESP, 1994.  [3] HILDEBRAND, G. <i>Análise da estrutura dos vertebrados</i>. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006.  [4] MOYES, C.D.; SCHULTE, P.M. <i>Princípios de fisiologia animal</i>. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.  [5] MARGULIS, L. <i>Cinco reinos</i>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.</p>	
<b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b>	
Rita de Cassia Bianchi.	

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</b></p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Barretos</b></p>
<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b>	
<b>Componente Curricular:</b> Estágio Curricular Supervisionado I	<b>Código:</b> ES1
<b>Semestre:</b> 5	<b>Nº de aulas/semana:</b> <b>Teoria:</b> 00 <b>Laboratório:</b> 00
<b>Total de aulas:</b> 0	<b>Total de horas:</b> 100,0
<b>Conhecimentos Específicos:</b> 0,0	<b>Prática de Ensino:</b> 0,0
<b>Orientação de estágio:</b> 100,0	
<b>2. EMENTA</b>	
<p>A importância desta disciplina se reflete na observação e na análise do contexto escolar, bem como na identificação e na análise das diretrizes para atuação pedagógica e a dinâmica da sala de aula. Também analisa o perfil do professor de Ciências no Ensino Fundamental, da escola ao campo de estágio. A disciplina também proporcionará uma abordagem a educação ambiental.</p>	
<b>3. OBJETIVOS</b>	
<p>Propiciar ao aluno o conhecimento do exercício da profissão, permitindo uma relação mais direta e efetiva com o mercado de trabalho. Conhecer e relacionar-se com a estrutura organizacional de escolas de ensino fundamental. Desenvolver no aluno um perfil profissional que privilegie a reflexão constante da prática pedagógica e sua responsabilidade social.</p>	
<b>4. CONTEUDO PROGRAMATICO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico e situação geral da escola campo de estágio</li> <li>• Caracterização física e pedagógica da escola campo de estágio.</li> <li>• Identificação e análise das diretrizes para atuação pedagógica e a dinâmica da sala de aula.</li> <li>• O perfil do professor de Ciências no Ensino Fundamental da escola campo de estágio.</li> <li>• Análise de episódios de ensino na sala de aula do Ensino Fundamental</li> <li>• Nível cognitivo das aulas e clima afetivo das aulas</li> <li>• Organização das aulas</li> <li>• Relação coordenação-professores, professores-professores e professores-alunos</li> </ul>	
<b>5. METODOLOGIA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estágio de observação nas escolas.</li> <li>• Observação de aulas ministradas pelos professores regentes na escola campo de estágio.</li> <li>• Análise dos projetos, dos programas, da metodologia, dos materiais didáticos e dos procedimentos de avaliação desenvolvidos na área de Ensino de Ciências na escola campo de estágio.</li> <li>• Participação em reuniões de planejamento, conselhos de classe, reuniões de pais e mestres, projetos interdisciplinares e outras atividades pedagógicas desenvolvidos pela escola campo de estágio.</li> <li>• Elaboração de relatórios.</li> </ul>	
<b>6. AVALIAÇÃO</b>	
Relatório de Estágio I do Ensino Fundamental com todas as atividades desenvolvidas.	
<b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>[1] BIANCHI, R.; BIANCHI, A. C. de M.; ALVARENGA, M. <i>Orientação para estágio em licenciatura</i>. São Paulo: Thomson Pioneira, 2005.</p> <p>[2] SCHON, D. A. <i>Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem</i>. Porto Alegre: Artmed, 2000.</p> <p>[3] CARVALHO, A. M. P. de. <i>Formação continuada de professores</i>. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003.</p>	
<b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>[1] FREITAS, D. S.; GIORDANI, E. M.; CORRÊA, G. C. <i>Ações educativas e estágios curriculares supervisionados</i>. Santa Maria: UFSM, 2007.</p> <p>[2] RIBEIRO, L.R.C. <i>Aprendizagem baseada em problemas</i>. São Carlos: EdUFScar, 2010.</p> <p>[3] HERNANDEZ, F.; VENTURA, M. <i>A organização do currículo por projetos de trabalho</i>. 5.ed. São Paulo: Loyola, 1998.</p> <p>[4] CASTRO, A. D. (Org.) <i>Ensinar a ensinar: didática para escola fundamental e média</i>. São Paulo: Cengage Learning, 2001.</p> <p>[5] CARNEIRO, M. A. <i>O acesso de alunos com deficiência às escolas e classes comuns: possibilidades e limitações</i>. Porto Alegre: Artmed, 2008.</p>	
<b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b>	

Fabiana Cristina de Freitas e André Peticarrari.



INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO  
Campus Barretos

**CAMPUS  
Barretos**

## 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Componente Curricular:** Genética Molecular

**Código:** GEM

**Semestre:** 5

**Nº de aulas/semana:**

**Teoria:** 02      **Laboratório:** 01

**Total de aulas:** 57

**Total de horas:** 47,5

**Conhecimentos Específicos:** 47,5

**Prática de Ensino:** 00

**Orientação de estágio:** 00

## 2. EMENTA

A disciplina tem como finalidade propiciar ao aluno o desenvolvimento da sua potencialidade de pensamento biológico, o entendimento mais íntimo dos processos biológicos, dos fenômenos moleculares a nível de cromossomos, de genes e de atividade gênica. Dar uma formação básica de genética molecular que permita o entendimento mais aprofundado dos processos biológicos. A disciplina também proporcionará uma abordagem das relações étnico-raciais.

## 3. OBJETIVOS

Proporcionar ao aluno um conhecimento abrangente e aprofundado de alguns temas sobre que se faz hoje em genética molecular, para que este tenha noção das áreas de pesquisa atuais, bem como possa vir a atuar como pesquisador em uma destas áreas ou tenha conhecimento para passar aos seus futuros alunos.

## 4. CONTEUDO PROGRAMATICO

- Histórico da genética molecular;
- Estrutura e duplicação do DNA;
- Tipos de RNA e Transcrição do DNA para o RNA;
- Quem surgiu primeiro, o DNA ou o RNA?
- Mutações e recombinações;
- O código genético;
- Genes;
- Estrutura do DNA compartimentalizado e não compartimentalizado;
- Produção de cadeias polipeptídicas;
- Mecanismos de reparo;
- Introdução à tecnologia do DNA recombinante;
- Métodos de estudo do DNA, como FISH, PCR, RFLP e manipulação gênica;
- Projetos Genoma e Proteoma funcional;
- Organismos geneticamente modificados (OGM);
- Células tronco;
- Clones vegetais e clones animais;
- Manipulação gênica.

## 5. METODOLOGIA

Aulas expositivas e/ou práticas com adequação do professor responsável para melhor aprendizagem do aluno.

## 6. AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.

## 7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

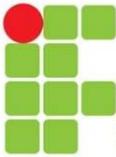
- [1] GRIFFITHS, A.J.F. et al. *Introdução à genética*. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.  
[2] MALECINSKI, GM. *Fundamentos de biologia molecular*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.  
[3] ALBERTS, B. et al. *Biologia molecular da célula*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

## 8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

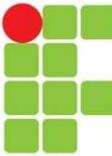
- [1] LEWIN, B. *Genes IX*. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.  
[2] KLUG, W.S. et al. *Conceitos de genética*. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.  
[3] ULRICH, H. et al. *Bases moleculares da biotecnologia*. São Paulo: Roca, 2008.  
[4] VOLGEL, F.; MOTULSKY, H.A.G. *Genética humana, problemas e abordagem*. 3. ed. Guanabara Koogan, 2013.  
[5] WATSON, J. D. et al. *Biologia molecular do gene*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

## RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA

André Peticarrari.

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</b></p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Barretos</b></p>
<p><b>1. IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b></p>	
<p><b>Componente Curricular:</b> Parasitologia</p>	<p><b>Código:</b> PAR</p>
<p><b>Semestre:</b> 5</p>	<p><b>Nº de aulas/semana:</b> <b>Teoria:</b> 02      <b>Laboratório:</b> 01</p>
<p><b>Total de aulas:</b> 57</p>	<p><b>Total de horas:</b> 47,5</p>
<p><b>Conhecimentos Específicos:</b> 37,5</p>	<p><b>Prática de Ensino:</b> 10</p>
<p><b>Orientação de estágio:</b> 00</p>	
<p><b>2. EMENTA</b></p>	
<p>A presente disciplina tratará dos Fundamentos da Parasitologia (Princípios básicos de classificação dos seres vivos; relação hospedeiro X parasita; filos Nematoda, Platyhelminthes, Arthropoda; reino Protocista) aliados à saúde pública. A prática de ensino norteará o conteúdo programático. A disciplina também proporcionará uma abordagem a educação ambiental.</p>	
<p><b>3. OBJETIVOS</b></p>	
<p>Identificar as características morfo-funcionais de organismos parasitas, relacionando-as à ecologia e a patogenicidade.</p>	
<p><b>4. CONTEUDO PROGRAMATICO</b></p>	
<p>- Introdução à Parasitologia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificação dos seres vivos.</li> <li>• Relação Hospedeiro X Parasita.</li> <li>• Fundamentos de epidemiologia associado à Parasitologia</li> </ul> <p>- Filo Nematelmintes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características gerais, classificação, principais grupos.</li> <li>• Estratégias de sobrevivência.</li> <li>• Fatores que influenciam a sobrevivência.</li> </ul> <p>- Filo Plathelminthes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Classe Cestoda</u></li> <li>• Características gerais, classificação, principais grupos.</li> <li>• Estratégias de sobrevivência.</li> <li>• Fatores que influenciam a sobrevivência.</li> <li>• <u>Classe Trematoda</u></li> <li>• Características gerais, classificação, principais grupos.</li> <li>• Estratégias de sobrevivência.</li> <li>• Fatores que influenciam a sobrevivência.</li> </ul> <p>- Filo Arthropoda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Classe Insecta</u></li> <li>• Características gerais, classificação, principais grupos.</li> <li>• Estratégias de sobrevivência.</li> <li>• Fatores que influenciam a sobrevivência.</li> <li>• <u>Classe Aracnida</u></li> <li>• Características gerais, classificação, principais grupos.</li> <li>• Estratégias de sobrevivência.</li> <li>• Fatores que influenciam a sobrevivência.</li> </ul> <p>- Reino Protista</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principais filos de interesse em saúde pública.</li> <li>• Características gerais, classificação, principais grupos.</li> <li>• Estratégias de sobrevivência.</li> <li>• Fatores que influenciam a sobrevivência.</li> </ul>	
<p><b>5. METODOLOGIA</b></p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula expositiva dialogada;</li> <li>• Aula Prática;</li> <li>• Trabalhos em Grupos;</li> <li>• Apresentação de Seminários;</li> <li>• Estudos dirigidos;</li> <li>• Sessões de discussão;</li> <li>• Ferramentas informatizadas;</li> <li>• Visitas de estudo / Saída de campo.</li> </ul>
<b>6. AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliação objetiva ou dissertativa;</li> <li>• Relatórios de atividades experimentais e visitas de estudo/ saída de campo;</li> <li>• Questionários, estudos dirigidos e resolução de problemas;</li> <li>• Apresentação de Seminários;</li> <li>• Trabalhos;</li> <li>• Participação ativa em aula e sessões de discussão.</li> </ul>
<b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>[1] REY, L. <i>Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais</i>. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.</p> <p>[2] NEVES, D. P.; MELO, A, L.; LINARDI, P. M. <i>Parasitologia humana</i>. São Paulo: Atheneu, 2005.</p> <p>[3] BRUSCA, R.C; BRUSCA, G.J. <i>Invertebrados</i>. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.</p>
<b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>[1] MORAES, R.G., LEITE, I. C., GOULART, E.G. <i>Parasitologia e micologia humana</i>. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.</p> <p>[2] RUPPERT, E.E.; FOX, R.S; BARNES, R.D. <i>Zoologia dos invertebrados</i>. 7. ed. São Paulo: Rocca, 2005.</p> <p>[3] FERREIRA M. U. <i>Parasitologia contemporânea</i>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.</p> <p>[4] BARNES, K.S.K. et al. <i>Os invertebrados</i>. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2008.</p> <p>[5] HICKMAN JR, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. <i>Princípios integrados de zoologia</i>. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.</p>
<b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b>
Cláudia Dias Zettermann.

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</b></p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Barretos</b></p>
<p><b>1. IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b></p>	
<p><b>Componente Curricular: Práticas Pedagógicas II</b></p>	<p><b>Código: PP2</b></p>
<p><b>Semestre: 5</b></p>	<p><b>Nº de aulas/semana:</b>  <b>Teoria: 03      Laboratório: 00</b></p>
<p><b>Total de aulas: 57</b></p>	<p><b>Total de horas: 47,5</b></p>
<p><b>Conhecimentos Específicos: 17,5</b></p>	<p><b>Prática de Ensino: 30</b></p>
<p><b>Orientação de estágio: 00</b></p>	
<p><b>2. EMENTA</b></p>	
<p>A disciplina trata de aspectos relacionados ao estágio escolar de docência de Ciências no Ensino Fundamental, oferecendo oficinas de Ciências, e atividades de auxílio a alunos com dificuldade de aprendizagem, fornecendo condições para as práticas do estágio supervisionado. A disciplina também proporcionará uma abordagem a educação ambiental.</p>	
<p><b>3. OBJETIVOS</b></p>	
<p>Subsidiar e preparar os alunos para o planejamento e a programação das aulas de Ciências a serem ministradas no Estágio Supervisionado do Ensino Fundamental. Orientar os discentes na realização de atividades acadêmico-científico-culturais.</p>	
<p><b>4. CONTEUDO PROGRAMÁTICO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lei de Diretrizes e Bases da educação LDB.</li> <li>• O Currículo de Ciências no Ensino Fundamental.</li> <li>• Orientação e planejamento de aulas teóricas e práticas de Ciências a serem ministradas no Estágio Supervisionado.</li> <li>• Simulação de aulas de Ciências.</li> <li>• Elaboração de instrumentos de avaliação de aprendizagem das aulas de Ciências a serem ministradas no Estágio Supervisionado.</li> <li>• Análise e discussão dos episódios de ensino nas salas de aula do Estágio Supervisionado de Ciências.</li> <li>• A escola como espaço de materialização de conflitos.</li> <li>• O projeto político pedagógico e as possibilidades concretas de vinculação entre escola e os movimentos que emanam da comunidade.</li> <li>• A especificidade da Educação de Jovens e Adultos.</li> <li>• O lúdico no ensino de Ciências.</li> </ul>	
<p><b>5. METODOLOGIA</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento, preparação e apresentação de aulas teóricas e práticas de Ciências a serem ministradas no Estágio Supervisionado.</li> <li>• Produção de materiais didáticos para utilização nas aulas de Ciências no Estágio Supervisionado.</li> <li>• Leitura e debate de artigos relacionados com as experiências no ensino de Ciências.</li> <li>• Atividades acadêmico-científico-culturais.</li> </ul>	
<p><b>6. AVALIAÇÃO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise dos planos de aulas e dos materiais didáticos desenvolvidos.</li> <li>• Desempenho nas aulas simuladas.</li> <li>• Participação nos debates.</li> <li>• Realização de atividades acadêmico-científico-culturais.</li> </ul>	
<p><b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>[1] ANTUNES, C. <i>Novas maneiras de ensinar, novas maneiras de aprender</i>. Porto Alegre: Artmed, 2002.  [2] ZABALA, A. <i>A prática educativa: como ensinar</i>. Porto Alegre: Artmed, 2010.  [3] LIBANELO, J.C.; OLIVEIRA, J.F.; TOCSHI, M. S. <i>Educação escolar: políticas, estrutura e organização</i>. 10.ed. São Paulo: Cortez, 2012.</p>	
<p><b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	

- [1] DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M. *Ensino de ciências: fundamentos e métodos*. 4.ed. São Paulo, Cortez, 2011.
- [2] SCHON, D. A. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- [3] CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PÉREZ, D. *Formação de professores de ciências: tendências e inovações*. 10.ed. São Paulo: Cortez, 1993.
- [4] CUNHA, M.I. *O bom professor e sua prática*. São Paulo: Manole, 2012.
- [5] RIBEIRO, L.R.C. *Aprendizagem baseada em problemas*. São Carlos: EdUFScar, 2010.

**RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA**

André Peticarrari.



INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO  
Campus Barretos

**CAMPUS**  
**Barretos**

## 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Componente Curricular:** Psicologia da Educação

**Código:** PED

**Semestre:** 5

**Nº de aulas/semana:**

**Teoria:** 03

**Laboratório:** 00

**Total de aulas:** 57

**Total de horas:** 47,5

**Conhecimentos Específicos:** 47,5

**Prática de Ensino:** 0,0

**Orientação de estágio:** 00

## 2. EMENTA

A disciplina visa abordar a natureza dos processos psicológicos enfatizando questões cruciais como aprendizagem e desenvolvimento cognitivo, formação de conceitos cotidianos e científicos e a formação da consciência. O aluno deverá ser capaz de conhecer diferentes abordagens teóricas sobre o processo de aprendizagem; perceber as relações da Psicologia da Aprendizagem com áreas de conhecimentos afins e reconhecer as aplicações da Psicologia da Aprendizagem à vida cotidiana e ao processo de ensino escolar.

