



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ**  
**Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, Picos - Piauí, Brasil**  
**Campus Cinobelina Elvas, Bom Jesus – Bom Jesus – Piauí, Brasil**  
**Campus Min. Reis Velloso, Parnaíba – Piauí, Brasil**

**PROJETO PEDAGÓGICO DE LICENCIATURA PLENA EM**  
**CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**TERESINA – Agosto/2006**

## PROJETO PEDAGÓGICO CURRICULAR

# **PROJETO PEDAGÓGICO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Projeto Acadêmico Curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas apresentado à Pró-Reitoria de Ensino de Graduação para autorização de execução nos Campi da UFPI de Picos, Parnaíba e Bom Jesus-Pi.

**Teresina2005**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ**

**REITOR**

Prof. Dr. Luiz de Sousa Santos Júnior

**VICE-REITOR**

Prof. Antonio Silva do Nascimento

**PRO-REITOR DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Prof. MSc. Francisco Newton Freitas

**COORDENADORIA DE CURRÍCULO**

Prof. Msc. Maria do Socorro Leal Lopes

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**DIRETOR:** Prof. Dr. Helder Nunes da Cunha

**COORDENAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO CURRICULAR  
DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – PICOS/PARNAÍBA**

Prof. Dra. Maria da Conceição Prado de Oliveira

Membros:

Prof<sup>ª</sup>. Dra. . Dra. Sandra Maria Mendes de Moura Dantas

## **IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

**DENOMINAÇÃO DO CURSO:**  
**Graduação em Ciências Biológicas**

**MODALIDADE**  
**Licenciatura Plena**

**DURAÇÃO DO CURSO:**

Ideal: 4,5 anos  
Média: 5,0 anos  
Máximo: 6,5 anos

**Carga horária total do curso: 3030 horas**  
Equivalentes 203 créditos  
Constará de: Ciclo Básico Obrigatório: 1020 horas/aula  
Ciclo Profissionalizante Obrigatório: 1890 horas/aula  
Ciclo Profissionalizante Optativo: 120 horas/aula  
Atividades Complementares: 200 horas 3395

**TÍTULO ADMINISTRATIVO**  
Licenciado em Ciências Biológicas

## 1. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

O Curso de Graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura Plena e Bacharelado), oferecido pela Universidade Federal do Piauí, foi reconhecido pelo MEC através da Portaria N<sup>o</sup>. 1.071 em 21 de julho de 2000. Este foi criado em substituição ao Curso de Licenciatura Plena em Ciências-Habilitação em Biologia, autorizado através da Resolução 01/76 CONSUN.

### 1.1 O Biólogo e o mercado de Trabalho

O Departamento de Biologia/ UFPI, nos últimos cinco anos, vem formando a cada semestre, cerca de 30 profissionais Bacharéis e Licenciados. Os egressos destes cursos, como todos os demais graduados em Ciências Biológicas formados no Brasil, têm direito ao registro profissional junto aos Conselhos Regionais da categoria, fator que lhes confere habilitação e condição legal para (de acordo com o Artigo 2<sup>o</sup> da Lei 6684, de 03/09/1979, disponível para consulta em [www.cfbio.org.br](http://www.cfbio.org.br)) exercer as seguintes atividades:

I – formular e elaborar estudo, projeto ou pesquisa científica básica e aplicada, nos vários setores da Biologia ou a ela ligados, bem como os que se relacionem à preservação, saneamento e melhoramento do meio ambiente, executando direta ou indiretamente as atividades resultantes desses trabalhos;

II – orientar, dirigir, assessorar e prestar consultoria a empresas, fundações, sociedades e associações de classe, entidades autárquicas, privadas ou do Poder Público, no âmbito de sua especialidade;

III – realizar perícias, emitir e assinar laudos técnicos e pareceres, de acordo com o currículo efetivamente realizado.

“Sem prejuízo do exercício das mesmas atividades por outros profissionais igualmente habilitados na forma da legislação específica”.

O exercício da profissão de Biólogo é privativo dos portadores de diploma devidamente registrado, de bacharel ou licenciado em curso de Historia Natural

ou de Ciências Biológicas, em todas as suas especialidades ou de licenciatura em Ciências, com habilitação em Biologia, expedido por instituição brasileira oficialmente reconhecida (Artigo 1º da Lei 6684 de 03/09/1979).

Os profissionais Biólogos vêm se inserindo no mercado de trabalho de forma crescente e diversificada, nas mais diversas áreas de atuação previstas pela legislação vigente. O Biólogo devidamente regulamentado poderá atuar em:

#### 1. Assessoria e consultoria

- Paisagismo
- Reflorestamento e/ ou reabilitação de áreas alteradas
- Estudos ecológicos
- Auditoria ambiental
- Avaliação de impacto ambiental

#### 2. Estudos e investigação da natureza

- Genético
- Sistemática
- Etnobiologia
- Biogeografia
- Ecossistemas
- Gestão ambiental
- Legislação ambiental
- Comportamento animal
- Manejo e conservação da natureza
- Biologia animal, vegetal e microorganismos

#### 3. Saúde

- Micologia
- Imunologia
- Microbiologia e Parasitologia
- Controle de Pragas e Vetores

#### 4. Análise e Controle de qualidade

- Água
- Produtos químicos
- Produtos fitoterápicos

#### 5. Indústria

- Bebidas

#### 6. Administração

- Museus
- Parques naturais
- Jardins Botânicos
- Turismo ecológico
- Herbários
- Parques zoológicos
- Reservas Biológicas

#### 7. Exploração/ produções

- Apicultura
- Ranicultura
- Silvicultura
- Aqüicultura
- Carcinocultura

#### 8. Educação (Exclusivo para o Licenciado)

- Lecionar Ciências no ensino fundamental, Biologia no ensino médio, educação ambiental, educação sanitária e atuar no ensino superior.

Têm-se afirmado com muita freqüência, que a Biologia é a ciência do século XXI, como tal, de fato é possível constatar a estreita relação das áreas de atuação do Biólogo com questões emergenciais da atualidade, como a

problemática ambiental, gestão e conservação de recursos naturais, biotecnologia e educação para a cidadania, entre outras.

## 2. JUSTIFICATIVA

“A missão da Universidade Federal do Piauí é propiciar a elaboração, sistematização e socialização do conhecimento filosófico, científico, artístico e tecnológico permanentemente adequado ao saber contemporâneo e a realidade social, formando recursos que contribuam para o desenvolvimento econômico, político, social e cultura do Piauí, do Nordeste e do Brasil”.

Diante disso, a concepção do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPI, nos Campus de Bom Jesus, Picos e Parnaíba, levou em conta a necessidade de atender os desafios que a sociedade impõe à Universidade, tais como: crescimento, aprimoramento e interação institucional.

Os principais referenciais legais que orientaram a estruturação curricular do presente Projeto Político Pedagógico foram:

- i) A Lei de Diretrizes e Bases da Educação – 9.394/ 96- LDB que no Art. 62, garante às universidades a prerrogativa de formar o docente para atuar na educação básica, em curso de licenciatura plena e resguarda, dentre outros direitos, Art. 53, II, pela sua autonomia, o de fixar os currículos dos seus cursos e programas, observadas as diretrizes gerais pertinentes;
- ii) O Parecer CNE/CES 1.301/2001 e a Resolução N°7/ 2002 que estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Graduação em Ciências Biológicas;
- iii) Os Pareceres CNE/ CP 009/ 2001 e 27/2001 e 28/2001 e as Resoluções CNE/CP 001/2002 que estabelecem novas diretrizes para a formação dos professores nos cursos de graduação;
- iii) A Resolução 115/05 CEPEX-UFPI que regulamente as Diretrizes Institucionais e Curriculares da Universidade Federal do Piauí para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em cursos de licenciatura de graduação plena.