## 3. OBJETIVOS

Objetiva-se discutir as complexas relações existentes no desenvolvimento psíquico, analisando várias abordagens, especialmente de Piaget, Lev S. Vygotsky, Wallon e Ausubel. A disciplina visa instrumentalizar os alunos para a compreensão dos processos de constituição da singularidade psicológica de cada sujeito humano e a relação do processo de estruturação psíquica e a questão da aprendizagem.

## 4. CONTEUDO PROGRAMÁTICO

1. Conceituação de aprendizagem
  - 1.1. Teorias da aprendizagem: da associação à construção;
  - 1.2. Teoria behaviorista: a aprendizagem por associação;
  - 1.3. Teoria cognitivista: a aprendizagem por reestruturação mental.
2. Piaget
  - 2.1. Formação dos Conhecimentos;
  - 2.2. As Condições Orgânicas Prévias;
  - 2.3. O tempo e desenvolvimento intelectual da criança;
  - 2.4. Inconsciente afetivo e inconsciente cognitivo;
  - 2.5. Estágios do desenvolvimento da criança;
  - 2.6. A práxis na criança;
  - 2.7. Percepção, aprendizagem e empirismo;
  - 2.8. A linguagem e as operações intelectuais.
3. Vygotsky
  - 3.1. Mediação simbólica;
  - 3.2. Pensamento e linguagem;
  - 3.4. Desenvolvimento e aprendizado.
4. Wallon
  - 4.1. A construção do conhecimento e da pessoa na obra de Wallon;
  - 4.2. Afetividade e inteligência na obra de Wallon;
  - 4.3. Bases orgânicas e interações sociais no desenvolvimento humano na obra de Wallon.
5. Delineando diferenças e estabelecendo conexões entre Piaget, Wallon e Vygotsky quanto aos aspectos estudados ao longo do curso.
6. Ausubel
  - 6.1. Teoria da Aprendizagem significativa.
  - 6.2. Mapas conceituais e a teoria da aprendizagem de Novak
7. O construtivismo: aspectos teóricos e práticos.

## 5. METODOLOGIA

Análise e discussão dos textos da bibliografia básica.

## 6. AVALIAÇÃO

1. Fichamento dos textos,
2. Avaliação dissertativa,
3. Seminário.

**7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- [1] OLIVEIRA, M.K. et al. *Piaget e Vygotsky*. São Paulo: Editora Atica, 2003.  
[2] MOREIRA, M.A., *A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula*. Brasília: UnB, 2006.v.1.  
[3] WALLON, H. *As origens do pensamento na criança*. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

**8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- [1] OLIVEIRA, M. K.. *Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico*. São Paulo: Editora Scipione, 1997.  
[2] PIAGET, J. *A epistemologia genética*. São Paulo: Abril, 1975.  
[3] VYGOTSKY, L. S. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. São Paulo: EDUSP, 1988.  
[4] ALENCAR, E. S. *Novas contribuições da psicologia aos processos de ensino e aprendizagem*. São Paulo: Cortez, 1992.  
[5] COLL, C. (org.). *O construtivismo na sala de aula*. 6.ed. São Paulo, SP. Ática, 2003.

**RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA**

Fabiana Cristina de Freitas.

## **20.6. Planos do 6º Semestre**

Cordados II – CO2

Ecologia I

Estágio Curricular Supervisionado II – ES2

Filosofia da Educação – FED

Fisiologia Vegetal – FVE

Instrumentação para o Ensino de Biologia – IEB

Sistemática e Biogeografia – SBI

	<b>CAMPUS</b>  <b>Barretos</b>
<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b>	
<b>Componente Curricular:</b> Cordados II	<b>Código:</b> CO2
<b>Semestre:</b> 6	<b>Nº de aulas/semana:</b> <b>Teoria:</b> 02 <b>Laboratório:</b> 02
<b>Total de aulas:</b> 76	<b>Total de horas:</b> 63,3
<b>Conhecimentos Específicos:</b> 53,3	<b>Prática de Ensino:</b> 10,0 <b>Orientação de estágio:</b> 00
<b>2. EMENTA</b>	
<p>Em continuidade com a proposta da disciplina Cordados I, onde os alunos conhecerão os grupos com enfoque filogenético, avaliando as características morfológicas de cada grupo com seu sucesso evolutivo bem como as adaptações aos diferentes ambientes. Os grupos Archosauria (Crocodilia e Aves) e Mammalia serão estudados sob um ponto de vista evolutivo, morfológico, fisiológico e ecológico. A ênfase será em relação as espécies brasileiras aliando a esse conteúdo as práticas de ensino de zoologia.</p>	
<b>3. OBJETIVOS</b>	
<p>Mostrar aos alunos como são os distintos grupos de cordados, e fazer com que estes sejam capazes de reconhecer e diferenciar os distintos grupos de vertebrados e tenham noções básicas de como estes são separados.</p>	
<b>4. CONTEUDO PROGRAMATICO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crocodilianos: biologia reprodutiva, adaptações, relações filogenéticas, distribuição geográfica e características dos gêneros. Espécies brasileiras.</li> <li>• Aves; evolução, relações filogenéticas, morfologia, adaptações ao voo, adaptações de bico e asas. sistemas de acasalamento. Principais famílias brasileiras. Aves ameaçadas de extinção.</li> <li>• Mamíferos: morfologia, evolução, adaptações aos diferentes hábitos de vida (terrestre, aquática, arborícolas, dentre outros), dentição, ordens de mamíferos. Espécies brasileiras.</li> </ul>	
<b>5. METODOLOGIA</b>	
<p>Aulas expositivas com a utilização de equipamentos audiovisuais como o data show, retroprojeto, aulas práticas, lousa e giz. Discussões de artigos científicos recentes e seminários com temas atuais.</p>	
<b>6. AVALIAÇÃO</b>	
<p>As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.</p>	
<b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>[1] POUGH, F. H.; HEISER, J. B.; JANIS, C. M. <i>A vida dos vertebrados</i>. 4.ed. São Paulo: Atheneu, 2008.  [2] HICKMAN JR, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. <i>Princípios integrados de zoologia</i>. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.  [3] RANDALL, D.; BURGGREN, W. E FRENCH, K. <i>Fisiologia animal: mecanismos e adaptações</i>. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.</p>	
<b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>[1] BERNARDE, P. S. <i>Anfíbios e Répteis: introdução ao estudo da herpetofauna brasileira</i>. São Paulo: Anolis books, 2012.  [2] MARGULIS, L. <i>Cinco reinos</i>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.  [3] MOYES, C.D.; SCHULTE, P.M. <i>Princípios de fisiologia animal</i>. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.  [4] REIS, N.R. et al. <i>Mamíferos do Brasil: guia de identificação</i>. Rio de Janeiro: Technical Books, 2010.  [5] SICK, H. <i>Ornitologia brasileira</i>. São Paulo: Nova Fronteira. 2001.</p>	
<b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b>	
André Peticarrari e Rita de Cassia Bianchi	



INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO  
Campus Barretos

**CAMPUS**

**Barretos**

### 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Componente Curricular:** Ecologia I

**Código:** EC1

**Semestre:** 6

**Nº de aulas/semana:**

**Teoria:** 04      **Laboratório:** 00

**Total de aulas:** 76

**Total de horas:** 63,3

**Conhecimentos Específicos:** 53,3

**Prática de Ensino:** 10

**Orientação de estágio:** 00

### 2. EMENTA

Serão tratados os conceitos básicos de Ecologia, aliando as questões históricas do surgimento dos conceitos bem como questões atuais. Serão tratados temas como a distribuição de populações e as questões demográficas. O crescimento populacional e os fatores que regulam esse crescimento e as diversas formas de interações populacionais. Conceitos atuais, como metapopulações e sua aplicação em Biologia da Conservação. A prática de ensino norteará o conteúdo programático. Abordagens em educação ambiental.

### 3. OBJETIVOS

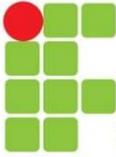
Compreender a definição de Ecologia e reconhecer a importância social desse ramo do conhecimento. Elaborar estudos, trabalhos e discussões sobre os aspectos teóricos e práticos da Ecologia, buscando sua base científica. Entender os conceitos fundamentais de Ecologia de Populações. Orientar os discentes na realização de atividades acadêmico-científico-culturais.

### 4. CONTEUDO PROGRAMATICO

- Introdução a Ecologia
  - Histórico
  - Abordagens
  - Aplicações
  - Conceitos básicos
- Distribuição de populações
  - Métodos de Estudo
  - Fatores que determinam distribuição
- Demografia
  - Parâmetros populacionais
  - Tabelas de Vida
  - Curvas de Sobrevivência
  - Distribuição de idade
- Crescimento Populacional
  - Potencial biótico
  - Fatores determinantes
- Regulação de populações
  - Fatores dependentes da densidade
  - Fatores independentes da densidade
  - Fator chave
  - Controle biológico
- Evolução da História de vida
  - Estrategistas r e k
  - Semelparidade e iteroparidade
- Interações populacionais
  - Competição
  - Predação
  - Parasitismo
  - Mutualismo

<p>- Metapopulações</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelos de metapopulações</li> <li>• Relação entre fragmentação de habitats e metepopulações</li> <li>• Relação entre extinção de espécies e metapopulações</li> </ul>
<p><b>5. METODOLOGIA</b></p> <p>Aulas expositivas e/ou práticas de campo com adequação do professor responsável para melhor aprendizagem do aluno.</p>
<p><b>6. AVALIAÇÃO</b></p> <p>As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.</p>
<p><b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>[1] RICKLEFS, R. E. <i>A economia da natureza</i>. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2013.  [2] BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. <i>Ecologia: de indivíduos a ecossistemas</i>. 4.ed. Porto Alegre: Artmed. 2008.  [3] CAIN, M.L.; BOWMAN, W.D.; HACKER, S.D. <i>Ecologia</i>. Porto Alegre: Artmed. 2011.</p>
<p><b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>[1] PINTO-COELHO, R. M. <i>Fundamentos em ecologia</i>. Porto Alegre: Artmed, 2000.  [2] ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. <i>Fundamentos de ecologia</i>. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.  [3] KREBS, JONH R.; DAVIES, N. B. <i>Introdução a ecologia comportamental</i>. São Paulo: Atheneu,1996.  [4] PRIMACK, R.B; RODRIGUES,E. <i>Biologia da conservação</i>. Porto Alegre: Artmed, 2002.  [5] TUNDISI J.G.; MATSUMURA-TUNDISI T. <i>Limnologia</i>. São Paulo: Oficina de textos, 2008.</p>
<p><b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b></p> <p>Rita de Cassia Bianchi.</p>

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</b></p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Barretos</b></p>
<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b>	
<b>Componente Curricular:</b> Estágio Curricular Supervisionado II	<b>Código:</b> ES2
<b>Semestre:</b> 6	<b>Nº de aulas/semana:</b> Teoria: 00      Laboratório: 00
<b>Total de aulas:</b> 0	<b>Total de horas:</b> 100,0
<b>Conhecimentos Específicos:</b> 0,0	<b>Prática de Ensino:</b> 0,0 <b>Orientação de estágio:</b> 100,0
<b>2. EMENTA</b>	
<p>A disciplina em questão versa sobre o estágio escolar de docência de Ciências no Ensino Fundamental, trabalhando com metodologias ativas do aprendizado, oficinas de Ciências e atividades de auxílio a alunos com dificuldades de aprendizagem. A disciplina também proporcionará uma abordagem das relações étnico-raciais e fornecerá ferramentas para uma abordagem a educação ambiental.</p>	
<b>3. OBJETIVOS</b>	
<p>Organizar e desenvolver ações pedagógicas (regência) envolvendo a comunidade escolar, estabelecendo estratégias de aprendizagem a partir da investigação, problematização, reelaboração e reconstrução do conhecimento.</p>	
<b>4. CONTEUDO PROGRAMATICO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estágio escolar de docência de Ciências no Ensino Fundamental.</li> <li>• Oficinas de diferentes áreas de Ciências no Ensino Fundamental nas escolas campo de estágio.</li> <li>• Atividades de auxílio aos alunos com dificuldade de aprendizagem.</li> </ul>	
<b>5. METODOLOGIA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ministrando aulas de Ciências nas escolas campos de estágio.</li> <li>• Planejamento e execução de oficinas de Ciências nas escolas campos de estágio.</li> <li>• Planejamento e execução de atividades de auxílio aos alunos com dificuldade de aprendizagem.</li> </ul>	
<b>6. AVALIAÇÃO</b>	
<p>Relatório de Estágio II do Ensino Fundamental com todas as atividades desenvolvidas.</p>	
<b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>[1] CARVALHO, A. M. P. <i>Formação de professores de ciências: tendências e inovações</i>. 10.ed. São Paulo: Cortez: 1993.</p> <p>[2] CACHAPUZ, A. et al. <i>A necessária renovação do ensino das ciências</i>. São Paulo: Cortez, 2005.</p> <p>[3] CARVALHO, A. M. P. de. <i>Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática</i>. São Paulo: Pioneira Thomson, 2004.</p>	
<b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>[1] FERREIRA, W. B.; MARTINS, R. C. B. <i>De docente para docente: práticas de ensino e diversidade para a educação básica</i>. São Paulo: Summus, 2007.</p> <p>[2] NARDI, R. <i>Educação em ciências: da pesquisa à prática docente</i>. São Paulo: Escrituras, 2003.</p> <p>[3] ASTOLFI, J. P. <i>A didática das ciências</i>. São Paulo: Autores Associados: 2012.</p> <p>[4] ANTUNES, C. <i>Novas maneiras de ensinar, novas maneiras de aprender</i>. Porto Alegre: Artmed, 2002.</p> <p>[5] NARDI, R.; BASTOS, F.; DINIZ, R. <i>Pesquisas em ensino de ciências: contribuições para a formação de professores</i>. São Paulo: Escrituras, 2004.</p>	
<b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b>	
<p>Fabiana Cristina de Freitas e André Peticarrari.</p>	

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</b></p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Barretos</b></p>
<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b>	
<b>Componente Curricular:</b> Filosofia da Educação	<b>Código:</b> FED
<b>Semestre:</b> 6	<b>Nº de aulas/semana:</b> <b>Teoria:</b> 03 <b>Laboratório:</b> 00
<b>Total de aulas:</b> 57	<b>Total de horas:</b> 47,5
<b>Conhecimentos Específicos:</b> 47.5	<b>Prática de Ensino:</b> 00
<b>Orientação de estágio:</b> 00	
<b>2- EMENTA:</b>	
<p>A Filosofia da Educação enquanto reflexão radical, rigorosa e de conjunto sobre a problemática da Educação e que visa a compreensão da natureza da atividade filosófica ligada à educação. A explicitação dos pressupostos dos atos de educar, ensinar e aprender sob os vários contextos histórico-sociais. Desenvolvimento de temas relacionados ao conhecimento, à linguagem, à realidade, à cultura e à ética na formação pedagógica. A disciplina também proporcionará uma abordagem da história e cultura afro-brasileira e indígena, das relações étnico-raciais e fornecerá ferramentas para uma abordagem a educação ambiental.</p>	
<b>3-OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar o sentido e o significado da educação, sob o ponto de vista filosófico, através da reflexão sobre a relação existente entre educação, filosofia e pedagogia.</li> <li>- Identificar as principais tendências e correntes da Filosofia da Educação.</li> </ul>	
<b>4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<p><b>1– Diferenças entre Filosofia, Filosofia da Educação e Pedagogia</b></p> <p>1.1 Filosofia: reflexão radical, rigorosa e de conjunto sobre o real nas suas múltiplas formas</p> <p>1.2 Pedagogia: teoria e prática da educação</p> <p>1.2 Filosofia da Educação: reflexão radical sobre o processo educativo buscando os seus fundamentos.</p> <p><b>2 – Ato de educar:</b> Mediação, interação, contexto histórico-social, trabalho, cultura</p> <p><b>3 – Educação e Ética</b></p> <p>3.1 Ética: reflexão sobre a moral buscando seus fundamentos</p> <p>3.2 Os valores e os fins na Educação</p> <p>3.3 Liberdade e Determinismo</p> <p>3.4 Liberdade e autoridade</p> <p><b>4 – O contexto histórico-social do ato de educar</b></p> <p>4.1 A educação nas sociedades tribais</p> <p>4.2 Platão e o nascimento da filosofia da Educação</p> <p>4.3 A educação e o Iluminismo: Descartes, Locke, Rousseau</p> <p>4.4 A crise do humanismo e do iluminismo e as consequências para a Educação: Karl Marx, Charles Darwin, Freud, Nietzsche, Heidegger, Escola de Frankfurt (Horkheimer e Walter Benjamin), Pós-estruturalismo (Michel Foucault e Derrida)</p> <p><b>5 – Filosofia da Educação e a Escola</b></p> <p>5.1 A escola nova</p> <p>5.2 A escola tecnicista</p> <p>5.3 A desescolarização da sociedade</p> <p>5.4 As teorias crítico-reprodutivistas</p> <p>5.5 As teorias progressistas</p>	
<b>5-METODOLOGIAS:</b> Aulas expositivas, debates, exposição de filmes relativos a temáticas do programa de ensino, seminários.	
<b>6- AVALIAÇÃO:</b> Análise de texto, Prova, Seminários	
<b>7 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
<p>[1] GHIRALDELLI JR., <i>Paulo. Filosofia da educação</i>. São Paulo: Editora Ática, 2006.</p> <p>[2] ARANHA, M. L. de A. <i>Filosofia da educação</i>. 3.ed.São Paulo: Editora Moderna, 2006.</p> <p>[3] SÁ, A. L. <i>Ética profissional</i>. 9ª ed. Atlas, 2012.</p>	

**9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- [1] BOFF, L. *Ética e moral: a busca de fundamentos*. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.  
[2] GILES, T. R. *Filosofia da educação*. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 1983.  
[3] LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F. DE; TOSCHI, M. S. *Educação escolar: políticas, estrutura e organização*. 10 ed. Cortez, 2012.  
[4] LUCKESI, C.C. *Filosofia da educação*. 26. ed. Cortez. 2011.  
[5] SAVIANI, D. I. *Educação: do senso comum à consciência filosófica*. Campinas: Autores Associados, 2000.

**RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA**

André Peticarrari

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL</b> SÃO PAULO Campus Barretos</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Barretos</b></p>
<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b>	
<b>Componente Curricular:</b> Fisiologia Vegetal	<b>Código:</b> FVE
<b>Semestre:</b> 6	<b>Nº de aulas/semana:</b> <b>Teoria:</b> 02 <b>Laboratório:</b> 02
<b>Total de aulas:</b> 76	<b>Total de horas:</b> 63,3
<b>Conhecimentos Específicos:</b> 53,3	<b>Prática de Ensino:</b> 10
<b>Orientação de estágio:</b> 00	
<b>2. EMENTA</b>	
<p>A estrutura geral e o funcionamento das plantas serão abordados a partir da célula vegetal, avaliando os processos de nutrição e transporte através da planta, seu metabolismo energético e dos compostos secundários. O crescimento e o desenvolvimento vegetal serão abordados e as diferentes adaptações fisiológicas aos diferentes ambientes serão temas norteadores da disciplina. As práticas de ensino nortearão o conteúdo programático. Abordagens em Educação ambiental.</p>	
<b>3. OBJETIVOS</b>	
Compreender os principais eventos, mecanismos e fenômenos relacionados à biologia vegetal.	
<b>4. CONTEUDO PROGRAMATICO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relações hídricas: Permeabilidade das células vegetais. Princípios termodinâmicos aplicados a fisiologia vegetal. Potencial água e seus componentes. Osmose. Difusão. Embebição. Relações hídricas nas células vegetais. Potencial água no solo. Curvas características de umidade no solo. Água disponível. Métodos para determinação da umidade no solo.</li> <li>▪ Economia de água: Funções da água e eficiência de retenção. Transpiração: natureza do processo , fatores envolvidos e métodos de medida. Fisiologia dos estômatos: células envolvidas, capacidade difusiva, mecanismos e fatores envolvidos. Gutação. Absorção de água: locais, mecanismos e caminhos da água e fatores envolvidos. Transporte da água. Pressão de raiz e coesão-tensão. Movimento da água no sistema solo-planta-atmosfera. Deficit de água nas plantas. Balanço hídrico: determinação dos parâmetros.</li> <li>▪ Fotossíntese e produtividade: Relações com a respiração. Fisiologia dos cloroplastos das plantas C3 e C4. Pigmentos fotossintéticos. Ação da luz.Sistema de transporte eletrônico.Produção de energia química. Ciclos de incorporação de CO<sub>2</sub>: C3, C4, CAM.Fatores que afetam e medidas de fotossíntese.</li> <li>▪ Respiração nos órgãos vegetais.</li> <li>▪ Absorção de solutos: Absorção radicular e foliar. Dinâmica de absorção. Teorias e fatores que afetam.</li> <li>▪ Transporte de solutos: vias de transporte. Fonte-dreno. Direção do fluxo no floema. Hipóteses e mecanismos de transporte no floema. Carregamento e descarregamento no floema. Movimento de sais nas folhas. Circulação e reutilização dos sais minerais. Fatores que afetam o transporte.</li> <li>▪ Nutrição mineral: Macro e micronutrientes. Critérios da essencialidade. Métodos de detecção. Funções fisiológicas dos nutrientes nas plantas. Sintomas de carência. Chave de sintomas. Métodos de diagnose. Efeitos do pH na disponibilidade de nutrientes.</li> <li>• Análise de crescimento: determinação de parâmetros primários. Cálculos de parâmetros.</li> </ul>	
<b>5. METODOLOGIA</b>	
Aulas expositivas e/ou práticas com adequação do professor responsável para melhor aprendizagem do aluno.	
<b>6. AVALIAÇÃO</b>	
As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.	
<b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	

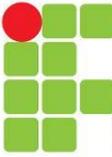
- [1] TAIZ, L.; ZEIGER, E. *Fisiologia vegetal*. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.
- [2] RAVEN, P.H., EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. *Biologia vegetal*. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- [3] PRADO, C. H. B. A.; CASALI, C.A. *Fisiologia vegetal: práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição*. São Paulo: Manole, 2006.

#### **8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- [1] MAJEROWICZ N. *et al.* *Fisiologia vegetal: curso prático*. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 2003.
- [2] KERBAUY, G.B. *Fisiologia vegetal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
- [3] APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. *Anatomia vegetal*. 2. ed. Viçosa: UFV, 2006.
- [4] HALL, D. O.; RAO, K. K. *Fotossíntese*. São Paulo: EDUSP. 1980.
- [5] PRADO, R, M. *Nutrição de plantas*. São Paulo: UNESP. 2009.

#### **RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA**

Marco Locarno.

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</b></p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Barretos</b></p>
<p><b>1. IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b></p>	
<p><b>Componente Curricular:</b> Instrumentação para o Ensino de Biologia</p>	<p><b>Código:</b> IEB</p>
<p><b>Semestre:</b> 6</p>	<p><b>Nº de aulas/semana:</b> <b>Teoria:</b> 0      <b>Laboratório:</b> 03</p>
<p><b>Total de aulas:</b> 57</p>	<p><b>Total de horas:</b> 47,5</p>
<p><b>Conhecimentos Específicos:</b> 00</p>	<p><b>Prática de Ensino:</b> 47,5      <b>Orientação de estágio:</b> 00</p>
<p><b>2. EMENTA</b></p>	
<p>Com a apresentação de metodologias e instrumentos no ensino de Biologia será possível a utilização crítica de materiais didáticos abordando diferentes métodos e formas de avaliação. A disciplina também proporcionará uma abordagem das relações étnico-raciais e fornecerá ferramentas para uma abordagem a educação ambiental.</p>	
<p><b>3. OBJETIVOS</b></p>	
<p>Discutir e utilizar diferentes instrumentos didáticos para o Ensino de Biologia no ensino médio. Orientar os discentes na realização de atividades acadêmico-científico-culturais.</p>	
<p><b>4. CONTEUDO PROGRAMATICO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatores que influenciam o Ensino de Biologia</li> <li>• Elaboração, análise e uso de materiais didáticos no Ensino de Biologia</li> <li>• Análise dos Livros Didáticos de Biologia utilizados no Ensino Médio</li> <li>• Aula expositiva e o uso dos recursos audiovisuais</li> <li>• Trabalho em grupo</li> <li>• Utilização de textos e debates</li> <li>• O Ensino Experimental e o uso de equipamentos de Baixo Custo</li> <li>• Concepção, elaboração e uso de KITS educacionais</li> <li>• Trabalhos de campo</li> <li>• Utilização de jogos educativo</li> <li>• O uso de mapas conceituais no ensino de Biologia</li> </ul>	
<p><b>5. METODOLOGIA</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas</li> <li>• Leitura e discussão de artigos científicos</li> <li>• Pesquisa sobre experiências bem sucedidas no ensino de Ciências</li> <li>• Desenvolvimento de Projeto Individual de Ensino</li> <li>• Atividades acadêmico-científico-culturais.</li> </ul>	
<p><b>6. AVALIAÇÃO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliação escrita e participação em debates</li> <li>- Apresentação oral</li> <li>- Realização de atividades acadêmico-científico-culturais.</li> </ul>	
<p><b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>[1] CASTRO, A.D de; CARVALHO, A.N.P. de (org.). <i>Ensinar a ensinar</i>. didática para escola fundamenta e média. São Paulo: Thomson, 2001.  [2] LOWMAN, J. <i>Dominando as técnicas de ensino</i>. São Paulo: Atlas, 2012.  [3] MARANDINO, M.; SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S. <i>Ensino de biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos</i>. São Paulo: Cortez, 2009.</p>	
<p><b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	

- [1] SAAD, F. D. REIS, D. G.; YAMAMURA P. *Explorando o mundo das ciências através de experimentos simples*. São Paulo: USP, 2000.
- [2] KRASILCHIK, M. *Prática de ensino de biologia*. São Paulo: EDUSP, 2008.
- [3] ALVES, R. *Filosofia da ciência: introdução ao jogo e a suas regras*. São Paulo: Loyola, 2011.
- [4] FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia*. 49.ed. Rio de Janeiro; Paz e Terra, 2007.
- [5] BRASIL, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio/Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica*. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.
- [6] MAYR, E. *Biologia, ciência única: reflexões sobre autonomia de uma disciplina científica*. São Paulo, Companhia das letras, 2005.

**RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA**

André Peticarrari.

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</b></p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Barretos</b></p>
<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b>	
<b>Componente Curricular:</b> Sistemática e Biogeografia	<b>Código:</b> SBI
<b>Semestre:</b> 6	<b>Nº de aulas/semana:</b> <b>Teoria:</b> 02 <b>Laboratório:</b> 00
<b>Total de aulas:</b> 38	<b>Total de horas:</b> 31,7
<b>Conhecimentos Específicos:</b> 31,7	<b>Prática de Ensino:</b> 00 <b>Orientação de estágio:</b> 00
<b>2. EMENTA</b>	
<p>A presente disciplina abordará as bases da Biologia Moderna: a Sistemática e a Evolução. O histórico da Classificação biológica servirá como base para o estudo da Sistemática Clássica e Filogenética. O aluno conhecerá o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica e Botânica e suas principais normas e regras. O aluno conhecerá o uso de chaves de identificação e a análise de matrizes de dados e construção de cladogramas e programas computacionais para análises filogenéticas. A História da Biogeografia e Métodos de estudo da biogeografia, centros de origem, dispersão e vicariância e será introduzido o tema de filogeografia.</p>	
<b>3. OBJETIVOS</b>	
<p>A sistemática e a biogeografia são áreas que cada vez mais se tornam necessárias na formação do profissional em Ciências Biológicas pois agrega o conhecimento de ponta do que vem sendo desenvolvido na biologia. Assim sendo, pretende-se que ao final da disciplina o aluno tenha uma noção desta área e possa visualizar melhor os conceitos evolutivos e de relação de grupos que são fundamentais para a atuação do profissional de Ciências Biológicas.</p>	
<b>4. CONTEUDO PROGRAMATICO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico da Classificação biológica;</li> <li>• Análises de diversidade biológica;</li> <li>• Sistemática clássica;</li> <li>• Código Internacional de Nomenclatura;</li> <li>• Uso de chaves de identificação;</li> <li>• Escolas gradista, fenética e numérica;</li> <li>• A sistemática filogenética: apomorfias, plesiomorfias, sinapomorfias, homoplasias;</li> <li>• Análise de matrizes de dados e construção de cladogramas;</li> <li>• Dados moleculares;</li> <li>• Introdução a programas computacionais para análises filogenéticas como o Winclada;</li> <li>• História da Biogeografia;</li> <li>• Métodos de estudo da biogeografia;</li> <li>• Centros de origem, dispersão e vicariância;</li> <li>• Introdução à filogeografia.</li> </ul>	
<b>5. METODOLOGIA</b>	
<p>Aulas expositivas com a utilização de equipamentos audiovisuais como o data show, retroprojektor, lousa e giz. Discussões de artigos recentes e seminários com temas atuais.</p>	
<b>6. AVALIAÇÃO</b>	
<p>As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.</p>	
<b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>[1] AMORIM, D. S. <i>Fundamentos de sistemática filogenética</i>. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2002.  [2] COX, C. B.; MOORE, P. D. <i>Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária</i>. 7. ed. São Paulo: LTC, 2013.  [3] JUDD, W. S. <i>Sistemática vegetal: um enfoque filogenético</i>. 3. ed. São Paulo: Artmed, 2009.</p>	
<b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	

- [1] PAPAVERO, N. *Fundamentos práticos de taxonomia zoológica*. São Paulo: UNESP, 1994.
- [2] DINIZ-FILHO, J. A. F. *Métodos filogenéticos comparativos*. Ribeirão Preto: Holos, 2000.
- [3] CARVALHO, C.; ALMEIDA, E. *Biogeografia da américa do sul: padrões e processos*. São Paulo: Roca, 2011.
- [4] MARGULIS, L. *Cinco reinos*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
- [5] SOUZA, V.C.; LORENZI, H. *Botânica sistemática*. São Paulo: Plantarum, 2008.

**RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA**

Gabriel Henrique Bestetti

**20.7. Planos do 7º Semestre**

Anatomia e Fisiologia Humana – AFH

Ecologia II – EC2

Estágio Curricular Supervisionado III – ES3

Fisiologia Animal Comparada - FAC

Geologia e Paleontologia – GEP

Libras – LIB

Práticas Pedagógicas III – PP3



INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO  
Campus Barretos

**CAMPUS**

**Barretos**

## 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Componente Curricular:** Anatomia e Fisiologia Humana

**Código:** AFH

**Semestre:** 7

**Nº de aulas/semana:**

**Teoria:** 03      **Laboratório:** 01

**Total de aulas:** 76

**Total de horas:** 63,3

**Conhecimentos Específicos:** 53,3

**Prática de Ensino:** 10,0

**Orientação de estágio:** 00

## 2. EMENTA

Proporcionar aos alunos os fundamentos básicos nas áreas de Anatomia e Fisiologia Humana visando a integração com outras áreas da Biologia, a posterior transmissão desses conhecimentos ao nível do magistério secundário, assim como, especializações em áreas relacionadas. A prática de ensino será abordada em todos os conteúdos.

## 3. OBJETIVOS

Compreender a importância da promoção da saúde para qualidade de vida considerando a fisiologia humana. Analisar os aspectos da prevenção e tratamento de doenças considerando os mecanismos envolvidos nas patologias e infecções.

## 4. CONTEUDO PROGRAMÁTICO

- Introdução ao estudo da anatomia humana.
  - O tegumento. o esqueleto ósseo: componentes e evolução na espécie humana.
  - Sistema muscular: componentes e evolução na espécie humana
  - Sistema respiratório: principais aspectos anatômicos e funcionais da respiração
  - Sistema cardiovascular (scv): aspectos anatômicos e funcionais
  - Sistema nervoso central e periférico: principais aspectos anatômicos e evolutivos
  - Principais aspectos anatômicos e funcionais dos sistemas sensoriais.
  - Estados motivacionais e a cognição na espécie humana
  - Sistema endócrino: principais glândulas e hormônios
  - A regulação endócrina durante o período pré e pós-prandial: o jejum prolongado e o exercício. hormônios e o estresse.
- Sistema reprodutor masculino e feminino: aspectos morfológicos e regulação endócrina. hormônios na gravidez, parto e lactação.
- Sistema digestório: principais aspectos anatômicos e funcionais.  
Sistema urinário (su): principais aspectos anatômicos e funcionais.

## 5. METODOLOGIA

- Aula expositiva dialogada;
- Aula Prática;
- Trabalhos em Grupos;
- Apresentação de Seminários;
- Análise e discussão de textos;

## 6. AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.

## 7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] COSTANZO, L. S. *Fisiologia*. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

[2] TORTORA, G.; GRABOWSKI, S. *Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia*. 6. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2005.

[3] HALL, J.E. *Guyton, & Hall: Tratado de fisiologia médica*, 12.ed. São Paulo: Elsevier, 2011.

**8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[1] AIRES, M.M. *Fisiologia*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

[2] BRAUN, C. A.; ANDERSON, C. M. *Fisiopatologia: alterações funcionais na saúde humana*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

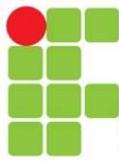
[3] SOBOTTA, J. *Atlas de anatomia humana*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2013.

[4] MOYES, C.D.; SCHULTE, P.M. *Princípios de fisiologia animal*. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

[5] RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. *Fisiologia animal: mecanismos e adaptações*. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

**RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA**

Fabiana Cristina de Freitas.



INSTITUTO FEDERAL  
SÃO PAULO  
Campus Barretos

**CAMPUS**

**Barretos**

### 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Componente Curricular:** Ecologia II

**Código:** EC2

**Semestre:** 7

**Nº de aulas/semana:**

**Teoria:** 04

**Laboratório:** 00

**Total de aulas:** 76

**Total de horas:** 63,3

**Conhecimentos Específicos:** 53,3

**Prática de Ensino:** 10

**Prática de Ensino:** 00

### 2. EMENTA

Esta disciplina amplia e integra os conceitos apresentados na Ecologia I, introduzindo conceitos sobre Comunidades, a estrutura de comunidades, bem como a dinâmica de comunidades. Conceitos de Biodiversidade serão definidos e discutidos à luz dos principais autores da atualidade. O funcionamento dos ecossistemas será abordado em relação ao fluxo de energia e a ciclagem da matéria, associando a dinâmica do ecossistema à sua região geográfica. A prática de ensino norteará o conteúdo da disciplina. Abordagens em Educação ambiental.