### 3. CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

O presente Projeto Político Pedagógico foi elaborado para propiciar uma formação ampla e generalizada aos egressos do curso de Licenciatura a ser implantado nos Campus de Bom Jesus, Picos e Parnaíba /Piauí.

Um dos pilares da legislação vigente é a competência no que diz respeito aos conteúdos específicos das Ciências Biológicas, aliados a um profundo conhecimento da área educacional.

O Licenciado tem como mercado de trabalho o ensino nos diferentes níveis, atuando predominantemente no ensino básico. O professor de Ciências e de Biologia deve ter plena convicção do poder da educação como instrumento de transformação social. Nestes termos procurou-se assegurar, na medida do possível, a formação de um profissional na área de educação capaz de exercer a sua função com sucesso.

#### **3.1. Objetivos do Curso**

O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas tem por objetivo:

- I - formar educadores responsáveis pelo aperfeiçoamento do processo educativo, do sistema educacional do país, bem como um crítico dos processos históricos da evolução da educação, visando sempre um ensino ativo e participativo que estimule nos alunos a capacidade de pensar, lógica e criticamente;
- II- fornecer ao futuro biólogo conhecimentos dos conceitos e fenômenos biológicos, possibilitando a este o desenvolvimento de uma postura ético-profissional coerente e responsável, estimulado assim atitudes crítica e reflexiva sobre os conhecimentos biológicos e suas implicações sociais.

### **3.2. Requisitos de Acesso**

O acesso ao curso será efetuado através do vestibular ou PSIU o qual é realizado uma vez por ano. Serão disponibilizadas 100 vagas, das quais, o ingresso dos 50 primeiros colocados será no segundo semestre do ano em curso e os demais no primeiro semestre do ano seguinte.

### **3.3. Perfil do Licenciado em Ciências Biológicas**

A Resolução Nº 115/05-CEPEX (Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão) define o Perfil do Profissional da Educação Básica formado pela Universidade Federal do Piauí. O Graduado formado nesta IES deverá estar apto para:

- I - Atuar na Educação Básica formal e em outros espaços educativos, com o domínio do processo educacional e do conhecimento das condições históricas, sociais, políticas e culturais no contexto de sua atuação;
- II- Demonstrar capacidade crítica e de criação no exercício profissional;
- III- Articular teoria e prática, saberes da formação e saberes escolares no processo de transposição didática;
- IV- Conscientizar-se da necessidade de buscar formas de atualização e aperfeiçoamento de sua formação;
- V - Atuar, coletivamente, partilhando experiências profissionais;
- VI - Estabelecer o diálogo entre as Ciências Biológicas e as demais áreas do conhecimento, articulando o saber científico à realidade;
- VII- Desenvolver com autonomia, processos investigativos sobre fenômenos educacionais e práticas educativas;
- VIII- Planejar, executar e avaliar o processo ensino – aprendizagem;
- IX- Assumir postura crítica e transformadora, fundamentada em uma visão sócio-histórica da educação e da sociedade.

### 3.4. Competências e Habilidades

O Licenciado em Ciências Biológicas possuirá uma formação básica e ampla, com fundamentação teórico-prática, envolvendo o conhecimento da diversidade dos seres vivos, incluindo: organização em diferentes níveis; relação filogenética e evolução e suas respectivas distribuição e relação com o ambiente em que vivem.

Desta forma esse profissional será competente e hábil para:

- a) Pautar-se por princípio da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade;
- b) Reconhecer formas de discriminação racial, social, de gênero, etc. que se fundem inclusive em alegados pressupostos biológicos, posicionando-se diante delas de forma crítica, com respaldo em pressupostos epistemológicos coerentes e na bibliografia de referência;
- c) Atuar em pesquisas básica e aplicada nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, comprometendo-se com a divulgação dos resultados das pesquisas em veículos adequados para ampliar a difusão e ampliação do conhecimento;
- d) Porta-se como educador consciente de seu papel na formação de cidadão, inclusive na perspectiva sócio-ambiental;
- e) Utilizar o conhecimento sobre organização, gestão e financiamento da pesquisa e sobre a legislação e políticas públicas referentes à área;
- f) Entender o processo histórico de produção do conhecimento das ciências biológicas referentes a conceitos/ princípios/ teorias;
- g) Estabelecer relações entre ciências, tecnologias e sociedade;
- h) Aplicar a metodologia científica para o planejamento, gerenciamento e execução de processos e técnicas visando o

- desenvolvimento de projetos, perícias, consultoria, emissão de laudos, pareceres etc. em diferentes contextos;
- i) Utilizar os conhecimentos das ciências biológicas para compreender e transformar o contexto sóciopolítico e as relações nas quais está inserida a prática profissional, conhecendo a legislação pertinente;
  - j) Desenvolver ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar as formas de atuação profissional, preparando-se para a inserção no mercado de trabalho em contínua transformação;
  - k) Orientar escolhas e decisões em valores e pressupostos metodológicos alinhados com a democracia, com respeito à diversidade étnica e cultural, às culturas autóctones e a biodiversidade;
  - l) Atuar multi e interdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialistas e diversos profissionais, de modo a estar preparado a contínua mudança do mundo produtivo;
  - m) Avaliar o impacto potencial ou real de novos conhecimentos/tecnológicos/serviços e produtos resultantes da atividade profissional, considerando os aspectos éticos, sociais e epistemológicos;
  - n) Comprometer-se com o desenvolvimento profissional constante, assumindo uma postura de flexibilidade e disponibilidades para mudanças contínuas, tornando-se esclarecido quanto às opções sindicais e corporativas inerentes ao exercício profissional.

#### 4. ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS

##### 4.1. Diretrizes gerais do currículo

O presente Projeto Político Pedagógico fundamenta-se basicamente no paradigma teórico-prático. Neste sentido, o Curso está estruturado de modo a propiciar, na sua totalidade, a análise crítica dos aspectos contraditórios do

contexto sócio-econômico-cultural e das políticas educacionais, e do saber científico na área das Ciências Biológicas.

A partir de seu fundamento básico, o currículo está centrado na busca de uma visão crítica da realidade educacional, procurando articular as dimensões: filosófica, histórica, psicológica, sociológica e metodológica da prática educativa.

Nesta perspectiva o currículo deverá, permanentemente, estar comprometido com a compreensão e explicitação da realidade educacional do Piauí em suas vinculações históricas com os contextos regional e nacional. Deverá, ainda, comprometer-se com a busca de uma eficiência técnica fundamentada nos aspectos éticos e políticos, da crítica e da transformação social.

O currículo do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas a ser implantado nos Campus de Bom Jesus, Picos e Parnaíba-Piauí, foi organizado a partir das diretrizes a seguir, os quais constituem os pressupostos teórico-metodológicos do currículo em questão:

- ✓ Contempla as exigências do perfil do profissional em Ciências Biológicas, levando em consideração a identificação de problemas e necessidades atuais e prospectivas da sociedade, assim como da legislação vigente;
- ✓ Garante uma sólida formação básica inter e multidisciplinar;
- ✓ Privilegia atividades obrigatórias de campo, laboratório e adequada instrumentação técnica;
- ✓ Favorece a flexibilidade curricular, de forma a contemplar interesses e necessidades específicas dos alunos;
- ✓ Explicita o tratamento metodológico no sentido de garantir o equilíbrio entre a aquisição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores;
- ✓ Garante um ensino problematizado e contextualizado, assegurando a dissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- ✓ Proporciona a formação de competências na produção do conhecimento com atividades que levam o aluno a: procurar, interpretar, analisar e selecionar informações; identificar problemas relevantes, realizar experimentos e projetos de pesquisa;

- ✓ Leva em conta a evolução epistemológica dos modelos explicativos dos processos biológicos;
- ✓ Estimula atividades que socializem o conhecimento produtivo tanto pelo corpo docente como pelo discente;
- ✓ Estimula outras atividades curriculares e extracurriculares de formação (ATIVIDADES COMPLEMENTARES);
- ✓ Considera a implantação do currículo como experimental, devendo ser permanentemente avaliado, a fim de que possam ser feitas, no devido tempo, as correções que se mostrarem necessárias.