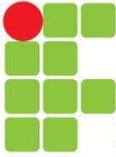
### 3. OBJETIVOS

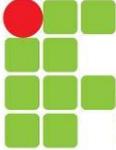
Analisar de forma crítica e comparada, as definições e os conceitos gerais de comunidades e ecossistemas. Compreender a estrutura e funcionamento dos ecossistemas considerando os componentes abióticos e os seres vivos. Conhecer a distribuição dos ecossistemas no Brasil e no Mundo.

### 4. CONTEUDO PROGRAMATICO

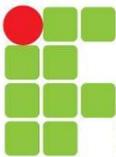
- Comunidades
  - Definições
  - Parâmetros e atributos
  - Métodos de estudo
- Estrutura de comunidades
  - Nicho ecológico
  - Guilda
  - Espécie chave
  - Fatores abióticos e fatores bióticos
  - Competição e a estrutura da comunidade
  - Predação e a estrutura da comunidade
- Dinâmica de comunidades
  - Heterogeneidade espacial
  - Ciclos temporais
  - Variação diurnas, sazonais, intersazonais
  - Sucessão ecológica
  - Extinção e recolonização: biogeografia de ilhas
- Biodiversidade
  - modelos de distribuição de espécies
  - riqueza e abundância de espécies
  - diversidade e equitatividade
- Energia nos ecossistemas
  - Fluxo de energia
  - Cadeias e teias alimentares
  - Produtividade nos ecossistemas
- Ciclagem da matéria nos ecossistemas
  - Ciclo do carbono
  - Ciclo do oxigênio
  - Ciclo do nitrogênio
  - Ciclo do fósforo
- Tipos de ecossistemas e biomas do mundo
  - Ecossistemas brasileiros
  - Biomas mundiais

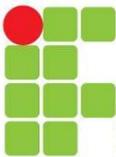
<b>5. METODOLOGIA</b>
Aulas expositivas e/ou práticas com adequação do professor responsável para melhor aprendizagem do aluno.
<b>6. AVALIAÇÃO</b>
As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.
<b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
[1] RICKLEFS, R. E. <i>A Economia da natureza</i> . 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. [2] ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. <i>Fundamentos de ecologia</i> . 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. [3] BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. <i>Ecologia: de indivíduos a ecossistemas</i> . Porto Alegre: Artmed. 2008.
<b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
[1] CAIN, M.L.; BOWMAN, W.D.; HACKER, S.D. <i>Ecologia</i> . Porto Alegre: Artmed. 2011. [2] PINTO-COELHO, R. M. <i>Fundamentos em ecologia</i> . Porto Alegre: Artmed, 2000. [3] TUNDISI J.G.; MATSUMURA-TUNDISI T. <i>Limnologia</i> . São Paulo: Oficina de textos, 2008. [4] MAGALHÃES Jr, A. P. <i>Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa</i> . 4.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. [5] PRIMACK, R.B; RODRIGUES, E. <i>Biologia da conservação</i> . Porto Alegre: Artmed, 2002.
<b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b>
Rita de Cassia Bianchi.

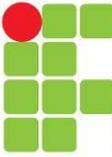
 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO</b> Campus Barretos</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Barretos</b></p>
<p><b>1. IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b></p>	
<p><b>Componente Curricular: Estágio Curricular Supervisionado III</b></p>	<p><b>Código: ES3</b></p>
<p><b>Semestre: 7</b></p>	<p><b>Nº de aulas/semana:</b>  <b>Teoria: 00      Laboratório: 00</b></p>
<p><b>Total de aulas: 0</b></p>	<p><b>Total de horas: 100,0</b></p>
<p><b>Conhecimentos Específicos: 0,0</b></p>	<p><b>Prática de Ensino: 0,0</b></p>
<p><b>Orientação de estágio: 100,0</b></p>	
<p><b>2. EMENTA E OBJETIVOS</b></p>	
<p>Aspectos do instrumental teórico-prático relacionados à estrutura física e pedagógica da instituição escolar e a produção do conhecimento científico, como contribuição para o desenvolvimento do Ensino de Biologia, no sentido de subsidiar a formação cultural e científica dos licenciandos. A disciplina também proporcionará uma abordagem das relações étnico-raciais e fornecerá ferramentas para uma abordagem a educação ambiental.</p>	
<p><b>3. OBJETIVOS</b></p>	
<p>Propiciar ao aluno o conhecimento do exercício da profissão, permitindo uma relação mais direta e efetiva com o mercado de trabalho. Conhecer e relacionar-se com a estrutura organizacional de escolas de ensino médio. Desenvolver no aluno um perfil profissional que privilegie a reflexão constante da prática pedagógica e sua responsabilidade social.</p>	
<p><b>4. CONTEUDO PROGRAMÁTICO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico e situação geral da escola campo de estágio</li> <li>• Caracterização física e pedagógica da escola campo de estágio</li> <li>• Identificação e análise das diretrizes para atuação pedagógica e a dinâmica da sala de aula</li> <li>• O perfil do professor de Biologia no Ensino Médio da escola campo de estágio</li> <li>• Análise de episódios de ensino na sala de aula do Ensino Médio</li> <li>• Nível cognitivo das aulas</li> <li>• Clima afetivo das aulas</li> <li>• Organização das aulas</li> <li>• Relação coordenação-professores, professores-professores e professores-alunos</li> </ul>	
<p><b>5. METODOLOGIA</b></p>	
<p>- Estágio de observação nas escolas.  - Observação de aulas ministradas pelos professores regentes na escola campo de estágio.  - Análise dos projetos, dos programas, da metodologia, dos materiais didáticos e dos procedimentos de avaliação desenvolvidos na área de Ensino de Biologia na escola campo de estágio.  - Participação em reuniões de planejamento, conselhos de classe, reuniões de pais e mestres, projetos interdisciplinares e outras atividades pedagógicas desenvolvidos pela escola campo de estágio.  - Elaboração de relatórios.</p>	
<p><b>6. AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>Relatório de Estágio III do Ensino Médio com todas as atividades desenvolvidas.</p>	
<p><b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>[1] BIANCHI, R.; BIANCHI, A. C. de M.; ALVARENGA, M. <i>Orientação para estágio em licenciatura</i>. São Paulo: Thomson Pioneira, 2005.  [2] SCHON, D. A. <i>Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem</i>. Porto Alegre: Artmed, 2000.  [3] PERRENOUD, P. <i>Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza</i>. Porto Alegre: Artmed, 2001.</p>	
<p><b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>1) CARVALHO, A. M. P. <i>Formação continuada de professores</i>. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003.  [2] MAYR, E. <i>Biologia, ciência única: reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica</i>. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.  [3] MARANDINO, M. <i>Ensino de biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos</i>. São Paulo: Vozes: 2009.  [4] SACRISTAN, J. G. <i>Compreender e transformar o ensino</i>. 4.ed. São Paulo: Harbra: 1998.  [5] CUNHA, M. I. <i>O bom professor e sua prática</i>. 24.ed. São Paulo: Papyrus: 2012.</p>	
<p><b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b></p>	
<p>Fabiana Cristina de Freitas e Rita de Cassia Bianchi.</p>	

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</b></p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Barretos</b></p>
<p><b>1. IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b></p>	
<p><b>Componente Curricular: Fisiologia Animal Comparada</b></p>	<p><b>Código: FAC</b></p>
<p><b>Semestre: 7</b></p>	<p><b>Nº de aulas/semana:</b>  <b>Teoria: 04      Laboratório: 00</b></p>
<p><b>Total de aulas: 76</b></p>	
<p><b>Total de horas: 63,3</b></p>	
<p><b>Conhecimentos Específicos: 53,3</b></p>	<p><b>Prática de Ensino: 10</b></p>
<p><b>Orientação de estágio: 00</b></p>	
<p><b>2. EMENTA</b></p>	
<p>Capacitar o aluno para a compreensão dos mecanismos de ajuste dos organismos e sua fisiologia ao ambiente natural, analisando-se o contexto evolutivo e o papel da seleção natural no processo de adaptação fisiológica; Os temas abordados também serão discutidos de como fazer a transposição didática da fisiologia animal no ensino fundamental e médio.</p>	
<p><b>3. OBJETIVOS</b></p>	
<p>Relacionar as características morfo-funcionais dos animais aos fatores evolutivos que garantem a diversidade biológica.</p>	
<p><b>1. CONTEUDO PROGRAMATICO</b></p>	
<p>Homeostasia e mecanismos gerais da sinalização  Excitabilidade e contratilidade celular e Mecanismos de geração e propagação dos impulsos nervosos  Sinapses nervosas, junções neuromusculares e neurotransmissores  Evolução e organização do sistema nervoso dos invertebrados e vertebrados  Fisiologia dos sistemas sensoriais e Fisiologia do músculo esquelético e sistemas locomotores  Organização e controle da postura e do movimento dos animais  Propriedade da água e o mecanismo de transporte de solutos e solvente  Osmorregulação e osmoconformação  Estudo comparativo e evolutivo dos órgãos excretores e/ou osmorreguladores  Formação da urina e excreção de resíduos nitrogenados  Mecanismos gerais de osmorregulação em ambientes aquáticos e terrestres  Balanço de água e temperatura  Evolução e adaptação do trato gastrointestinal  Canais alimentares dos animais: estrutura e função  Captura de alimentos e Controle de ingestão de alimentos  Digestão mecânica e química Processos especiais de digestão: digestão fermentativa  Mecanismos de controle das funções digestivas  Classificação dos hormônios e seus mecanismos de ação  Produção, secreção, transporte e efeitos dos hormônios  Evolução do sistema endócrino  Organização e função do eixo hipotálamo - hipófise  Adaptação metabólica e sua diversidade  Controle dos processos reprodutivos  Controle dos processos de crescimento  Importância biológica do oxigênio e sua distribuição nos diferentes ambientes  Fatores que afetam o consumo de oxigênio  Evolução e diversidade do sistema cardio-respiratório  Diversidade dos pigmentos transportadores de oxigênio  Adaptação cárdio-respiratória em ambientes e situações extremas  Mecanismo de controle da temperatura</p>	

<b>5. METODOLOGIA</b>
- Aulas expositivas e/ou práticas com adequação do professor responsável para melhor aprendizagem do aluno.
<b>6. AVALIAÇÃO</b>
As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.
<b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
[1] COSTANZO, L. S. <i>Fisiologia</i> . 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. [2] MOYES, C.D.; SCHULTE, P.M. <i>Princípios de fisiologia animal</i> . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. [3] RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. <i>Fisiologia animal: mecanismos e adaptações</i> , 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
<b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
[1] RANDALL, D. J. <i>Ecket, fisiologia animal: mecanismos e adaptações</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. [2] HALL, J.E. <i>Guyton, &amp; Hall: Tratado de fisiologia médica</i> . 12.ed. São Paulo: Elsevier, 2011. [3] TORTORA, G.; GRABOWSKI, S. <i>Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia</i> . 6. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2012. [4] POUGH, F. H.; HEISER, J. B.; JANIS, C. M. <i>A vida dos vertebrados</i> . 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. [5] BRUSCA, R.C; BRUSCA, G.J. <i>Invertebrados</i> . 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
<b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b>
Gabriel Henrique Bestetti.

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO</b> Campus Barretos</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Barretos</b></p>
<p><b>1. IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Licenciatura em Ciências Biológicas</p>	
<p><b>Componente Curricular:</b> Geologia e Paleontologia</p>	<p><b>Código:</b> GEP</p>
<p><b>Semestre:</b> 7</p>	<p><b>Nº de aulas/semana:</b> <b>Teoria:</b> 03      <b>Laboratório:</b> 00</p>
<p><b>Total de aulas:</b> 57</p>	<p><b>Total de horas:</b> 47,5</p>
<p><b>Conhecimentos Específicos:</b> 37,5</p>	<p><b>Prática de Ensino:</b> 10      <b>Orientação de estágio:</b> 00</p>
<p><b>2. EMENTA</b></p>	
<p>Aliando conceitos básicos da história da Terra, física e biológica a disciplina tratará das bases do conhecimento geológico, a tectônica de placas e os ciclos geoquímicos da litosfera. Os processos e produtos magmáticos, metamórficos e sedimentares serão abordados relacionando os fenômenos geológicos com a história evolutiva dos principais grupos de organismos e com a forma de preservação dos fósseis. Cristaloquímica e mineralogia sistemática dos silicatos. Intemperismo e pedogênese e seu papel no ciclo das rochas. Divisão, leis e princípios de paleontologia. Objetivo do estudo paleontológico. Definição de fósseis. A evolução da vida e seu registro ao longo do tempo geológico. Processos de fossilização e natureza do registro fossilífero. Aplicações dos fósseis. Divisões do tempo geológico. Noções da Estratigrafia. Evolução e sistemática. A prática de ensino será discutida em função dos temas abordados.</p>	
<p><b>3. OBJETIVOS</b></p>	
<p>Proporcionar ao aluno conhecimentos básicos da Paleontologia relacionados às ciências Geológicas, como estudo da Evolução e distribuição dos organismos e grupos extintos.</p>	
<p><b>4. CONTEUDO PROGRAMATICO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Base do conhecimento geológico. E a A tectônica de placas e os ciclos geoquímicos da litosfera.</li> <li>▪ Processos e produtos magmáticos, metamórficos e sedimentares.</li> <li>▪ Cristaloquímica e mineralogia sistemática dos silicatos.</li> <li>▪ Intemperismo e pedogênese e seu papel no ciclo das rochas.</li> <li>▪ Divisão, leis e princípios de paleontologia.</li> <li>▪ Objetivo do estudo paleontológico.</li> <li>▪ Definição de fósseis e a evolução da vida e seu registro ao longo do tempo geológico.</li> <li>▪ Processos de fossilização e natureza do registro fossilífero.</li> <li>▪ Aplicações dos fósseis.</li> <li>▪ Divisões do tempo geológico e Noções da Estratigrafia.</li> <li>• Evolução e sistemática.</li> </ul>	
<p><b>5. METODOLOGIA</b></p>	
<p>- Aulas expositivas e/ou práticas com adequação do professor responsável para melhor aprendizagem do aluno.</p>	
<p><b>6. AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.</p>	
<p><b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>[1] TEIXEIRA, W. et al. <i>Decifrando a terra</i>. 2.ed. São Paulo: IBEP Nacional, 2009.  [2] JORDAN, T.; GROTZINGER, J.; ABREU, I. D. Para entender a terra. São Paulo: Bookman, 2013  [3] CARVALHO, I. DE S. <i>Paleontologia</i>. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.</p>	
<p><b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>[1] CARVALHO, C.; ALMEIDA, E. <i>Biogeografia da américa do sul: padrões e processos</i>. São Paulo: Roca, 2011.  [2] GALLO, V.; BRITO, P. M.; SILVA, H. M. A. <i>Paleontologia de vertebrados: grandes temas e contribuições científicas</i>. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.  [3] POPP, J. H. <i>Geologia geral</i>. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.  [4] SUGUIO, K.; SUZUKI, U. <i>A evolução geológica da terra e a fragilidade da vida</i>. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.  [5] WICANDER, R.; MONROE, J. S. <i>Fundamentos da geologia</i>. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p>	
<p><b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b></p>	
<p>Gabriel Henrique Bestetti.</p>	

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</b></p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Barretos</b></p>
<p><b>1. IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Licenciatura em Ciências Biológicas</p>	
<p><b>Componente Curricular:</b> Libras</p>	<p><b>Código:</b> LIB</p>
<p><b>Semestre:</b> 7</p>	<p><b>Nº de aulas/semana:</b> <b>Teoria:</b> 02    <b>Laboratório:</b> 00</p>
<p><b>Total de aulas:</b> 38</p>	<p><b>Total de horas:</b> 31,7</p>
<p><b>Conhecimentos Específicos:</b> 31,7</p>	<p><b>Prática de Ensino:</b> 00</p>
<p><b>Orientação de estágio:</b> 00</p>	
<p><b>2. EMENTA</b></p>	
<p>Com o intuito de fornecer ferramentas para o futuro professor e tornar real a inclusão de pessoas com necessidades especiais serão abordados a cultura surda e cidadania brasileira os princípios da educação dos surdos: aspectos históricos e institucionais e as características da linguagem de sinais, bem como as situações de aprendizagem dos surdos.</p>	
<p><b>3. OBJETIVOS</b></p>	
<p>Trabalhar noções básicas da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) de forma que ao final da disciplina, os alunos estejam inicialmente preparados a estabelecer contato com pessoas surdas, seja na escola ou em sua convivência, visto que, libras se tornou o segundo idioma nacional.</p>	
<p><b>4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultura surda e cidadania brasileira.</li> <li>• Educação dos surdos: aspectos históricos e institucionais.</li> <li>• Características da linguagem de sinais: alfabeto manual, dias da semana, sinais cotidianos, calendário, meios de comunicação, cores, alimentos, frutas, meios de transporte, animais.</li> <li>• Situações de aprendizagem dos surdos.</li> </ul>	
<p><b>5. METODOLOGIA</b></p>	
<p>Aulas Expositivas Dinâmicas em Grupo Apresentação de Filmes sobre o Assunto Debates</p>	
<p><b>6. AVALIAÇÃO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividades durante as aulas</li> <li>• Participação nas dinâmicas e nos debates</li> <li>• Apresentação em libras</li> </ul>	
<p><b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>[1] CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. <i>Novo Deit-LIBRAS: dicionário enciclopédico Ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira</i>. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2012. v.1 e 2. [2] CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. <i>Enciclopédia da língua de sinais brasileira: o mundo dos surdos em libras</i>. São Paulo: Edusp, 2011. v. 1. [3] QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. B. <i>Língua sinais brasileira: estudos linguísticos</i>. Porto Alegre: Artes Médicas. 2007.</p>	
<p><b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>[1] BRANDÃO, F. <i>Dicionário ilustrado de libras: língua brasileira de sinais</i>. São Paulo: Global Editora, 2011. [2] GESSER, A. <i>Libras: que língua é essa?</i> São Paulo: Editora Parábola, 2009. [3] HONORA M.; FRIZANCO, M.L.E. <i>Livro ilustrado de língua brasileira de sinais: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez</i>. São Paulo: Ciranda Cultural, 2009. [4] PEREIRA, M. C. DA C. <i>Libras: conhecimento além dos sinais</i>. São Paulo: Pearson Brasil, 2011. [5] LACERDA, C. B. F.; GÓES, M. C. R. <i>Surdez: processos educativos e subjetividade</i>. São Paulo: Lovise, 2000.</p>	
<p><b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b></p>	
<p>Fabiana Cristina de Freitas.</p>	

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</b></p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Barretos</b></p>
<p><b>1. IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b></p>	
<p><b>Componente Curricular: Práticas Pedagógicas III</b></p>	<p><b>Código: PP3</b></p>
<p><b>Semestre: 7</b></p>	<p><b>Nº de aulas/semana:</b>  <b>Teoria: 03      Laboratório: 00</b></p>
<p><b>Total de aulas: 57</b></p>	<p><b>Total de horas: 47,5</b></p>
<p><b>Conhecimentos Específicos: 17,5</b></p>	<p><b>Prática de Ensino: 30</b>  <b>Orientação de estágio: 00</b></p>
<p><b>2. EMENTA</b></p>	
<p>A disciplina trata de aspectos relacionados ao estágio escolar de docência de Biologia no Ensino Médio, oferecendo oficinas de Biologia, e atividades de auxílio a alunos com dificuldade de aprendizagem, fornecendo condições para as práticas do estágio supervisionado.</p>	
<p><b>3. OBJETIVOS</b></p>	
<p>Subsidiar e preparar os alunos para o planejamento e a programação das aulas de Biologia a serem ministradas no Estágio Supervisionado do Ensino Médio. Orientar os discentes na realização de atividades acadêmico-científico-culturais.</p>	
<p><b>4. CONTEUDO PROGRAMÁTICO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lei de Diretrizes e Bases da educação LDB.</li> <li>• O Currículo de Biologia no Ensino Médio.</li> <li>• Estudo dos conteúdos mínimos de Biologia no Ensino Médio.</li> <li>• Orientação e planejamento de aulas teóricas e práticas de Biologia a serem ministradas no Estágio Supervisionado.</li> <li>• Simulação de aulas de Biologia.</li> <li>• Elaboração de instrumentos de avaliação de aprendizagem das aulas de Biologia a serem ministradas no Estágio Supervisionado.</li> <li>• Relações interpessoais e disciplina em uma sala de aula.</li> <li>• Análise e discussão dos episódios de ensino nas salas de aula do Estágio Supervisionado de Biologia.</li> </ul>	
<p><b>5. METODOLOGIA</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento, preparação e apresentação de aulas teóricas e práticas de Biologia a serem ministradas no Estágio Supervisionado.</li> <li>• Leitura e debate de artigos relacionados com as experiências no ensino de Biologia.</li> <li>• Atividades acadêmico-científico-culturais.</li> </ul>	
<p><b>6. AVALIAÇÃO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise dos planos de aulas e dos materiais didáticos desenvolvidos.</li> <li>• Desempenho nas aulas simuladas.</li> <li>• Participação nos debates.</li> <li>• Realização de atividades acadêmico-científico-culturais.</li> </ul>	
<p><b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>[1] KRASILCHIK, M. <i>Prática de ensino de biologia</i>. São Paulo: EDUSP, 2008.  [2] KUENZER, A. <i>Ensino médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho</i>. 6.ed. São Paulo: Cortez, 2009.  [3] MARANDINO, M.; SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S. <i>Ensino de biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos</i>. São Paulo: Cortez, 2009.</p>	
<p><b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	

[1] BARREIRO, I. M. F. *Prática de ensino e estágio supervisionado na formação do professor*. São Paulo: Avercamp, 2006.

[2] BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais*. Brasília, MEC/SEF, 1998.

[3] CACHAPUZ, A. *A necessária renovação do ensino das ciências*. São Paulo: Cortez, 2005.

[4] CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PÉREZ, D. *Formação de professores de ciências: tendências e inovações*. São Paulo: Cortez, 1993.

[5] DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M. *Ensino de ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo, Cortez, 2011.

[6] SCHON, D. A. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

---

**RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA**

---

André Perticarrari.

## **20.8. Planos do 8º Semestre**

Bioeconomia, Ecoeficiência e Sustentabilidade – BES

Biologia da Conservação – BCO

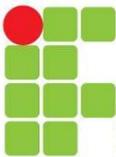
Estágio Curricular Supervisionado IV – ES4

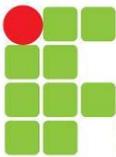
Educação Ambiental e Sociedade - EAS

Práticas Pedagógicas IV – PP4

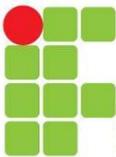
Sistemas de Produção – SIP

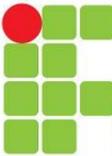
Trabalho de conclusão de curso - TCC

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</b></p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Barretos</b></p>
<p><b>1. IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Licenciatura em Ciências Biológicas</p>	
<p><b>Componente Curricular:</b> Bioeconomia, Ecoeficiência e Sustentabilidade</p>	<p><b>Código:</b>BES</p>
<p><b>Semestre:</b> 8</p>	<p><b>Nº de aulas/semana:</b> <b>Teoria:</b> 03      <b>Laboratório:</b> 00</p>
<p><b>Total de aulas:</b> 57</p>	<p><b>Total de horas:</b> 47,5</p>
<p><b>Conhecimentos Específicos:</b> 47,5</p>	<p><b>Prática de Ensino:</b> 00      <b>Orientação de estágio:</b> 00</p>
<p><b>2. EMENTA</b></p>	
<p>As práticas adotadas no mercado e sua interface com o uso de recursos naturais norteará essa disciplina que trata tópicos atuais sobre os desafios da Globalização e a sustentabilidade e a ecoeficiência.</p>	
<p><b>3. OBJETIVOS</b></p>	
<p>Compreender as interfaces da biologia com a economia do mundo atual considerando os aspectos de mercado, meio ambiente e sustentabilidade.</p>	
<p><b>4. CONTEUDO PROGRAMATICO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introdução a Bioeconomia: Conceitos de Biologia e economia de mercado.</li> <li>▪ Sustentabilidade e suas dimensões: Econômica, Social e Ambiental</li> <li>▪ Globalização e Natureza</li> <li>▪ Mercado local e mercado global de recursos biológicos.</li> <li>▪ Propriedade intelectual e partição de benefícios.</li> <li>▪ Preservação ambiental e uso racional de recursos.</li> <li>▪ Conceitos de Ecoeficiência</li> <li>• Modelos de Ecoeficiência nas organizações.</li> </ul>	
<p><b>5. METODOLOGIA</b></p>	
<p>Aulas expositivas. Interpretação de textos. Estudo de casos. Discussões. Aulas em laboratório. Seminários. Uso de recursos áudio visuais: vídeo e DVD, data-show. Uso de quadro negro. Laboratórios.</p>	
<p><b>6. AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>Avaliação teórica, Relatórios de aulas, Seminários, Atividades Práticas.</p>	
<p><b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>[1] TACHIZAWA, T. <i>Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira</i>. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.  [2] VEIGA, J.E. <i>Sustentabilidade: a legitimação de um novo valor</i>. São Paulo: Senac, 2010.  [3] ZATZ, L. <i>Desenvolvimento sustentável: que bicho é esse?</i> São Paulo: Autores Associados. 2008.</p>	
<p><b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>1] SZABÓ JUNIOR, A. M. <i>Educação ambiental e gestão de resíduos</i>. 3. ed. São Paulo: Rideel, 2010.  [2] CAMPOS, L. M. S. <i>Auditoria ambiental</i>. São Paulo: Atlas, 2009.  [3] SEIFFERT, M. E. B. <i>ISO 14001: sistemas de gestão ambiental</i>. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.  [4] MAGALHÃES Jr, A. P. <i>Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa</i>. 4.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.  [5] PHILIPI JÚNIOR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. <i>Curso de gestão ambiental</i>. São Paulo: Manole, 2004.</p>	
<p><b>9. RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b></p>	
<p>Rita de Cassia Bianchi.</p>	

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO</b> Campus Barretos</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Barretos</b></p>
<p><b>1. IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b></p>	
<p><b>Componente Curricular: Biologia da Conservação</b></p>	<p><b>Código: BCO</b></p>
<p><b>Semestre: 8</b></p>	<p><b>Nº de aulas/semana:</b> <b>Teoria: 4    Laboratório: 00</b></p>
<p><b>Total de aulas: 76</b></p>	
<p><b>Total de horas: 63,3</b></p>	
<p><b>Conhecimentos Específicos: 63,3</b></p>	<p><b>Prática de Ensino: 00</b></p>
<p><b>Orientação de estágio: 00</b></p>	
<p><b>2. EMENTA</b></p>	
<p>Essa disciplina aglutinará os conhecimentos básicos de Ecologia e Evolução para entender os problemas decorrentes da perda de biodiversidade. Como uma disciplina de crise, a Biologia da Conservação levará o aluno a entender as principais causas da extinção de espécies, como evita-las através da conservação “ex-situ” e “in-situ” os mecanismos legais e biológicos da criação de Unidades de Conservação como a principal medida para conservação das espécies.</p>	
<p><b>3. OBJETIVOS</b></p>	
<p>Conhecimento das várias abordagens da Biologia da Conservação. Estabelecer pensamento crítico e construtivo sobre a conservação da fauna e flora regional. Estudar a Conservação “in situ” e a Conservação “ex situ”. Avaliar as Unidades de Conservação como uma estratégia na proteção da Biodiversidade. Caracterizar as várias categorias de manejo nacionais e internacionais identificando as estratégias de implantação e gestão das mesmas. Promover debates e discussões sobre as populações tradicionais, de forma a permitir análises mais complexas da sua interferência sobre os patrimônios cultural e natural existentes no Brasil.</p>	
<p><b>4. CONTEUDO PROGRAMATICO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O que é Biologia da Conservação e o que é Biodiversidade.</li> <li>• Ameaças a Biodiversidade, perda de biodiversidade, vulnerabilidade e extinção, fragmentação, degradação e destruição de habitats.</li> <li>• Valor da biodiversidade, valor econômico direto e indireto, valor ético.</li> <li>• Conservação de populações, problemas de populações pequenas, espécies ameaçadas.</li> <li>• Planejamento e implementação de áreas protegidas, manejo de áreas protegidas e seu entorno, conservação <i>ex-situ</i> e <i>in-situ</i>, introdução, reintrodução e translocação e manejo de metapopulações.</li> <li>• Conservação e sociedade humanas.</li> </ul>	
<p><b>5. METODOLOGIA</b></p>	
<p>Aulas expositivas. Interpretação de textos. Estudo de casos. Discussões. Seminários. Uso de recursos áudio visuais: data-show. Uso de quadro negro.</p>	
<p><b>6. AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.</p>	
<p><b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>[1] PRIMACK, R.B; RODRIGUES, E. Biologia da conservação, Porto Alegre: Artmed, 2002. [2] CULLEN, L. Jr., RUDRAN, R.; VALLADARES-PÁDUA, C. <i>Métodos e estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre</i>. Paraná: UFPR, 2003. [3] WILSON, E. O. <i>Biodiversidade</i>. São Paulo: Nova Fronteira, 1997.</p>	
<p><b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>[1] AFONSO, P. MACHADO, L. <i>Direito ambiental brasileiro</i>. 21. ed. São Paulo: Malheiros, 2013. [2] LEWINSOHN, T.M.; PRADO, P.I. <i>Biodiversidade brasileira: síntese do estado atual do conhecimento</i>. São Paulo: Contexto; 2002. [3] MAGALHÃES Jr, A. P. <i>Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa</i>. 4.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. [4] ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. <i>Fundamentos de ecologia</i>. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. [5] TUNDISI J.G.; MATSUMURA-TUNDISI T. <i>Limnologia</i>. São Paulo: Oficina de textos, 2008.</p>	
<p><b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b></p>	
<p>Rita de Cassia Bianchi.</p>	

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</b></p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Barretos</b></p>
<p><b>1. IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Licenciatura em Ciências Biológicas</p>	
<p><b>Componente Curricular:</b> Educação Ambiental e Sociedade</p>	<p><b>Código:</b>EAS</p>
<p><b>Semestre:</b> 8</p>	<p><b>Nº de aulas/semana:</b> <b>Teoria:</b> 02      <b>Laboratório:</b> 00</p>
<p><b>Total de aulas:</b> 57</p>	<p><b>Total de horas:</b> 47,5</p>
<p><b>Conhecimentos Específicos:</b> 37,5</p>	<p><b>Prática de Ensino:</b> 10,0</p>
<p><b>Orientação de estágio:</b> 00</p>	
<p><b>2. EMENTA</b></p>	
<p>Levar o discente a compreender os diversos elementos de cunho sócio-econômico e ambiental envolvidos na Educação Ambiental. Analisar as formas e maneiras de interação entre esses elementos, de maneira a associar uma visão direcionada para a proteção e valorização do ambiente, àquela da Educação Ambiental como instrumento de desenvolvimento voltado para a melhoria da qualidade de vida da população. Elementos práticos da educação ambiental no ensino fundamental e médio.</p>	
<p><b>3. OBJETIVOS</b></p>	
<p>Desenvolver a capacidade de compreensão da temática ambiental de forma holística e no âmbito interdisciplinar, enfocando o papel da educação para a construção de sociedades sustentáveis.</p>	
<p><b>4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico da Educação Ambiental.</li> <li>• As diferentes abordagens em Educação Ambiental.</li> <li>• Educação Ambiental como área de conhecimento teórico-científico.</li> <li>• Metodologia em Educação Ambiental.</li> <li>• Educação Ambiental no ensino Formal.</li> <li>• Conteúdos programáticos em Educação Ambiental.</li> <li>• Aplicações nos currículos de Ciências e Biologia.</li> <li>• Especificações didático-metodológicas para o ensino fundamental e médio.</li> <li>• Educação Ambiental e educação informal.</li> <li>• Educação Ambiental e movimentos populares.</li> <li>• Relação da Educação Ambiental com a conservação ambiental e o desenvolvimento sustentável.</li> <li>• As implicações da Educação Ambiental no desenvolvimento científico-tecnológico e no papel da escola.</li> </ul>	
<p><b>5. METODOLOGIA</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas teóricas e de campo e leitura e discussão de artigos científicos e dinâmicas de grupo.</li> </ul>	
<p><b>6. AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.</p>	
<p><b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>[1] SATO, M.; CARVALHO, I. C. de M. <i>Educação ambiental: pesquisa e desafios</i>. Porto Alegre: Artmed, 2005.  [2] TOZONI-REIS, M. F. de C. <i>Educação ambiental: natureza, razão e história</i>. 2.ed. Campinas: Autores Associados, 2008.  [3] TACHIZAWA, T. <i>Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira</i>. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.</p>	
<p><b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>[1] BARCELOS, V. <i>Educação ambiental: sobre princípios, metodologia e atitudes</i>. 3. ed. São Paulo: Vozes, 2008.  [2] CAMPOS, L. M. S. <i>Auditoria ambiental</i>. São Paulo: Atlas, 2009.  [3] MAGALHÃES Jr, A. P. <i>Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa</i>. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.  [4] SZABÓ JUNIOR, A. M. <i>Educação ambiental e gestão de resíduos</i>. 3. ed. São Paulo: Rideel, 2010.  [5]. SEIFFERT, M. E. B. <i>ISO 14001: sistemas de gestão ambiental</i>. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.</p>	
<p><b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b></p>	
<p>Rita de Cassia Bianchi.</p>	