## 5. MATRIZ CURRICULAR

A Matriz Curricular do Curso de Licenciatura Plena em Ciência Biológicas, bem como a alocação de tempo e espaço curriculares se expressam em núcleos em torno dos quais se articulam dimensões a serem contempladas (Conforme a Resolução N°115/05-CEPEX).

- I - Núcleo de Formação comum - Estão inseridas as disciplinas com dimensão pedagógicas, com carga horária de 420 horas/aulas (h/a).
- II - Núcleo de Disciplinas de Formação Específica – disciplinas com conteúdos curriculares de natureza científico – cultural, com carga horária de 1890 (h/a).
- 1- Núcleo de Estágio Supervisionado e Prática de Ensino com carga horária de 810 h/a. A Prática (405 h/a) será um componente curricular vivenciado ao longo do curso, devendo estar presente desde o início permeando a formação de professores no interior das disciplinas, não se restringindo apenas as aquelas de formação pedagógica. Estágio Supervisionado deve ser vivenciado a partir da segunda metade do curso com carga horária de 405h/a.
- 2- Núcleo de atividades acadêmico- Científico-Cultural- com carga horária de 200 h/a.

### 5.1- Categorias de disciplinas e outras atividades curriculares

Na organização curricular estão definidas duas categorias de disciplinas: obrigatórias e optativas bem como outras atividades curriculares, como: Seminário de Introdução ao Curso e prática de ensino.

As **disciplinas obrigatórias** destinam-se a propiciar ao aluno uma formação teórica sólida e consistente nos conteúdos da área das ciências biológicas e das ciências afins, bem como nos conteúdos de caráter instrumental da prática pedagógica e constituem a parte substancial do curso.

As **disciplinas optativas** destinam-se ao aprofundamento dos conteúdos próprios de um campo mais especializado da atuação do Biólogo, propiciando ao aluno mais elementos para a sua formação profissional, bem como o incentivo necessário, objetivando a continuidade dos estudos em nível de pós-graduação. O aluno deverá cursar, obrigatoriamente, duas disciplinas optativas de sessenta (60) horas.

A disciplina **Seminário de Introdução ao Curso**, tem carga horária de 15h (um crédito) e será considerada como obrigatória, estando inserida no primeiro bloco. Acontecerão na primeira semana de aula de cada semestre, sendo articulados pelo Coordenador do Curso e viabilizados pelos departamentos através de seus docentes. Poderão ser abertos aos estudantes das demais licenciaturas, com prioridade para os de Licenciatura em Ciências Biológicas.

A **Prática de Ensino**, como foi definida acima e nas normas gerais (atuais) para formação docente da Educação Básica, ocorrerá desde o início do Curso, articulando-se de forma orgânica com as disciplinas teóricas, será desenvolvida a partir de procedimentos de observação direta e reflexão do futuro licenciado para a sua atuação contextualizada enquanto profissional. Esta execução configurar-se-á como uma expressão da ação conjunta dos professores envolvidos com o Curso. A Prática, como determinam as normas atuais, (Resolução 02/2002-CNE), divide-se basicamente em **Prática** enquanto **componente curricular** e **Prática** enquanto **estágio supervisionado**.

O conjunto de disciplinas que compõem o currículo está organizado em nove blocos, cada um correspondendo a um semestre letivo.

Síntese das disciplinas e outras atividades curriculares com carga horária

| <b>Disciplinas</b>  | <b>Abreviatura</b> | <b>Carga horária</b> |
|---|--------------------|----------------------|
| De formação obrigatória   | OB                 | 2895 h/a             |
| Optativas   | OP                 | 120 h/a              |
| Seminário de Introdução ao Curso de Lic. em Ciências Biológicas | SILCB              | 15 h/a               |
|   |                    | 3.030 h/a            |

## **5.2. Duração do Curso e o caráter dos conteúdos**

O curso será ofertado no turno noturno e com base na sua carga horária total, terá os seguintes limites de tempo de duração:

- a) - duração ideal: 4,5 anos (quatro anos e meio);
- b) - duração máxima: 6,5 anos (seis anos e meio).

Os créditos estão classificados em teóricos, teórico-práticos e práticos. Estes últimos sob a forma de estágio curricular e estágio supervisionado, em concordância com a natureza dos conteúdos curriculares, equivalendo um crédito à 15 horas. A hora-aula equivale a 50 (cinquenta) minutos de efetivo trabalho escolar.

As disciplinas curriculares constituem-se de conteúdos eminentemente teóricos, conteúdos teóricos e práticos e conteúdos eminentemente práticos no campo profissional, sendo esta caracterização identificada pela distribuição dos créditos em três dígitos, no seguinte formato 1.1.1 em que:

- O primeiro dígito corresponde aos conteúdos teóricos.
- O segundo corresponde aos conteúdos teórico-práticos.
- O terceiro corresponde aos conteúdos práticos sob forma de estágio.

A grade curricular está organizada com base na duração ideal do Curso. A estrutura curricular, tendo em vista os princípios curriculares do Curso, está estabelecida a partir de determinadas disciplinas como elementos integradores do



currículo. Tais disciplinas atuam como foco articulador de cada bloco e estão assim denominadas:

- Seminário de Introdução ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (Bloco I)
- Estágios Supervisionados (Bloco VI, VII, VIII e IX)
- Trabalho de Conclusão de Curso (Bloco IX).

Estas disciplinas são peças-chave na articulação entre a teoria e a prática, pois deverão propiciar a fundamentação e a instrumentalização para o trabalho profissional, aliada ao conhecimento da realidade social. Funcionando como elo entre o Curso de Licenciatura e as diversas práticas educativas da sociedade, estas disciplinas representam um canal com dois sentidos - Universidade  $\Leftrightarrow$  Sociedade - de modo a permitir que o conhecimento e a análise de diferentes realidades educativas possam reverter em aprimoramento da formação do graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas na UFPI.

### **5.3. Estrutura do Bloco**

Para atender satisfatoriamente à nova estrutura curricular foi definido o bloco curricular, que exige a obrigatoriedade de matrícula em todas as disciplinas do período letivo, pertencentes ao bloco, definidas na organização curricular do Curso. Esta exigência é necessária para garantir-se a Interdisciplinaridade, tendo em vista que com esta medida será facilitada a articulação de um bloco para o outro e entre as disciplinas do mesmo bloco. Além disso, apresenta as seguintes características:

- Permite a constituição de turmas com número regular de alunos;
- Propicia a regularização do fluxo curricular dos alunos, levando-os a concluir o Curso em tempo hábil;
- Facilita o acompanhamento pedagógico do currículo e o planejamento da oferta de disciplinas a cada período letivo;
- Recupera politicamente o significado de Turma, pois um grupo de alunos que inicia o Curso juntos, tem a garantia de realizá-lo e concluí-lo no mesmo grupo,

possibilitando a criação de laços afetivos e políticos, benéficos para a consolidação da cidadania.