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</b></p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Barretos</b></p>
<p><b>1. IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b></p>	
<p><b>Componente Curricular: Estágio Curricular Supervisionado IV</b></p>	<p><b>Código: ES4</b></p>
<p><b>Semestre: 8</b></p>	<p><b>Nº de aulas/semana:</b>  <b>Teoria: 00      Laboratório: 00</b></p>
<p><b>Total de aulas: 0</b></p>	<p><b>Total de horas: 100,0</b></p>
<p><b>Conhecimentos Específicos: 0,0</b></p>	<p><b>Prática de Ensino: 0,0</b>  <b>Orientação de estágio: 100,0</b></p>
<p><b>2. EMENTA</b></p>	
<p>Estágio escolar de docência de Biologia no Ensino Médio com a produção de Oficinas de Biologia e Atividades de auxílio a alunos com dificuldade de aprendizagem.</p>	
<p><b>3. OBJETIVOS</b></p>	
<p>- Organizar e desenvolver ações pedagógicas (regência) envolvendo a comunidade escolar, estabelecendo estratégias de aprendizagem a partir da investigação, problematização, reelaboração e reconstrução do conhecimento.</p>	
<p><b>4. CONTEUDO PROGRAMATICO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estágio escolar de docência de Biologia no Ensino Médio.</li> <li>• Oficinas de diferentes áreas de Biologia no Ensino Médio nas escolas campo de estágio.</li> <li>• Atividades de auxílio aos alunos com dificuldade de aprendizagem.</li> </ul>	
<p><b>5. METODOLOGIA</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ministras aulas de Biologia nas escolas campos de estágio.</li> <li>• Planejamento e execução de oficinas de Biologia nas escolas campos de estágio.</li> <li>• Planejamento e execução de atividades de auxílio aos alunos com dificuldade de aprendizagem.</li> </ul>	
<p><b>6. AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>Relatório de Estágio IV do Ensino Médio com todas as atividades desenvolvidas.</p>	
<p><b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>[1] KRASILCHIK, M. <i>Prática de ensino de biologia</i>. São Paulo: EDUSP, 2008.  [2] MARANDINO, M. <i>Ensino de biologia: histórias e práticas</i>. São Paulo: Vozes: 2012.  [3] FERREIRA, W. B.; MARTINS, R. C. B. <i>De docente para docente: práticas de ensino e diversidade para a educação básica</i>. São Paulo: Summus, 2007.</p>	
<p><b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>[1] NARDI, R. <i>Educação em ciências: da pesquisa à prática docente</i>. São Paulo: Escrituras, 2003.  [2] NARDI, R.; BASTOS, F.; DINIZ, R. <i>Pesquisas em ensino de ciências: contribuições para a formação de professores</i>. São Paulo: Escrituras, 2004.  [3] CACHAPUZ, A. et al. <i>A necessária renovação do ensino das ciências</i>. São Paulo: CORTEZ, 2005.  [4] DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. <i>Ensino de ciências: fundamentos e métodos</i>. São Paulo: Cortez, 2011.  [5] PERRENOUD, P. <i>Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza</i>. Porto Alegre: Artmed, 2001.</p>	
<p><b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b></p>	
<p>Fabiana Cristina de Freitas e Rita de Cassia Bianchi.</p>	

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Barretos</b></p>
<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>	
Curso: <b>Licenciatura em Ciências Biológicas</b>	
Componente Curricular: <b>Práticas Pedagógicas IV</b>	Código: <b>PP4</b>
Semestre: <b>8</b>	Nº de aulas/semana: Teoria: <b>03</b> Laboratório: <b>00</b>
Total de aulas: <b>57</b>	Total de horas: <b>47,5</b>
Conhecimentos Específicos: <b>17,5</b>	Prática de Ensino: <b>30</b>
Orientação de estágio: <b>00</b>	
<b>2. EMENTA</b>	
A disciplina visa a aplicação dos conhecimentos, tanto específicos quanto pedagógicos, adquiridos ao longo do curso na preparação de materiais instrucionais para o ensino de Ciências e Biologia.	
<b>3. OBJETIVOS</b>	
Realizar oficinas para o desenvolvimento e avaliação de materiais instrucionais como textos de divulgação, jogos educativos, vídeos, kits para aulas práticas, entre outros, para o ensino de Ciências e Biologia no Ensino Básico, utilizado para isso os conhecimentos adquiridos ao longo do curso.	
<b>4. CONTEUDO PROGRAMÁTICO</b>	
Difusão e divulgação científica. Espaços formais e não-formais de educação. A experimentação no ensino de Ciências e Biologia. O lúdico no processo de ensino-aprendizagem.	
<b>5. METODOLOGIA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficinas para produção de materiais instrucionais.</li> <li>• Leitura e discussão de artigos e textos sobre ensino de ciências.</li> <li>• Aplicação e avaliação dos materiais produzidos nas escolas do Ensino Básico.</li> </ul>	
<b>6. AVALIAÇÃO</b>	
Análise dos materiais produzidos. Participação nos debates. Resenhas de artigos e textos.	
<b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>[1] ZABALA, A. <i>Como trabalhar os conteúdos em aula</i>. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p> <p>[2] BIZZO, N.M.V. <i>Ciências: fácil ou difícil?</i> São Paulo: Ática, 1998.</p> <p>[3] MARANDINO, M.; SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S. <i>Ensino de biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos</i>. São Paulo: Cortez, 2009.</p>	
<b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>[1] KRASILCHIK, M. <i>Prática de ensino de biologia</i>. São Paulo: Edusp, 2008.</p> <p>[2] SCHON, D. A. <i>Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem</i>. Porto Alegre: Artmed, 2000.</p> <p>[3] DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M. <i>Ensino de ciências: fundamentos e métodos</i>. São Paulo, Cortez, 2011.</p> <p>[4] SAAD, F. D. REIS, D. G.; YAMAMURA P. <i>Explorando o mundo das ciências através de experimentos simples</i>. São Paulo: USP, 2000.</p> <p>[5] BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. <i>Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio/Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica</i>. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.</p> <p>[6] LIBÂNEO, J. C. <i>Educação escolar: Estrutura e organização</i>. São Paulo, Cortez, 2010.</p>	
<b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b>	
André Peticarrari.	

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</b></p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Barretos</b></p>
<p><b>1. IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Licenciatura em Ciências Biológicas</p>	
<p><b>Componente Curricular:</b> Projetos em Ciências Biológicas</p>	<p><b>Código:</b> PCB</p>
<p><b>Semestre:</b> 8</p>	<p><b>Nº de aulas/semana:</b> Teoria: 02      Laboratório: 00</p>
<p><b>Total de aulas:</b> 38</p>	<p><b>Total de horas:</b> 31,7</p>
<p><b>Conhecimentos Específicos:</b> 31,7</p>	<p><b>Prática de Ensino:</b> 00</p>
<p><b>Orientação de estágio:</b> 00</p>	
<p><b>2. EMENTA</b></p>	
<p>A finalidade da disciplina é fornecer as bases teórico-práticas para a elaboração do TCC, estudando os processos, métodos e técnicas, bem como as etapas de realização da pesquisa e dos paradigmas científicos. O conhecimento das etapas de realização de pesquisa científica por meio da definição do problema, do planejamento do estudo será possível fornecer ao aluno subsídios para a preparação da monografia. Além disso os alunos serão apresentados aos principais meios de comunicação científica, tais como resumos de congresso, artigos de divulgação científica e artigos científicos.</p>	
<p><b>3. OBJETIVOS</b></p>	
<p>Desenvolver a prática de pesquisa, leitura científica e elaboração de monografia.</p>	
<p><b>4. CONTEUDO PROGRAMATICO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comunicação científica</li> <li>▪ Estudo das Fontes de informação: fontes primárias, secundárias e terciárias</li> <li>▪ A importância da leitura e interpretação de textos técnicos e científicos: O ciclo da informação na pesquisa, Os canais da comunicação científica: formais e informais</li> <li>▪ Pesquisa na Internet: histórico, infra-estrutura da rede de computadores, ética e privacidade, comércio eletrônico</li> <li>▪ Normas da ABNT aplicáveis em projetos e relatórios de pesquisas</li> <li>• A pesquisa bibliográfica</li> </ul>	
<p><b>5. METODOLOGIA</b></p>	
<p>Aulas teóricas, práticas e seminários de grupo. As aulas teóricas serão expositivas com a participação dos alunos através de discussões e com o auxílio de textos e recursos audiovisuais. As aulas práticas serão ministradas em laboratório de informática e biblioteca.</p>	
<p><b>6. AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>Apresentação oral do Trabalho de Conclusão de Curso e entrega da parte escrita do projeto.</p>	
<p><b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>[1] SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. <i>A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias</i>. São Paulo: Unijuí, 2006.  [2] ANDRADE, M. M. de. <i>Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação</i>, 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.  [3] SEVERINO, A. J. <i>Metodologia do trabalho científico</i>. São Paulo: Cortez, 2007.</p>	
<p><b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>[1] MEDEIROS, J. B. <i>Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas</i>. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2012..  [2] OLIVEIRA, J L. de. <i>Texto acadêmico: técnicas de redação e de pesquisa científica</i>. São Paulo: Vozes, 2005.  [3] MELO, Carina de; NETTO, A. A. de O. <i>Metodologia da pesquisa científica</i>. 3.ed. São Paulo: Visual Books, 2008.  [4] BOFF, L. <i>Ética e moral: a busca de fundamentos</i>. 7ª ed. Petrópolis: Vozes, 2003.  [5] CERVO, A. L. <i>Metodologia científica</i>. São Paulo: Prentice Hall, 2007.</p>	
<p><b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b></p>	
<p>Fabiana Cristina de Freitas.</p>	

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</b></p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Barretos</b></p>
<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b>	
<b>Componente Curricular:</b> Sistemas de Produção	<b>Código:</b> SIP
<b>Semestre:</b> 8	<b>Nº de aulas/semana:</b> <b>Teoria:</b> 02 <b>Laboratório:</b> 00
<b>Total de aulas:</b> 38	<b>Total de horas:</b> 31,7
<b>Conhecimentos Específicos:</b> 31,7	<b>Prática de Ensino:</b> 00
<b>Orientação de estágio:</b> 00	
<b>2. EMENTA</b>	
<p>A origem e história da agricultura e seus principais impactos na perda da biodiversidade serão o ponto de partida dessa disciplina que trata para discussão: a Revolução verde e as Bases para a sustentabilidade; Ecossistema versus Agroecossistema. Agroecologia. Principais sistemas produção agrícola (Plantio Direto; Convencional, Orgânico, Hidropônico). Utilização e manejo de adubos verdes. Rotação e consorciação de culturas. Integração Lavoura-Pecuária. Florestas naturais e cultivadas: Estudo dos principais biomas florestais. Conseqüências do desmatamento: proteção dos fragmentos florestais visando sua conservação e biodiversidade. Origem e domesticação de animais: ovinos, caprinos, bovinos, suínos, galinhas, peixes, abelhas. Melhoramento genético de animais. A disciplina também proporcionará uma abordagem sobre educação ambiental.</p>	
<b>3. OBJETIVOS</b>	
<p>Fornecer conhecimentos básicos sobre os principais sistemas de produção agrícola, florestal e zootécnica no Brasil. Assinalar a oportunidade da inserção do biólogo nas pesquisas básicas voltadas para os sistemas produtivos. Compreender a atividade agro-silvo-pastoril nos ecossistemas naturais a partir das relações entre energia, homem e ambiente. Avaliar os impactos ambientais dos agroecossistemas e a forma de minimizá-los.</p>	
<b>4. CONTEUDO PROGRAMATICO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Origem e história da agricultura e Revolução verde e a origem da agricultura no Brasil.</li> <li>▪ Principais sistemas produção: Plantio Direto; Convencional, Orgânico, Hidropônico, Agroecológico.</li> <li>• Utilização e manejo de adubos verdes.</li> <li>• Rotação e consorciação de culturas.</li> <li>• Integração Lavoura-Pecuária.</li> <li>• Florestas naturais e cultivadas: Estudo dos principais biomas florestais.</li> <li>• Conseqüências do desmatamento: proteção dos fragmentos florestais visando sua conservação e biodiversidade.</li> <li>• Origem e domesticação de animais: ovinos, caprinos, bovinos, suínos, galinhas, peixes, abelhas.</li> </ul>	
<b>5. METODOLOGIA</b>	
<p>Aulas expositivas e/ou práticas com adequação do professor responsável para melhor aprendizagem do aluno.</p>	
<b>6. AVALIAÇÃO</b>	
<p>As avaliações serão realizadas, utilizando-se de provas teóricas e provas práticas (quando necessárias), seminários, debates, dinâmicas de grupo e participação e contribuição do aluno em sala de aula.</p>	
<b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>[1] VEIGA, J. E. da. <i>O desenvolvimento agrícola: uma visão histórica</i>. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2007.  [2] ALMEIDA, J.; NAVARRO, Z.(org) <i>Reconstruindo a agricultura: ideias e ideais na perspectiva do des ZIBETTI, D. W.; BARROSO, L. A. Agroindústria: uma análise no contexto socioeconômico e jurídico brasileiro</i>. São Paulo: Leud, 2009.  [3] ZIBETTI, D. W.; BARROSO, L. A. <i>Agroindústria: uma análise no contexto socioeconômico e jurídico brasileiro</i>. São Paulo: Leud, 2009.</p>	
<b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>[1] ALTIERI, M. <i>Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável</i>. Guaíba: Agropecuária, 2002.  [2] DONAIRE, D. <i>Gestão ambiental na empresa</i>. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2012.  [3] NEVES. M. F.; CASTRO, L.T. <i>Agricultura integrada: inserindo pequenos produtores de maneira sustentável em modernas cadeias produtivas</i>. São Paulo: Atlas, 2010.  [4] PANIZZI, A.R.; PARRA, J.P. <i>Bioecologia e nutrição de insetos</i>. Brasília: Embrapa, 2009.  [5] TEIXEIRA, N.T. <i>Hidroponia: uma alternativa para pequenas áreas</i>. Guaíba: Agropecuária, 1996.</p>	
<b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b>	
<p>Luiz Roberto Pereira Nemoto.</p>	

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Barretos</b></p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><b>Barretos</b></p>
<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas</b>	
<b>Trabalho De Conclusão De Curso</b>	<b>Código: TCC</b>
<b>Semestre: 8</b>	<b>Nº de aulas/semana:</b> <b>Teoria: 02      Laboratório: 00</b>
<b>Total de aulas: 38</b>	<b>Total de horas: 31,7</b>
<b>Conhecimentos Específicos: 31,7</b>	<b>Prática de Ensino: 00</b>
<b>Orientação de estágio: 00</b>	
<b>2. EMENTA</b>	
<p>A finalidade da é fornecer as bases teórico-práticas para a elaboração do TCC, estudando os processos, métodos e técnicas, bem como as etapas de realização da pesquisa e dos paradigmas científicos. O conhecimento das etapas de realização de pesquisa científica por meio da definição do problema, do planejamento do estudo será possível fornecer ao aluno subsídios para a preparação da monografia. Além disso os alunos serão apresentados aos principais meios de comunicação científica, tais como resumos de congresso, artigos de divulgação científica e artigos científicos.</p>	
<b>3. OBJETIVOS</b>	
Desenvolver a prática de pesquisa, leitura científica e elaboração de monografia.	
<b>4. CONTEUDO PROGRAMATICO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comunicação científica</li> <li>▪ Estudo das Fontes de informação: fontes primárias, secundárias e terciárias</li> <li>▪ A importância da leitura e interpretação de textos técnicos e científicos: O ciclo da informação na pesquisa, Os canais da comunicação científica: formais e informais</li> <li>▪ Pesquisa na Internet: histórico, infra-estrutura da rede de computadores, ética e privacidade, comércio eletrônico</li> <li>▪ Normas da ABNT aplicáveis em projetos e relatórios de pesquisas</li> <li>• A pesquisa bibliográfica</li> </ul>	
<b>5. METODOLOGIA</b>	
Aulas teóricas, práticas e seminários de grupo. As aulas teóricas serão expositivas com a participação dos alunos através de discussões e com o auxílio de textos e recursos audiovisuais. As aulas práticas serão ministradas em laboratório de informática e biblioteca.	
<b>6. AVALIAÇÃO</b>	
Apresentação oral do Trabalho de Conclusão de Curso e entrega da parte escrita do projeto.	
<b>7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>[1] SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. <i>A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias</i>. São Paulo: Unijuí, 2006.</p> <p>[2] ANDRADE, M. M. de. <i>Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação</i>, 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>[3] SEVERINO, A. J. <i>Metodologia do trabalho científico</i>. São Paulo: Cortez, 2007.</p>	
<b>8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>[1] MEDEIROS, J. B. <i>Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas</i>. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2012..</p> <p>[2] OLIVEIRA, J L. de. <i>Texto acadêmico: técnicas de redação e de pesquisa científica</i>. São Paulo: Vozes, 2005.</p> <p>[3] MELO, Carina de; NETTO, A. A. de O. <i>Metodologia da pesquisa científica</i>. 3.ed. São Paulo: Visual Books, 2008.</p> <p>[4] BOFF, L. <i>Ética e moral: a busca de fundamentos</i>. 7ª ed. Petrópolis: Vozes, 2003.</p> <p>[5] CERVO, A. L. <i>Metodologia científica</i>. São Paulo: Prentice Hall, 2007.</p>	
<b>RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA</b>	
Fabiana Cristina de Freitas.	