Em caso de reprovação em uma e até duas disciplinas, será facultado ao aluno a sua matrícula nas disciplinas do Bloco seguinte que não tenham impedimento. No caso de reprovação em mais de duas disciplinas o aluno ficará impossibilitado de cursar o Bloco seguinte, devendo cursar apenas a(s) disciplina(s) em que foi reprovado, mas poderá cursar disciplina optativa ou eletiva, bem como realizar estudos independentes. O aluno poderá, ainda, cursar ou fazer o aproveitamento de estudos em até 60 (sessenta) horas, (quatro créditos), em Disciplinas Eletivas (DE), oferecidas nos demais Centros da UFPI, ao longo do Curso em horário compatível com a sua disponibilidade.

## 6. RESUMO DA MATRIZ CURRICULAR

| <b>1º Período</b> |   |                |           |                      |
|-------------------|---|----------------|-----------|----------------------|
| <b>CÓDIGO</b>     | <b>DISCIPLINA</b>   | <b>CRÉDITO</b> | <b>CH</b> | <b>PRÉ-REQUISITO</b> |
|                   | Seminário de Introdução ao Curso de Lic. em Ciências Biológicas | 1.0.0          | 15        | -                    |
|                   | Matemática para Ciências Biológicas                             | 4.0.0          | 60        | -                    |
|                   | Introdução a Metodologia Científica                             | 2.2.0          | 60        | -                    |
|                   | Química para Ciências Biológicas                                | 2.2.0          | 60        | -                    |
|                   | Biologia Celular  | 2.2.0          | 60        | -                    |
|                   | Historia da Educação  | 4.0.0          | 60        | -                    |
|                   | Introdução a Bioética   | 3.0.0          | 45        | -                    |
|                   | Subtotal  | 24             | 360       |                      |

| <b>2º Período</b> |                                 |                |           |                      |
|-------------------|---------------------------------|----------------|-----------|----------------------|
| <b>CÓDIGO</b>     | <b>DISCIPLINA</b>               | <b>CRÉDITO</b> | <b>CH</b> | <b>PRÉ-REQUISITO</b> |
|                   | Física para Ciências Biológicas | 2.2.0          | 60        | Matemática           |

|  |  |       |     |                          |
|--|--|-------|-----|--------------------------|
|  |  |       |     | p/ C. Biol.              |
|  | Fundamento de Química Orgânica         | 2.2.0 | 60  | Química p/ C. Biológicas |
|  | Inglês Técnico e Científico            | 4.0.0 | 60  | -                        |
|  | Filosofia da Educação                  | 4.0.0 | 60  | -                        |
|  | Princípios de Sistemática Filogenética | 2.2.0 | 60  |                          |
|  | Psicologia da Educação                 | 4.0.0 | 60  | -                        |
|  | Subtotal                               | 24    | 360 |                          |

| <b>3º Período</b> |  |         |     |                          |
|-------------------|--|---------|-----|--------------------------|
| CÓDIGO            | DISCIPLINA                                 | CRÉDITO | CH  | PRÉ-REQUISITO            |
|                   | Biofísicas para Ciências Biológicas        | 2.2.0   | 60  | Física p/ C.. Biológicas |
|                   | Bioquímica para Ciências Biológicas        | 2.2.0   | 60  | Química P/ C. Biol.      |
|                   | Biologia das Criptogramas                  | 2.2.0   | 60  | -                        |
|                   | Morfologia e Fisiologia de Invertebrados I | 2.2.0   | 60  | -                        |
|                   | Didática Geral                             | 4.0.0   | 60  | Psicologia da Educação   |
|                   | Sociologia da Educação                     | 4.0.0   | 60  | -                        |
|                   | Subtotal                                   | 24      | 360 |                          |

| <b>4º Período</b> |   |         |    |                            |
|-------------------|---|---------|----|----------------------------|
| CÓDIGO            | DISCIPLINA                                  | CRÉDITO | CH | PRÉ-REQUISITO              |
|                   | Morfologia e fisiologia de invertebrados II | 2.2.0   | 60 | Morf. e Fisi. de Invert. I |
|                   | Morfologia e Anatomia Vegetal               | 2.2.0   | 60 | -                          |
|                   | Genética Básica                             | 2.2.0   | 60 | Biología Celular           |
|                   | Legislação e Organização da Educação Básica | 4.0.0   | 60 | -                          |

| CÓDIGO | DISCIPLINA                | CRÉDITO | CH  | PRÉ-REQUISITO |
|--------|---------------------------|---------|-----|---------------|
|        | Avaliação da Aprendizagem | 4.0.0   | 60  | -             |
|        | Histologia Básica         | 2.2.0   | 60  | Biol. Celular |
|        | Subtotal                  | 24      | 360 | -             |

| 5º Período |   |         |     |  |
|------------|---|---------|-----|--|
| CÓDIGO     | DISCIPLINA                                  | CRÉDITO | CH  | PRÉ-REQUISITO                              |
|            | Morfologia e fisiologia de Vertebrados I    | 2.2.0   | 60  | Morf. e Fis. Inv. II                       |
|            | Sistemática de Fanerógamos                  | 2.2.0   | 60  | Morf. e Anat. Veg.                         |
|            | Geociência                                  | 2.2.0   | 60  | -  |
|            | Metodologia do Ensino de Ciên. e Biológicas |         |     | Didática Geral e Avaliação da Aprendizagem |
|            | Microbiologia                               | 2.2.0   | 60  | -  |
|            | Noções de Anatomia Humana                   | 2.2.0   | 60  | -  |
|            | Subtotal                                    | 24      | 360 |  |

| 6º Período |   |         |     |   |
|------------|---|---------|-----|---|
| CÓDIGO     | DISCIPLINA                                | CRÉDITO | CH  | PRÉ-REQUISITO   |
|            | Evolução                                  | 2.2.0   | 60  | Genética  |
|            | Biologia Molecular                        | 2.2.0   | 60  | Biol. Cel. e Genética                                   |
|            | Morfologia e fisiologia de Vertebrados II | 2.2.0   | 60  | Morf. e Fis. de Verteb. I                               |
|            | Estágio Supervisionado I                  | 0.0.5   | 75  | Didática  |
|            | Embriologia comparada                     | 2.2.0   | 60  | Biologia Celular  |
|            | Ecologia Básica                           | 2.2.0   | 60  | Morf. e Fis. de Vert. II e Morf. e Sist. de Fanerógamas |
|            | Subtotal                                  | 25      | 375 |   |

| <b>7º Período</b> |                             |         |     |                                |
|-------------------|-----------------------------|---------|-----|--------------------------------|
| CÓDIGO            | DISCIPLINA                  | CRÉDITO | CH  | PRÉ-REQUISITO                  |
|                   | Noções de Fisiologia Humana | 2.2.0   | 60  | Noç. de Anatomia Humana        |
|                   | Bioestatística              | 2.2.0   | 60  | -                              |
|                   | Sistemática animal          | 2.2.0   | 60  | Morf. e fisiologia de Vert. II |
|                   | Paleontologia               | 2.2.0   | 60  | Evolução                       |
|                   | Estágio Supervisionado II   | 0.0.6   | 90  | Estágio Superv. I              |
|                   | Subtotal                    | 22      | 330 |                                |

| <b>8º Período</b> |   |         |     |                    |
|-------------------|---|---------|-----|--------------------|
| CÓDIGO            | DISCIPLINA                              | CRÉDITO | CH  | PRÉ-REQUISITO      |
|                   | Estágio Supervisionado III              | 0.0.8   | 120 | Estágio Superv. II |
|                   | Fisiologia Vegetal                      | 2.2.0   | 60  |                    |
|                   | Tópicos Especiais de Educação Ambiental | 0.4.0   | 60  |                    |
|                   | Optativa                                | 2.2.0   | 60  |                    |
|                   | Subtotal                                | 20      | 300 |                    |

| <b>9º Período</b> |                           |         |     |                    |
|-------------------|---------------------------|---------|-----|--------------------|
| CÓDIGO            | DISCIPLINA                | CRÉDITO | CH  | PRÉ-REQUISITO      |
|                   | Estágio Supervisionado IV | 0.0.8   | 120 | Estágio Superv. II |
|                   | Elaboração de Monografia  | 0.4.0   | 60  |                    |
|                   | Optativa                  | 2.2.0   | 60  |                    |
|                   | Subtotal                  | 16      | 240 |                    |

## 7. PLANO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Estágio Supervisionado deve ser vivenciado a partir da segunda metade do curso com carga horária de 405h/a. Deverá ser realizado em escolas de Educação Básica a partir do início da segunda metade do curso, tendo como pré-

requisito a disciplina Didática Geral e Metodologia do Ensino de Ciências e Biologia.

## 8. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso - TCC será elaborado pelo aluno, sob a orientação de um professor do Curso, tendo como objeto a análise de questão levantada no seu campo de pesquisa/estágio, exigindo-se uma exposição oral do Trabalho. As normas específicas de desenvolvimento do TCC serão detalhadas em regimento próprio a ser aprovado pelo Colegiado do Curso.

O aluno de Licenciatura em Ciências Biológicas só estará habilitado a receber sua Colação de Grau quando integralizar a carga horária prevista (3.030h), contemplando todas as disciplinas do Curso, incluindo a aprovação do Trabalho de Conclusão de Curso.

O título acadêmico a ser conferido ao concludente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPI, será o de Licenciatura com área de formação em magistério Ensino Básico (Fundamental e Médio).

## 9. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Serão consideradas ainda para a integralização curricular, as diferentes atividades e eventos acadêmicos denominados de **atividades acadêmicas – científico - culturais** como, por exemplo: monitorias, estágios extracurriculares, programas de iniciação científica, estudos complementares, cursos realizados em áreas afins, participação em eventos científicos no campo da educação, cursos seqüenciais correlatos à área e outros. Esses estudos, necessariamente específicos ou afins à educação, serão consignados pela Diretoria de Administração Acadêmica - DAA, após solicitação pelo aluno e emissão de parecer do Colegiado do Curso, sendo computados a cada bloco de 15 horas, que corresponde a um (01) crédito acadêmico, com carga horária total de 200 (duzentas) horas.

## 10. EMENTÁRIOS

Estão abaixo relacionadas as ementas de todas as disciplinas que compõem o Currículo do Curso de Graduação em Ciências Biológicas na Modalidade Licenciatura.

### 10.1 Núcleo de disciplinas de formação comum

#### 10.1.1 Disciplinas obrigatórias

|  |                   |                  |
|--|-------------------|------------------|
| <b>DISCIPLINA: Filosofia da Educação</b>   |                   |                  |
| DEPARTAMENTO:  |                   |                  |
| CH<br>60h  | CRÉDITOS<br>4.0.0 | PRÉ-REQUISITO: - |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filosofia e filosofia da Educação: concepções e especificidades da Filosofia; concepções de Educação; tarefas da Filosofia da Educação; relação entre Educação, Pedagogia, ensino;</li> <li>• Estudos filosóficos do conhecimento – as questões da verdade e da ideologia no campo da Educação;</li> <li>• As teorias e praticas educativas e suas dimensões ético-política e estética;</li> <li>• A dimensão teleológica da práxis educativa</li> <li>• Filosofia da Educação do/a professor/a</li> </ul> |                   |                  |

|  |                   |                  |
|--|-------------------|------------------|
| <b>DISCIPLINA: Psicologia da Educação</b>  |                   |                  |
| DEPARTAMENTO:  |                   |                  |
| CH<br>60h  | CRÉDITOS<br>4.0.0 | PRÉ-REQUISITO: - |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A ciência psicológica;</li> <li>• A constituição da subjetividade;</li> <li>• Desenvolvimento e aprendizagem;</li> <li>• Transformação e dificuldades de aprendizagem</li> </ul> |                   |                  |

|   |                   |                  |
|---|-------------------|------------------|
| <b>DISCIPLINA: História da Educação</b>   |                   |                  |
| DEPARTAMENTO:   |                   |                  |
| CH<br>60h   | CRÉDITOS<br>4.0.0 | PRÉ-REQUISITO: - |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• História da educação: fundamentos teórico-metodológicos e importância na formação do educador;</li> <li>• Principais teorias e práticas educacionais desenvolvidas na história da humanidade;</li> <li>• Visão histórica dos elementos mais significativos da educação brasileira e piauiense, considerando o contexto social, político, econômico e cultural de cada período.</li> </ul> |                   |                  |

|  |                   |                  |
|--|-------------------|------------------|
| <b>DISCIPLINA: Sociologia da Educação</b>  |                   |                  |
| DEPARTAMENTO:  |                   |                  |
| CH<br>60h  | CRÉDITOS<br>4.0.0 | PRÉ-REQUISITO: - |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O campo da Sociologia da Educação: surgimento e correntes teóricas;</li> <li>• A escola e os sistemas de ensino nas sociedades contemporâneas;</li> <li>• O campo educativo: sujeitos, currículos, representações sociais e espaços educativos.</li> </ul> |                   |                  |

|  |                   |  |
|--|-------------------|--|
| <b>DISCIPLINA: Didática Geral</b>  |                   |  |
| DEPARTAMENTO:  |                   |  |
| CH<br>60h  | CRÉDITOS<br>4.0.0 | PRÉ-REQUISITO: <b>Psicologia da Educação</b> |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos epistemológicos da Didática;</li> <li>• A didática e a formação do professor;</li> <li>• O planejamento didático e a organização do trabalho docente.</li> </ul> |                   |  |



|  |                   |                  |
|--|-------------------|------------------|
| <b>DISCIPLINA: Legislação e Organização da Educação Básica</b>   |                   |                  |
| DEPARTAMENTO:  |                   |                  |
| CH<br>60h  | CRÉDITOS<br>4.0.0 | PRÉ-REQUISITO: - |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A dimensão política e pedagógica da organização escolar brasileira</li> <li>• Educação Básica na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (No. 9394/96)</li> </ul> |                   |                  |

|   |                  |                  |
|---|------------------|------------------|
| <b>DISCIPLINA: Avaliação da Aprendizagem (Obrigatória)</b>  |                  |                  |
| DEPARTAMENTO:   |                  |                  |
| CH: 60h   | CRÉDITOS : 4.0.0 | PRÉ-REQUISITO: - |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Processo de Avaliação no ensino fundamental: teoria e pratica.</li> <li>• Prática avaliativa e mecanismo de exclusão: reprovação, repetência e evasão.</li> </ul> |                  |                  |

|   |                   |  |
|---|-------------------|--|
| <b>DISCIPLINA: Metodologia do ensino de Ciências e de Biologia</b>  |                   |  |
| DEPARTAMENTO:   |                   |  |
| CH<br>60h   | CRÉDITOS<br>4.0.0 | PRÉ-REQUISITO: -<br>Didática Geral; Historia da Educação; Filosofia da Educação; Sociologia da Educação; Avaliação da Aprendizagem; Legislação e Organização da Educação Básica. |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo de Estudo das Ciências;</li> <li>• Fundamentação Científica;</li> <li>• Métodos e técnicas Adequadas ao ensino de Ciências-conceito, classificação, caracterização, importância e utilização;</li> <li>• A Biologia no contexto científico;</li> <li>• Métodos e técnicas Adequadas ao ensino de Biologia.</li> </ul> |                   |  |