## 22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABBAS, A. K. ; LICHTMAN, A.H.; PILLAI, S.. *Imunologia celular e molecular*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
2. AFONSO, P. MACHADO, L.. *Direito Ambiental Brasileiro*. 21 ed. São Paulo: Malheiros, 2013.
3. AIRES, M.M. *Fisiologia*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008;
4. ALBERTS, B. et al. *Biologia Molecular da Célula*. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
5. ALENCAR, E. S. *Novas Contribuições da Psicologia aos Processos de Ensino e Aprendizagem*. São Paulo: Cortez, 1992.
6. ALFONSO-GOLDFARB, A. M. *O que é História da Ciência*. São Paulo: Brasiliense, 1995.
7. ALMEIDA, J.; NAVARRO, Z.(org) *Reconstruindo a agricultura*. Ideias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável. 3ªed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
8. ALTIERI, M. *Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável*. Ed. Agropecuária, 2002;
9. ALVES, R. *Filosofia da Ciência: introdução ao jogo e a suas regras*. 16a ed. São Paulo: Loyola, 2011;
10. AMORIM, D. S. *Fundamentos de Sistemática Filogenética*. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2002;
11. ANDERY, M. A. *Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica*. São Paulo: EDUC, 1996;
12. ANDRADE, M. M. de. *Introdução à metodologia do trabalho científico : elaboração de trabalhos na graduação*, 10ª Ed. Atlas, 2010;
13. ANTUNES, C. *Novas maneiras de ensinar, novas maneiras de aprender*. Porto Alegre: Artmed, 2002;
14. APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. *Anatomia Vegetal*. 2ª edição. Viçosa (MG): UFV, 2006.
15. ARANHA, M. L. de A. . *História da Educação e da Pedagogia*. 3. ed. Moderna. 2006;
16. ARANHA, M. L. de A.. *Filosofia da Educação*. São Paulo: Editora Moderna, 1989;

17. ASTOLFI, J. P. *A didática das Ciências*. Autores Associados, 2011;
18. ATKINS, P.; JONES, L. *Princípios de química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente*. Porto Alegre: Bookman, 2006;
19. BACHA, JR. W. J.; BACHA, L. M. *Atlas colorido de histologia veterinária*. 2.ed. Editora Roca, 2003;
20. BARBOSA, L. C. A.; *Introdução a Química Orgânica*. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006;
21. BARCELOS, V.. *Educação Ambiental - Sobre Princípios, Metodologia e Atitudes*. 3ª ed. Vozes, 2008;
22. BARNES, K.S.K. et al. *Os invertebrados*. 2ª ed. São Paulo: Ed. ATHENEU, 2008;
23. BARREIRO, I. M. F. *Prática de Ensino e Estágio Supervisionado na Formação do Professor*. São Paulo: Avercamp, 2006;
24. BECHARA, E. *Gramática escolar da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.
25. BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L.. *Ecologia: de Indivíduos a Ecossistemas*. Artmed. 2007;
26. BERG, J.M., TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. *Bioquímica*. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara. 2008;
27. ERNARDE, P. S.. *Anfíbios e Répteis - Introdução ao estudo da Herpetofauna Brasileira*. 1ª ed. Anolisbooks, 2012;
28. BIANCHI, R.; BIANCHI, A. C. de M.; ALVARENGA, M. *Orientação para estágio em licenciatura*. São Paulo: Thomson Pioneira, 2005;
29. BICUDO, C.E.M. & MENEZES, M. *Gêneros de algas de águas continentais do Brasil: Chave para identificação e descrições*. 2ª edição. São Carlos: Rima, 2006;
30. BIZZO, N.M.V. *Ciências: fácil ou difícil?* São Paulo, Editora Ática, 1998;
31. BLACK, J. G. *Microbiologia*. 4ª. Ed, Guanabara Koogan, 2013;
32. BOFF, L.. *Ética e Moral: a busca de fundamentos*. 7ª ed. Petrópolis: Vozes, 2003;
33. BRANDÃO, F.. *Dicionário Ilustrado de Libras: Língua Brasileira de Sinais*. São Paulo: Global Editora, 2011;

34. BRASIL, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio/Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica*. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002;
35. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental (1998). *Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais*. Brasília, MEC/SEF;
36. BRAUN, C. A.; ANDERSON, C. M. *Fisiopatologia – alterações funcionais na saúde humana*. Porto Alegre: Artmed, 2009;
37. BROWN, T. L.; LEMAY., H.E.; BURSTEN, B.; BURDGE, J.R. *Química: A Ciência Central*. 9ª ed. Pearson, 2005;
38. BRUSCA, R.C; BRUSCA, G.J. *Invertebrados*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2007;
39. CACHAPUZ, A. *A necessária renovação do ensino das ciências*. Cortez, 2004;
40. CAIÇARA JÚNIOR, C. *Informática, internet e aplicativos*. Curitiba: Ibpex, 2007;
41. CAIN, M.L.; BOWMAN, W.D.; HACKER, S.D. *Ecologia*. Artmed. 2011;
42. CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. *Bioquímica*. COMBO (Vol 1). 1ª ed. Cengage Learning. 2007;
43. CAMPBELL, N.A. et al., *Biologia*. 8ª. Ed. Artmed. 2010;
44. CAMPOS, L. M. S. *Auditoria ambiental*. 1. ed. Atlas, 2009;
45. CANDAU, V. *A didática em questão*. Rio de Janeiro, RJ. Vozes, 1984;
46. CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.. *Enciclopédia da língua de sinais brasileira: o mundo dos surdos em libras*. . vol. 1 São Paulo: Edusp, 2011;
47. CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C.. *Novo Deit-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingue da Língua de Sinais Brasileira*. vol. 1 e 2. 2ª ed. São Paulo: EDUSP, 2012;
48. CAPRON, H. L.; JONSON, J.A. *Introdução à Informática*. 8ª. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004;
49. CARNEIRO, M. A. *O acesso de alunos com deficiência às escolas e classes comuns: possibilidades e limitações*. Artmed, 2003;
50. CARRAHER. *Senso crítico*. São Paulo: Thomson Pioneira, 2008;
51. CARVALHO, A. M. P. de. *Ensino de Ciências - unindo a pesquisa e a prática*. São Paulo: Pioneira Thomson, 2004;

52. CARVALHO, A. M. P. de. *Formação Continuada de Professores*. São Paulo: Editora Pioneira Thomson, 2003;
53. CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PÉREZ, D. *Formação de professores de ciências: tendências e inovações*. São Paulo: Cortez, 1993;
54. CARVALHO, A. M. P. *Formação de professores de ciências: tendências e inovações*. FINEP: 2004;
55. CARVALHO, C.; ALMEIDA, E. *Biogeografia da América do Sul Padrões e processos*. 1ª ed: Editora Roca, 2011;
56. CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A *Célula*. 2ª ed. Manole, 2007;
57. CARVALHO, I. DE S. *Paleontologia*. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010;
58. CASTRO, A.D de.; CARVALHO, A.N.P. de (org.). *Ensinar a ensinar*. São Paulo: Thomson, 2005;
59. CERVO, A. L. *Metodologia científica*. São Paulo: Prentice Hall, 2006;
60. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D. *Bioquímica Ilustrada*. 5ª. Edição. Artmed, 2012;
61. CHASSOT, A.. *A Ciência através dos tempos*. São Paulo: Moderna, 2006;
62. CHOMSKY, N. *Linguagem e mente*. São Paulo: Ed. Unesp, 2009;
63. CIPRO NETO, P.. *Gramática da Língua Portuguesa*. São Paulo: Scipione, 2008;
64. COELHO, M. I. de M.; COSTA, A. E. B da (org.). *A Educação e a formação humana: tensões e desafios na contemporaneidade*. Porto Alegre: Artmed, 2009;
65. COLL, C. (org.). *O Construtivismo na sala de aula*. 6ª ed. São Paulo, SP. Ática, 2003;
66. COSTANZO, L. S. *Fisiologia*. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011;
67. COX, C. B.; MOORE, P. D. *Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária*. 7ª ed. LTC Editora. 2009;
68. CULLEN, L. Jr., RUDRAN, R.; VALLADARES-PÁDUA, C.. *Métodos e Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre*. Editora UFPR, 2003;

69. CUNHA, C.; CINTRA, L.. *Nova gramática do português contemporâneo*. 5ª Lexikon, 2011;
70. CUNHA, M. I. *Ensinar a ensinar: didática para escola fundamental e média*. Cengage Learning, 2012;
71. CUNHA, M. I. *O bom professor e sua prática*. FINEP: 2004;
72. CURY, C. R. J. *Educação e contradição*. São Paulo: Cortez, 2005;
73. CUTTER, E.G. *Anatomia Vegetal: Parte 1: Células e Tecidos*. 2ª ed. São Paulo: Roca, 1986;
74. DAGNINO, R. *Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico*. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2008;
75. DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. *Química de Alimentos de Fennema*, 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010;
76. DANTE, L., *Matemática: contexto e aplicações: volume único*. 3ª ed. Ática, 2011;
77. DAWKINS, R.. *O maior espetáculo da Terra*. Cia das Letras, 2009;
78. DAWKINS, R.. *A grande história da evolução*. Cia das Letras, 2009;
79. DE REVIERS, B. et al. *Algas - uma Abordagem Filogenética, Taxonômica e Ecológica*. Porto Alegre: Artmed, 2009;
80. DE ROBERTIS. *Bases da Biologia Celular e Molecular*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001;
81. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. *Ensino de Ciências - fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2002;
82. DEVORE, J.. *Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006;
83. DINIZ-FILHO, J. A. F. *Métodos Filogenéticos Comparativos*. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2000.;
84. DOLCE, O. et al. *Matemática elementar*. São Paulo: Atual Editora, 2008;
85. DONAIRE, D. *Gestão Ambiental na Empresa*. São Paulo: Atlas, 1999;
86. DURAN, J.H. *Biofísica: Fundamentos e aplicações*. São Paulo: Prentice Hall, 2002;
87. ECKERT, R. *Fisiologia Animal: Mecanismos e Adaptações*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000;

88. ELIAN, S.N; FARHAT, C.A.V. *Estatística básica*. São Paulo: LCTE Editora, 2006;
89. FARACO, C. A. TEZZA, C. *Oficina de texto*. 8ª ed Petrópolis: Vozes, 2010;
90. FAVA NEVES. M.; CASTRO, L.T. *Agricultura Integrada: Inserindo Pequenos Produtores de Maneira Sustentável em Modernas Cadeias Produtivas*. São Paulo: Atlas, 2010;
91. FERREIRA M. U. *Parasitologia Contemporânea*. 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012;
92. FERREIRA, W. B.; MARTINS, R. C. B. *De Docente para Docente - Práticas de Ensino e Diversidade para a Educação Básica*. São Paulo: Summus, 2007;
93. FERRI, M. *Botânica. Morfologia Externa das Plantas (Organografia)*. São Paulo: Nobel, 1983;
94. FERRI, M. G. *Botânica: Morfologia Interna das Plantas (Anatomia)*. São Paulo: Nobel, 1999;
95. FERRI, M.G.; MENEZES, N.L.; SCANAVACCA, W.R.M. *Glossário Ilustrado de Botânica*. Nobel, São Paulo, 2002;
96. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A*. 6ª edição São Paulo: Pearson-Prentice-Hall, 2007;
97. FREEMAN, S.; HERRON, J.C. *Análise Evolutiva*. 4ª Ed. Porto Alegre: Artmed 2009;
98. FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia*. 49 ed. Rio de Janeiro; Paz e Terra, 2007;
99. FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005;
100. FREITAS, D. S.; GIORDANI, E. M.; CORRÊA, G. C. *Ações Educativas e Estágios Curriculares Supervisionados*. Santa Maria, RS: UFSM, 2007;
101. FREITAS, L. C. *Crítica da organização do trabalho pedagógico e da didática*. EDUSP, 2011;
102. FUTUYMA, D. J. *Biologia evolutiva*. 3ª ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2009;
103. GALLO, V.; BRITO, P. M.; SILVA, H. M. A. *Paleontologia de vertebrados: Grandes temas e contribuições científicas*. Rio de Janeiro: Interciência, 2006;
104. GARCIA, E.A.C. *Biofísica* 1ªed. São Paulo: Editora Sarvier, 2002;

105. GARCIA, Othon M. *Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar*. São Paulo: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 2006;
106. GENTILI, P. (org.). *Pedagogia da exclusão. Crítica ao neo-liberalismo em educação*. Petrópolis: Vozes, 1995;
107. GESSER, AUDREI. *Libras: que língua é essa?* São Paulo: Editora Parábola, 2009;
108. GHIRALDELLI JR., Paulo. *Filosofia da educação*. São Paulo: Editora Ática, 2006;
109. GHIRALDELLI, Paulo. *História da Educação Brasileira*. São Paulo: Cortez, 2006;
110. GILBERT, S.F.. *Biologia do Desenvolvimento*. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2003;
111. GILES, Thomas Ransom. *Filosofia da Educação*. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária de São Paulo, 1983;
112. GONÇALVES, E. G; LORENZI, H. *Morfologia Vegetal: Organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares*. Nova Odessa: Plantarum. 2007;
113. GRIFFITHS, A.J.F.; et al. *Introdução à Genética*. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009;
114. GULLAN, P.J., CRANSTON, P.S., Os insetos: um resumo de entomologia. 3. ed. São Paulo: Roca, 2007;
115. HALL, D. O.; RAO, K. K. *Fotossíntese*. EPU: EDUSP. 1980;
116. HALL, J.E. *Guyton, & Hall: Tratado de Fisiologia Médica*, 12ª Ed.. Editora Elsevier, 2011;
117. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. *Fundamentos da Física*, 5a ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006;
118. HARIKI, S.; ABDOUNUR, O. J. *Matemática aplicada: administração, economia e contabilidade*. São Paulo: Saraiva, 1999;
119. HARRIS, D. C. *Explorando a química analítica*. 4.ed. LTC, 2011;
120. HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. *Bioquímica ilustrada*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012;
121. HELLMAN, H.. *Grandes Debates da Ciência*. São Paulo: Editora Unesp, 1999;

122. HENEINE, I.F. *Biofísica Básica* 1ª ed. São Paulo. Ed. Atheneu, 2004;
123. HERNANDEZ, F.; VENTURA, M. *A organização do currículo por projetos de trabalho*. Loyola, 2011;
124. HICKMAN JR, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. *Princípios Integrados de Zoologia*. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.;
125. HILDEBRAND, G. *Análise da Estrutura dos Vertebrados*. 2ª ed. São Paulo: Atheneu São Paulo, 2006;
126. HOFFMAN, J. *Avaliação: mito e desafio*. Porto Alegre: Mediação, 2009;
127. HONORA M.; FRIZANCO, M.L.E. *Livro ilustrado de Língua Brasileira de Sinais: Desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez*. Ciranda Cultural, 2009.;
128. IEZZI, G; MURAKAMI, C. *Fundamentos de Matemática Elementar. Volume 2 – Logaritmos e exponenciais*. São Paulo: Atual Editora, 2004;
129. JAY, J M. *Microbiologia de alimentos*. 6. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2005;
130. JOLY, A.B. *Botânica: Introdução à taxonomia vegetal*. 13ª edição. São Paulo: Nacional, 2002;
131. JORDAN, T.; GROTZINGER, J.; ABREU, I. D. *Para entender a Terra*. Bookman, 2013;
132. JUDD, W. S. *Sistemática Vegetal: Um Enfoque Filogenético*. 3ª ed. São Paulo: Artmed, 2009;
133. JUNQUEIRA, L. C. e CARNEIRO, J. *Histologia Básica*. 11ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008;
134. JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. *Biologia Celular e Molecular*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005;
135. KELLER, F. J., *et al.*, *Física*, v 2. Porto Alegre: Makron, 1999;
136. KERBAUY, G.B. *Fisiologia Vegetal* 1 ed. Rio de Janeiro: GUANABARA KOOGAN, 2004;
137. KIRSTEN, J. T.; RABAHY, W. A.. *Estatística aplicada às ciências humanas e ao turismo*, 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2006;
138. KLUG, W.S. *et al.* *Conceitos de genética*. 9ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010;

139. KOBLOITZ, M. G. B. (Coord.). *Bioquímica de alimentos: teoria e aplicações práticas*. Rio de Janeiro, RJ: GEN, 2008;
140. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M... *Ler e compreender os sentidos do texto*. 3 ed. São Paulo: Contexto. 2011;
141. KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.M.; WEAVER, G.C. *Química Geral e Reações Químicas*. 6ª ed., vol. 2, São Paulo: Thomson, 2005;
142. KRASILCHIK, M. *Prática de Ensino de Biologia*. Edusp, 2008;
143. KREBS, JONH R.; DAVIES, N. B. *Introdução a Ecologia Comportamental*. São Paulo: Atheneu, 1996;
144. KUENZER, A. *Ensino médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho*. São Paulo: Cortez, 2009;
145. LACERDA, C. B. F.; GÓES, M. C. R. *Surdez: processos educativos e subjetividade*. São Paulo: Lovise, 2000;
146. LEBOFFE, M.J. *Atlas Fotográfico de Histologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005;
147. LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. *Princípios de Bioquímica*. 5ª ed. Artmed, 2010;
148. LEITE, F. *Práticas de Química Analítica*. 4. Ed. Campinas: Átomo, 2010;
149. LEITHOLDE, L. *O cálculo com geometria analítica*. Volume 1 e 2. 3ª edição São Paulo: Ed. Harbra, 1994;
150. LEVINE, D. M.; et al.. *Estatística - Teoria e Aplicações - Usando Microsoft Excel - 6ª Ed*. Ltc, 2012;
151. LEWIN, B.. *Genes IX*. 9ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009;
152. LEWINSOHN, T.M.; PRADO, P.I.. *Biodiversidade Brasileira: Síntese do Estado Atual do conhecimento*. Contexto, 2002;
153. LIBANEO, J.C.; OLIVEIRA, J.F.; TOCSHI, M. S. *Educação escolar: políticas, estrutura e organização*. Crotex Editora, 2012;
154. LOPES, E. M. T. et al (org), *500 anos de Educação no Brasil*. Belo Horizonte: 5ª ed. Autêntica, 2011;
155. LOWMAN, J. *Dominando as técnicas de ensino*. São Paulo: Atlas, 2012;
156. LUCKESI, C.C. . *Filosofia da Educação*. 26. ed. Cortez. 2011;