## 10.2 Núcleo de disciplinas de formação específica

### 10.2.1 Disciplinas obrigatórias

|   |                   |                  |
|---|-------------------|------------------|
| <b>DISCIPLINA: Seminário de Introdução ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas</b>  |                   |                  |
| DEPARTAMENTO:   |                   |                  |
| CH<br>15  | CRÉDITOS<br>1.0.0 | PRÉ-REQUISITO: - |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Currículo do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas;</li> <li>• Questões relacionadas à profissão do biólogo.</li> <li>• Instâncias da Unidade gestora e da UFPI e sua competência, envolvidas com o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.</li> </ul> |                   |                  |

|   |                   |                  |
|---|-------------------|------------------|
| <b>DISCIPLINA: Matemática para Ciências Biológicas</b>  |                   |                  |
| DEPARTAMENTO:   |                   |                  |
| CH<br>60  | CRÉDITOS<br>4.0.0 | PRÉ-REQUISITO: - |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjuntos numéricos;</li> <li>• Cálculo de probabilidades;</li> <li>• Equação e inequações;</li> <li>• Coordenadas do ponto no plano;</li> <li>• Análise combinatória;</li> <li>• Binômio de Newton;</li> <li>• Funções e gráficos;</li> <li>• Derivados de funções.</li> </ul> |                   |                  |

|  |                   |                  |
|--|-------------------|------------------|
| <b>DISCIPLINA: Introdução a Metodologia Científica</b>   |                   |                  |
| DEPARTAMENTO:  |                   |                  |
| CH<br>60   | CRÉDITOS<br>4.0.0 | PRÉ-REQUISITO: - |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodologia do estudo e do trabalho acadêmico;</li> <li>• Elaboração do trabalho científico;</li> <li>• Problemas e formas de conhecimento;</li> <li>• Origem e evolução da ciência do método científico.</li> </ul> |                   |                  |

|  |                   |                  |
|--|-------------------|------------------|
| <b>DISCIPLINA: Química para Ciências Biológicas</b>  |                   |                  |
| DEPARTAMENTO:  |                   |                  |
| CH<br>60   | CRÉDITOS<br>2.2.0 | PRÉ-REQUISITO: - |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos fundamentais;</li> <li>• Identificação de funções químicas;</li> <li>• Estequiometria;</li> <li>• Princípios da Termodinâmica;</li> <li>• Equilíbrio ácido-base;</li> <li>• Princípio de Lê Chatelier</li> <li>• Efeito do íon comum;</li> <li>• Solução tampão;</li> <li>• Indicadores ácido-base;</li> <li>• Unidade de concentração;</li> <li>• Preparo de soluções.</li> </ul> |                   |                  |

|  |                  |                  |
|--|------------------|------------------|
| <b>DISCIPLINA: Biologia Celular</b>  |                  |                  |
| DEPARTAMENTO:  |                  |                  |
| CH - 60  | CRÉDITOS - 2.2.0 | PRÉ-REQUISITO: - |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos de estudo da célula e uso do microscópio;</li> </ul> |                  |                  |

- Organização estrutural das células procariotas e eucariotas;
- Células: Estrutura, composição química e funções dos componentes celulares;
- Membrana;
- Citoplasma e núcleo;
- Diferença entre células Eucariotes animais e vegetais;
- Bases químicas da hereditariedade. Divisão celular

**DISCIPLINA: Introdução a Bioética**

DEPARTAMENTO:

|    |          |                  |
|----|----------|------------------|
| CH | CRÉDITOS | PRÉ-REQUISITO: - |
| 45 | 3.0.0    |                  |

EMENTA:

- Noções sobre Ética, Moral e Direito.
- Biotecnologias Tradicionais e Atuais.
- Nascimento e História da Bioética.
- Os modelos explicativos da Bioética.
- Estudos de Caso.
- Genética e Bioética.
- Bioética e Biodireito

**DISCIPLINA: Física para Ciências Biológicas**

DEPARTAMENTO:

|    |          |                                     |
|----|----------|-------------------------------------|
| CH | CRÉDITOS | PRÉ-REQUISITO: -                    |
| 60 | 2.2.0    | Matemática para Ciências Biológicas |

EMENTA:

- Física de radiação;
- Conservação de energia;
- Fenômenos ondulatórios;
- Flúidos e suas propriedades;
- Fenômenos elétricos;
- Força e movimento.

|   |                   |  |
|---|-------------------|--|
| <b>DISCIPLINA: Fundamento de Química Orgânica</b>   |                   |  |
| DEPARTAMENTO:   |                   |  |
| CH<br>60  | CRÉDITOS<br>2.2.0 | PRÉ-REQUISITO: -<br>Química para Ciências Biológicas |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos fundamentais;</li> <li>• Funções orgânicas;</li> <li>• Lipídios;</li> <li>• Carboidratos;</li> <li>• Proteínas;</li> <li>• Métodos de separação de compostos orgânicos;</li> <li>• Alguns compostos orgânicos do metabolismo secundário dos seres vivos.</li> </ul> |                   |  |

|   |                   |                  |
|---|-------------------|------------------|
| <b>DISCIPLINA: Inglês Técnico e Científico</b>  |                   |                  |
| DEPARTAMENTO:   |                   |                  |
| CH<br>60  | CRÉDITOS<br>4.0.0 | PRÉ-REQUISITO: - |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar as estratégias de leitura skimming, scanning etc;</li> <li>• Exercitar diferentes níveis de compreensão GERAL COMPREHENSION, MAIN POINTS COMPRHENSION AND DITAILS.</li> </ul> |                   |                  |

|  |                   |                  |
|--|-------------------|------------------|
| <b>DISCIPLINA: Princípios Básicos de Sistemática Filogenética</b>  |                   |                  |
| DEPARTAMENTO:  |                   |                  |
| CH<br>60   | CRÉDITOS<br>2.2.0 | PRÉ-REQUISITO: - |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemática e diversidade biológica;</li> <li>• Tempo e forma;</li> <li>• Forma e agrupamentos taxonômicos;</li> </ul> |                   |                  |

- Semelhanças compartilhadas;
- Informações em cladogramas;
- Construção de cladogramas;
- Noções sobre classificações biológicas;
- Classificações filogenéticas.

**DISCIPLINA: Biofísica para Ciências Biológicas**

DEPARTAMENTO:

|          |                   |   |
|----------|-------------------|---|
| CH<br>60 | CRÉDITOS<br>2.2.0 | PRÉ-REQUISITO:<br>Física para Ciências Biológicas |
|----------|-------------------|---|

EMENTA:

- Introdução à Biofísica;
- Biofísica celular e molecular;
- Biofísica das radiações e radiologia;
- Métodos biofísicos de investigações.

**DISCIPLINA: Bioquímica para Ciências Biológicas**

DEPARTAMENTO:

|          |                   |  |
|----------|-------------------|--|
| CH<br>60 | CRÉDITOS<br>2.2.0 | PRÉ-REQUISITO:<br>Química para Ciências Biológicas |
|----------|-------------------|--|

EMENTA:

- Características físico-químicas e funcionais das principais biomoléculas (carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, ácidos nucleicos e vitaminas);
- Determinação qualitativa das biomoléculas;
- Metabolismo de carboidratos, lipídeos, compostos nitrogenados e ácidos

nucléicos;

- Integração metabólica;
- Princípios de nutrição;
- Ferramentas e técnicas utilizadas em biologia molecular.

**DISCIPLINA: Biologia das Criptogamas**

DEPARTAMENTO:

|    |          |                  |
|----|----------|------------------|
| CH | CRÉDITOS | PRÉ-REQUISITO: - |
| 60 | 2.2.0    |                  |

EMENTA:

- Principais grupos de organismos em Criptogamas;
- Caracterização morfológicas de Criptogamas;
- Técnicas de coleta, identificação e conservação de Criptogamas;
- Importância, biologia, características e evolução de: Fungos: filos Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota, leveduras e fungos mitospóricos (Deuteromicetos);
- Relações semióticas em fungos (liquens e micorriza);
- Protistas: filos Euglenophyta, Myxomycota, Dictyosteliomycota, Cryptophyta, Rhodophyta, Dinophyta, Oomycota, Bacilariophyta, Chrysophyta, Phaeophyta, Chlorophyta;
- Briófitas: filos Hepatophyta, Anthoceroophyta e Bryophyta.
- Plantas vasculares sem sementes: filos Rhyniophyta, Lycophyta, Psilotophyta, Sphenophyta e Pterophyta.

|   |                 |                  |
|---|-----------------|------------------|
| <b>DISCIPLINA: Morfologia e fisiologia de Invertebrados I</b>   |                 |                  |
| DEPARTAMENTO:   |                 |                  |
| CH -60  | CRÉDITOS- 2.2.0 | PRÉ-REQUISITO: - |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importância da Zoologia;</li> <li>• Características da Zoologia;</li> <li>• Características dos seres vivos;</li> <li>• Protozoários (morfologia e fisiologia);</li> <li>• Características gerais e a fisiologia dos filos: Poríferas, Cnidaria, Platyhelminthes e Nematoda.</li> </ul> |                 |                  |

|   |                  |   |
|---|------------------|---|
| <b>DISCIPLINA: Morfologia e fisiologia de Invertebrados II</b>  |                  |   |
| DEPARTAMENTO:   |                  |   |
| CH -60  | CRÉDITOS - 2.2.0 | PRÉ-REQUISITO: Morfologia e fisiologia de Invertebrados I |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filo Mollusca: características gerais (morfologia externa e interna e fisiologia);</li> <li>• Filo Annelida: características gerais das classes (hábito, reprodução e a fisiologia);</li> <li>• Filo Arthropoda: características gerais e a fisiologia do filo e das classes;</li> <li>• Filo Echinodermata: características gerais do filo e das classes (morfologia externa e interna e a fisiologia);</li> </ul> |                  |   |

|  |                  |                  |
|--|------------------|------------------|
| <b>DISCIPLINA: Morfologia e Anatomia Vegetal</b>   |                  |                  |
| DEPARTAMENTO:  |                  |                  |
| CH - 60  | CRÉDITOS - 2.2.0 | PRÉ-REQUISITO: - |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Morfologia externa dos órgãos vegetais (raiz, caule, folha, fruto e semente);</li> </ul> |                  |                  |



- O embrião das Angiospermas;
- Os meristemas e a origem dos tecidos;
- Tecidos vegetais primários e Secundários;
- Os órgãos;
- Microscopia;
- Técnicas usuais de microtomia.

|  |                 |                                   |
|--|-----------------|-----------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: Genética Básica</b>   |                 |                                   |
| DEPARTAMENTO:  |                 |                                   |
| CH- 60   | CRÉDITOS- 2.2.0 | PRÉ-REQUISITO: - Biologia Celular |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bases da hereditariedade;</li> <li>• Segregações;</li> <li>• Ligações gênicas;</li> <li>• Interação gênica;</li> <li>• Mapa genético;</li> <li>• Herança extra nuclear;</li> <li>• Herança ligada ao sexo;</li> <li>• Mutações;</li> <li>• Herança quantitativa;</li> <li>• Noções de Citogenética.</li> </ul> |                 |                                   |

|   |                 |                                   |
|---|-----------------|-----------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: Histologia Básica</b>  |                 |                                   |
| DEPARTAMENTO:   |                 |                                   |
| CH- 60  | CRÉDITOS- 2.2.0 | PRÉ-REQUISITO: - Biologia Celular |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos fundamentais;</li> <li>• Microscopia;</li> <li>• Tecido epitelial de revestimento e glandular;</li> <li>• Tecido conjuntivo;</li> </ul> |                 |                                   |

- Tecido cartilaginoso;
- Tecido ósseo;
- Tecido muscular;
- Tecido nervoso;
- Células sangüíneas;
- Sistemas reprodutores: masculino e feminino.

**DISCIPLINA: Morfologia e fisiologia de Vertebrados I**

DEPARTAMENTO:

|    |          |   |
|----|----------|---|
| CH | CRÉDITOS | PRÉ-REQUISITO: -                            |
| 60 | 2.2.0    | Morfologia e fisiologia de invertebrados II |

EMENTA:

- Filo Hemichordata: características gerais das classes.
- Filo Chordata: características gerais e a fisiologia;
- Organização Biológica de Chondrichthyes e Osteichthyes;
- Nutrição, metabolismo energético, crescimento e desenvolvimento, princípios gerais de circulação, regulação da temperatura, excreção, movimento nos Hemichordata, Chordata e Osteichthyes.

**DISCIPLINA: Sistemática de Fanerógamos**

DEPARTAMENTO:

|    |          |                               |
|----|----------|-------------------------------|
| CH | CRÉDITOS | PRÉ-REQUISITO: -              |
| 60 | 2.2.0    | Morfologia e Anatomia Vegetal |

EMENTA:

- Origem e diversidade das fanerógamas;
- Herbário;
- Taxonomia biológica;
- Sistema de classificação;
- Nomenclatura botânica;
- Chaves analíticas com base em caracteres reprodutivos;
- Famílias botânicas mais representativas da flora regional;
- Técnicas de Coleta e identificação de material botânico.

|   |                 |                  |
|---|-----------------|------------------|
| <b>DISCIPLINA: Geociências</b>  |                 |                  |
| DEPARTAMENTO:   |                 |                  |
| CH - 60   | CRÉDITOS -2.2.0 | PRÉ-REQUISITO: - |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A Terra</li> <li>• A escala geológica do tempo;</li> <li>• Carvão;</li> <li>• Petróleo;</li> <li>• Águas subterrâneas;</li> <li>• Vulcanismo e tectonismo;</li> <li>• Conceitos gerais em geologia;</li> <li>• Minerais e rochas;</li> <li>• Dinâmica externa;</li> <li>• Dinâmica interna;</li> <li>• Reconhecimento macroscópico dos minerais.</li> </ul> |                 |                  |

|  |                  |                  |
|--|------------------|------------------|
| <b>DISCIPLINA: Microbiologia</b>   |                  |                  |
| DEPARTAMENTO:  |                  |                  |
| CH - 60  | CRÉDITOS - 2.2.0 | PRÉ-REQUISITO: - |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vírus (morfologia, composição química, multiplicação)</li> <li>• Biologia de microorganismos;</li> <li>• Microbiologia ambiental, agrícola e de alimentos;</li> <li>• Bacteriologia e micologia</li> </ul> |                  |                  |

|  |                  |                  |
|--|------------------|------------------|
| <b>DISCIPLINA: Noções de Anatomia Humana</b>   |                  |                  |
| DEPARTAMENTO:  |                  |                  |
| CH -60   | CRÉDITOS - 2.2.0 | PRÉ-REQUISITO: - |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anatomia dos sistemas orgânicos: esquelético, articular, muscular, nervoso, circulatório, respiratório, digestório, urinário, genital masculino e genital feminino.</li> </ul> |                  |                  |