157. MAGALHÃES Jr, A. P. *Indicadores Ambientais e Recursos Hídricos. Realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa.* Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007;
158. MAJEROWICZ N. *et al. Fisiologia Vegetal: Curso Prático 1ªed.* Âmbito Cultural, 2003;
159. MALECINSKI, GM. *Fundamentos de Biologia Molecular.* 4ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005;
160. MANZANO, A. L. N. G; MANZANO, M. I. N. G. *Estudo Dirigido de Informática Básica.* São Paulo: Ed. Érica, 2007;
161. MARANDINO, M. *Ensino de Biologia: histórias e práticas.* Vozes: 2012;
162. MARANDINO, M.; SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S. *Ensino de biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos.* São Paulo: Cortez, 2009;
163. MARGULIS, L. *Cinco Reinos.* 1ª Ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2012;
164. MARROU, H. I. *História da educação na antiguidade.* São Paulo: EPU, 2006;
165. MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V. *Microbiologia de Brock.* 12ª. Edição. Artmed 2010;
166. MARTINS, Dileta Silveira e ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. *Português instrumental - de acordo com as atuais normas da ABNT.* São Paulo: Atlas, 2010;
167. MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. *Bioquímica Básica.* 3ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013;
168. MAYR, E. *Uma Ampla Discussão - Charles Darwin e a Gênese do Moderno Pensamento Evolucionário* 1ª ed. Editora: FUNPEC RP. Ribeirão Preto, 2006;
169. MAYR, E.. *Biologia, ciência única: reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica.* 1ª Ed. Companhia das Letras, 2004;
170. MAZZOTTA, M. J. S. *Educação especial no Brasil: História e políticas públicas.* São Paulo (SP): Cortez, 2011;
171. MEDEIROS, J. B. *Redação Científica - A Prática de Fichamentos, Resumos, Resenhas - 8ª Ed.* Atlas, 2006;
172. MEDEIROS, V.Z. *Pré-cálculo,* Rio de Janeiro: Thomson, 2005

173. MELO, C. de; NETTO, A. A. de O. Metodologia da pesquisa científica. 3.ed..Visual Books, 2008;
174. MOORE, D. S. *A Estatística Básica e sua prática*. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005;
175. MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. *Embriologia Básica*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008;
176. MORAES, R.G.; LEITE, I. C.; GOULART, E.G. *Parasitologia e Micologia Humana*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008;
177. MORAIS, Regis. *Filosofia da ciência e da tecnologia*. Campinas, SP: Papirus, 1997;
178. MOREIRA, M.A., *A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula*. Brasília: Editora da UnB, v.1, 2006;
179. MORETTIN, P. A; BUSSAB, W.O. *Estatística Básica*, 7ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2012;
180. MOURÃO JUNIOR, C. A.; ABRAMOV, D. M. **Biofísica Essencial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012;
181. MOYES, C.D.; SCHULTE, P.M. *Princípios de Fisiologia Animal*. , 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010;
182. MURAKAMI, C.; IEZZI, G. *Fundamentos de Matemática Elementar - Conjuntos, Funções - Vol. 1 - 8ª Ed. Atual*. 2013;
183. NARDI, R. *Educação em Ciências - da pesquisa à prática docente*. São Paulo: Escrituras, 2003;
184. NARDI, R.; BASTOS, F.; DINIZ, R. *Pesquisas em ensino de Ciências: contribuições para a formação de professores*. São Paulo: Escrituras, 2004;
185. NELSON, D. L.; COX, M. M. *Princípios de Bioquímica de Lehninger*. 5ª ed. Sarvier, 2010;
186. NELSON, P. C.,. *Física Biológica: Energia, Informação, Vida*. 1ª ed. Guanabara Koogan. 2006;
187. NEVES, D. P.; MELO, A, L.; LINARDI, P. M. *Parasitologia humana*. São Paulo: Atheneu, 2005;
188. NORTON, P.. *Introdução à informática*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011;
189. NUSSENZVEIG, H. M. *Curso de Física Básica*, v 2, 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002;

190. ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. *Fundamentos de Ecologia*. 5ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2013;
191. OKUNO E., CALDAS, I. L., E CHOW, C. *Física para Ciências Biológicas e Biomédicas* - editora Harbra Ltda, 1986;
192. OLIVEIRA, J. *Biofísica para Ciências Biomédicas*. 3º ed. Rio Grande do Sul: EDIPUCRS, 2008;
193. OLIVEIRA, J. L. de. *Texto Acadêmico - Técnicas de Redação e de Pesquisa Científica*. Vozes, 2005;
194. OLIVEIRA, M.A. *Probabilidade e estatística: um curso introdutório*. Brasília: I FB, 2011;
195. OLIVEIRA, M.K. et al. *Piaget e Vygotsky*. São Paulo: Editora Atica, 2003;
196. OLIVEIRA, M. K.. *Vygotsky: Aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico*. São Paulo: Editora Scipione, 1997;
197. ORR, R.T. *Biologia dos Vertebrados*. 5ª edição. Roca, São Paulo, SP, 1986;
198. PANIZZI, A.R.; PARRA, J.P. *Bioecologia e nutrição de insetos*. Brasília: Embrapa, 2009;
199. PAPAVERO, N., *Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica*. Editora UNESP, 1994;
200. PELCZAR JR., M.J. et al. *Microbiologia: conceitos e aplicações*. Volume 2. São Paulo: Makron Books, 1996;
201. PELCZAR JR., M.J. et al. *Microbiologia: conceitos e aplicações*. Volume 1. São Paulo: Makron Books, 1996;
202. PEREIRA, MARIA CRISTINA DA CUNHA. *LIBRAS - conhecimento além dos sinais*. São Paulo: Pearson Brasil, 2011;
203. PERRENOUD, P. *Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza*. Porto Alegre: Artmed, 2001;
204. PHILIPPI JÚNIOR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. *Curso de Gestão Ambiental* - 1ª ed., Manole, 2004;
205. PIAGET, J. *A Epistemologia genética*. Trad. Nathanael C. Caixeiro São Paulo: Abril S. A. Cultural e Industrial, 1975 ( Os Pensadores);
206. PIERCE, B. A. *Genética: um enfoque conceitual*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011;

207. PINTO-COELHO, R. M. *Fundamentos em Ecologia*. Porto Alegre: Artmed, 2000. 256p;
208. POPP, J. H. *Geologia Geral*. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010;
209. POUGH, F. H.; HEISER, J. B.; JANIS, C. M. *A Vida dos Vertebrados*. 4ª ed. São Paulo: Atheneu São Paulo, 2008;
210. PRADO, C. H. B. A.; CASALI, C.A. *Fisiologia Vegetal: Práticas em Relações Hídricas, Fotossíntese e Nutrição*. 1ª ed. São Paulo: MANOLE, 2006;
211. PRADO, R, M. *Nutrição de Plantas*. Ed. UNESP. 2009;
212. PRIMACK, R.B; RODRIGUES,E. *Biologia da Conservação*, Porto Alegre: Artmed, 2002;
213. QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. B. *Língua sinais brasileira: estudos linguísticos*. Porto Alegre: Artes Médicas. 2004;
214. QUEIROZ, A. C.; SILVA D. C. *Análise de Alimentos*. 3. ed. 6 reimpressão, Viçosa: 2012;
215. RANDALL, D.; BURGGREN, W. E FRENCH, K. *Fisiologia Animal: Mecanismos e Adaptações*, 4ª Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2011;
216. RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.. EICHHORN, S. E. *Biologia Vegetal*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007. 728 p.;
217. REIS, N.R.; PERACCHI,A.L., ROSSANEIS, B.K.; FREGONEZI,M.N. (Org.). *Mamíferos do Brasil: guia de identificação*. Rio de Janeiro: Technical Books, 2010;
218. REY, L. *Parasitologia - Parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais*. 4ª ed.. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008;
219. REY, L.. *Planejar e redigir trabalhos científicos*. São Paulo: Edgar Blücher, 1997;
220. REZENDE, S. M. *Momentos da Ciência e Tecnologia no Brasil: Uma caminhada de 40 anos pela C&T*. Rio de Janeiro: Vieira & Lent Casa Editorial, 2010;
221. RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. *Química de Alimentos*. 2.ed. São Paulo: Bluncher, 2007;
222. RIBEIRO, L.R.C. *Aprendizagem baseada em problemas*. São Carlos: EdUFScar, 2010;

223. RICKLEFS, R. E. *A Economia da Natureza*. 6ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013;
224. RIDLEY, M. *Evolução*. 3 Edição. Porto Alegre: Artmed, 2006;
225. ROMANELLI, O. *História da Educação no Brasil*. Petrópolis: Vozes, 1987;
226. RUPPERT, E.E.; FOX, R.S; BARNES, R.D. *Zoologia dos Invertebrados*. 7ª ed. São Paulo: Rocca, 2005;
227. SÁ, A. L. *Ética profissional*. 9ª ed. Atlas, 2012;
228. SAAD, F. D. REIS, D. G.; YAMAMURA P. *Explorando o Mundo das Ciências Através de Experimentos Simples*. São Paulo: Universidade de São Paulo, Instituto de Física, 2000;
229. SACRISTAN, J. G. *Compreender e transformar o ensino*. Harbra: 1994;
230. SACRISTÁN, J.G. *O Currículo: uma reflexão sobre a prática*. Porto Alegre, RS. Artmed, 2003;
231. SANTANA FILHO, O. V.. *Introdução à Internet: tudo o que você precisa saber para navegar bem na rede*. São Paulo: SENAC, 2006;
232. SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. *A Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil e suas Metodologias*. Ed. Unijuí, 2006;
233. SATO, M.; CARVALHO, I. C. de M. *Educação Ambiental – Pesquisa e Desafios*. Porto Alegre (RS): Artmed, 2005;
234. SAVIANI, D. *A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas*. Campinas: Autores Associados, 2004;
235. SAVIANI, D. *História e história da educação: o debate teórico-metodológico atual*. Campinas: Autores Associados, 2000;
236. SAVIANI, D. I. *Educação: do senso comum à consciência filosófica*. Campinas (SP): Autores Associados, 2000;
237. SCHECHTER, R. *Br.Office.Org: CALC e Writer: trabalhe com planilhas e textos em Software Livre*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006;
238. SCHMIDT-NIELSEN, K. *Fisiologia Animal: Adaptação e Meio Ambiente*. 5ª Ed. São Paulo: Santos Livraria Editora, 2002;
239. SCHON, D. A. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2000;

240. SEIFFERT, M. E. B. *ISO 14001: sistemas de gestão ambiental*. 4. ed. Atlas, 2011;
241. SERWAY, R. A., JEWETT JR., J.W., *Princípios de Física*, v. 2, 1ª ed., São Paulo: Thomson Pioneira, 2004;
242. SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Corte, 2000;
243. SICK, H. *Ornitologia Brasileira*. Nova Fronteira. 2001;
244. SILVA, M. G. *Informática – Terminologia - Microsoft Windows 8 – Internet –Segurança - Microsoft Word 2013 - Microsoft Excel 2013 - Microsoft PowerPoint 2013 -Microsoft Access 2013*. 1.ed. São Paulo: Érica, 2013;
245. SILVEIRA, V. D. *Micologia*. 5 Ed. Rio de Janeiro: ACE- Âmbito Cultural Edições, 1995;
246. SMITH, G.M. *Botânica Criptogâmica*. Volumes 1 e 2. Algas e Fungos. São Paulo: Bio-Ciência Ltda, 1985;
247. SNUSTAD, P.; SIMMONS, M. J. . *Fundamentos de genética*. 6. ed. Guanabara Koogan. 2013;
248. SOBOTTA, J. *Atlas de Anatomia Humana*, H. Ferner e J. Staubesand [Ed]. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2013;
249. SOBOTTA, J.; WELSCH, U. *Atlas de Histologia Citologia, Histologia e Anatomia Microscópica*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007;
250. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. *Química Orgânica*. v. 1, 10ª. ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos (LTC), 2012;
251. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. *Química Orgânica*. v. 2, 10ª. ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos (LTC), 2012;
252. SOUZA, V.C.; LORENZI, H. *Botânica Sistemática*. Nova Odessa: Plantarum, 2012;
253. SPENCER, J. N., BODNER, G. M.; RICKARD, L. H. *Química: Estrutura e Dinâmica*, v.1, 3ª ed., Rio de Janeiro; LTC, 2007;
254. STERNS, S. C; HOEKSTRA, R. F. *Evolução: uma introdução*. Atheneu. 2003;
255. STORER, T.I. *et al. Zoologia Geral*. Rio de Janeiro: Editora Nacional – IBEP,1995;
256. SUGUIO, K.; SUZUKI, U. *A Evolução Geológica da Terra e a Fragilidade da Vida*. São Paulo: Edgard Blücher, 2003;

257. SZABÓ JUNIOR, A. M. *Educação ambiental e gestão de resíduos*. 3. ed. Rideel, 2010;
258. TACHIZAWA, T. *Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011;
259. TAIZ, L.; ZEIGER, E. *Fisiologia Vegetal* 5ª ed. Porto Alegre: ARTMED, 2013;
260. TEIXEIRA, N.T. *Hidroponia: uma alternativa para pequenas áreas*. Guaíba: Agropecuária. 86p. 1996;
261. TEIXEIRA, W; TAIOLI, F; FAIRCHILD, T; TOLEDO, C. *Decifrando a Terra*. 2ºed. Editora IBEP Nacional, São Paulo, 2009;
262. TIPLER, P.A., *Física para cientistas e engenheiros*, v. 1, 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006;
263. TISSOT-SQUALLI, M. *Introdução a botânica sistemática*. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2007. 140p;
264. TORTORA, G.; GRABOWSKI, S. *Corpo Humano: fundamentos de anatomia e fisiologia*. 6ª ed. Porto Alegre: ArtMed, 2005;
265. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R. E CASE, C.L. *Microbiologia*. 10ª. Edição. Editora Artmed. 2011;
266. TOZONI-REIS, M. F. de C. *Educação Ambiental: natureza, razão e história*. Campinas (SP): Autores Associados, 2008;
267. TRABULCI, L. R. *et al. Microbiologia*. São Paulo: Atheneu, 2002;
268. TRIOLA, M. F. *Introdução à estatística*. Rio de Janeiro: LTC, 2008;
269. TUNDISI J.G.; MATSUMURA-TUNDISI T. *Limnologia*. Oficina de textos, São Paulo, 2008;
270. ULRICH, H. et al. *Bases moleculares da biotecnologia*. 1º ed. Roca, 2008;
271. VEIGA, J. E. da. *O desenvolvimento agrícola: uma visão histórica*. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2007;
272. VEIGA, J.E. *Sustenbilidade A legitimação de um novo valor*. São Paulo: Senac, 2010;
273. VELLOSO, F. C. *Informática: Conceitos Básicos*. São Paulo: Campus, 2004;

274. VERMELHO, A. B. et al. *Práticas de microbiologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006;
275. VIDAL, M. R. R.; VIDAL, V. N. *Botânica: organografia*. Viçosa: UFV, 2004;
276. VIDAL, W.N. *Taxonomia e angiospermas*. Viçosa: Imprensa Universitária/UFV, 2000. 104p.;
277. VOET, D.; VOET, J.G. 2006. *Bioquímica*. 4ª Ed. Porto Alegre: Artmed. 2006;
278. VOLGEL, F.; MOTULSKY, H.A.G. *Genética humana, problemas e abordagem*. 3ª Ed. Editora Guanabara Koogan S.A., 2013;
279. VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. *Química Orgânica: Estrutura e Função*. 4ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2004;
280. VYGOTSKY, L. S. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. São Paulo: EDUSP, 1988;
281. WALLON, H. *As origens do pensamento na criança*. São Paulo: Martins Fontes, 1989;
282. WATSON, J. D. et al. *Biologia molecular do gene*. 5ª Porto Alegre: Artmed, 2006;
283. WEBERLING, F.; SCHWANTES, H. O. *Taxionomia Vegetal*. São Paulo: EPU, 1986;
284. WICANDER, R.; MONROE, J. S. *Fundamentos da Geologia*. São Paulo: Cengage Learning, 2009;
285. WILSON, E. O.. *Biodiversidade*. Wilson, E.O. Org. Editora Nova Fronteira, 1997;
286. ZABALA, A. *A prática educativa*. Porto Alegre: Artmed, 1998;
287. ZABALA, A. *Como trabalhar os conteúdos em aula*. Porto Alegre, RS. Artmed, 2004;
288. ZATZ, L. *Desenvolvimento Sustentável: Que Bicho É Esse?* Autores Associados. 2008;
289. ZIBETTI, D. W.; BARROSO, L. A. *Agroindústria: uma análise no contexto socioeconômico e jurídico brasileiro*. São Paulo: Leud, 2009;