|  |                 |                         |
|--|-----------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: Princípios Básicos da Evolução</b>  |                 |                         |
| DEPARTAMENTO:  |                 |                         |
| CH- 60   | CRÉDITOS- 2.2.0 | PRÉ-REQUISITO: Genética |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O processo evolutivo;</li> <li>• Mecanismo evolutivo;</li> <li>• Diversidade genética;</li> <li>• Equilíbrio de Hardy-Weimberg;</li> <li>• Seleção natural e artificial;</li> <li>• Mecanismo de isolamento;</li> <li>• Modos de especiação;</li> <li>• Tendências evolutivas;</li> <li>• Evolução molecular.</li> </ul> |                 |                         |

|  |                 |  |
|--|-----------------|--|
| <b>DISCIPLINA: Biologia Molecular</b>  |                 |  |
| DEPARTAMENTO:  |                 |  |
| CH- 60   | CRÉDITOS- 2.2.0 | PRÉ-REQUISITO: Biologia celular/Genética |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução ao estudo da Biologia Molecular;</li> <li>• Estrutura e funcionamento das proteínas;</li> <li>• O material genético. Regulação da expressão gênica;</li> <li>• Métodos de obtenção de DNA recombinantes.</li> </ul> |                 |  |

|   |                |  |
|---|----------------|--|
| <b>DISCIPLINA: Morfologia e fisiologia de Vertebrados II</b>  |                |  |
| DEPARTAMENTO:   |                |  |
| CH-60   | CRÉDITOS-2.2.0 | PRÉ-REQUISITO: Morf. e Fis. de Vertebrados I |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organização Biológica, evolutiva de: Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia.</li> <li>• Nutrição, metabolismo energético, crescimento e desenvolvimento, princípios gerais de circulação, regulação da temperatura e excreção, movimento nos Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia.</li> </ul> |                |  |

|   |                |                                 |
|---|----------------|---------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: Embriologia comparada</b>  |                |                                 |
| DEPARTAMENTO:   |                |                                 |
| CH-60   | CRÉDITOS-2.2.0 | PRÉ-REQUISITO: Biologia Celular |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gametogênese;</li> <li>• Fertilização e Segmentação;</li> <li>• Implantação do blastocisto;</li> <li>• Gastrulação;</li> <li>• Fechamento do Embrião;</li> <li>• Membranas;</li> <li>• Fetais;</li> <li>• Placentas;</li> <li>• Cordão umbilical;</li> <li>• Comparação desses processos entre os animais.</li> </ul> |                |                                 |

|  |                   |   |
|--|-------------------|---|
| <b>DISCIPLINA: Ecologia Básica</b>   |                   |   |
| DEPARTAMENTO:  |                   |   |
| CH<br>60   | CRÉDITOS<br>2.2.0 | PRÉ-REQUISITO: Morfologia e Sistemática de Vertebrados II/Sistemática de Fanerógama |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relações ente os seres vivos e deste com o ambiente;</li> <li>• Dinâmica das populações, comunidades e ecossistemas;</li> <li>• Preservação, conservação e manejo da biodiversidade;</li> <li>• Ecologia do Piauí .</li> </ul> |                   |   |

|  |                   |   |
|--|-------------------|---|
| <b>DISCIPLINA: Noções de Fisiologia Humana</b>   |                   |   |
| DEPARTAMENTO:  |                   |   |
| CH<br>60   | CRÉDITOS<br>2.2.0 | PRÉ-REQUISITO:<br>Noções de Anatomia Humana |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Líquidos corporais;</li> </ul> |                   |   |

- Fenômenos de membrana e função neuromuscular;
- Sistema cardiovascular e respiratório;
- Funcionamento do sistema digestivo;
- Sistema nervoso e sensorial;
- Generalidades do sistema endócrino e renal.

**DISCIPLINA: Bioestatística**

DEPARTAMENTO:

|    |          |                |
|----|----------|----------------|
| CH | CRÉDITOS | PRÉ-REQUISITO: |
| 60 | 2.2.0    |                |

EMENTA:

- Estatística descritiva;
- Noções de Probabilidade;
- Principais Modelos discretos e Contínuos;
- Ajustamento de Modelos Probabilísticos;
- Noções de Amostragem e Estimção;
- Noções de Testes de Hipóteses;
- Análise de Variância: Classificação Simples;
- Correlação e Regressão;
- Noções Sobre Experimentos e Levantamentos;
- Noções de delineamentos experimentais.

**DISCIPLINA: Sistemática animal**

DEPARTAMENTO:

|    |          |   |
|----|----------|---|
| CH | CRÉDITOS | PRÉ-REQUISITO: Princípios básicos de Sistemática filogenética e Morfologia e fisiologia de Vertebrados II |
| 45 | 2.1.0    |   |

EMENTA:

- Conceitos e objetivos da sistemática animal;
- Importância da sistemática animal;
- Sistemas e métodos em taxonomia animal;
- Escola de classificação;

- Regras de nomenclatura Zoológica;
- Código internacional de nomenclatura Zoológica (ICZN).

|   |                   |  |
|---|-------------------|--|
| <b>DISCIPLINA: Paleontologia</b>  |                   |  |
| DEPARTAMENTO:   |                   |  |
| CH<br>60  | CRÉDITOS<br>2.2.0 | PRÉ-REQUISITO:<br>Geologia Geral, Morfologia e Sistemática de Vertebrado II, Sistemática de Fanerógamos e Biologia de Criptógamos. |
| EMENTA:   |                   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução a Paleontologia;</li> <li>• Processo de fossilização;</li> <li>• A escala geológica do tempo;</li> <li>• Historia geológica da vida;</li> <li>• Aspectos paleontológicos dos vertebrados;</li> <li>• Aspectos do homem fóssil.</li> </ul> |                   |  |

|  |                   |  |
|--|-------------------|--|
| <b>DISCIPLINA: Fisiologia Vegetal</b>  |                   |  |
| DEPARTAMENTO:  |                   |  |
| CH<br>60   | CRÉDITOS<br>2.2.0 | PRÉ-REQUISITO:<br>Bioquímica para Ciências Biológicas, Sistemática de Fanerógamos. |
| EMENTA:  |                   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relações hídricas;</li> <li>• Fotossíntese;</li> <li>• Respiração;</li> <li>• Nutrição mineral;</li> <li>• Transporte de soluto na planta;</li> <li>• Fitohormônios;</li> <li>• Crescimento e desenvolvimento;</li> <li>• Frutificação;</li> <li>• Dormência e germinação.</li> </ul> |                   |  |

|   |                   |                                   |
|---|-------------------|-----------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: Tópicos Especiais de Educação Ambiental</b>  |                   |                                   |
| DEPARTAMENTO:   |                   |                                   |
| CH<br>60  | CRÉDITOS<br>2.2.0 | PRÉ-REQUISITO:<br>Ecologia Básica |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relação entre saúde, educação e meio ambiente.</li> <li>• Educação Ambiental (conceito e sua importância no ensino fundamental e médio);</li> <li>• Segurança no trabalho;</li> <li>• Tópicos especiais: sugestão:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1- A responsabilidade ambiental das empresas. O Protocolo de Kyoto e a Declaração do Rio de Janeiro;</li> <li>2- A Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável, a Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade e outras estratégias nacionais neste domínio;</li> <li>3- Fenômenos ambientais e suas implicações para a sobrevivência do homem.</li> </ol> </li> </ul> |                   |                                   |

|  |                   |   |
|--|-------------------|---|
| <b>DISCIPLINA: Elaboração de Monografia</b>  |                   |   |
| DEPARTAMENTO:  |                   |   |
| CH<br>60   | CRÉDITOS<br>2.2.0 | PRÉ-REQUISITO:<br>Estágio Supervisionado I, II, III, IV |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de Monografia e defesa</li> </ul> |                   |   |

#### 10.2.2 Disciplinas optativas

|                                       |                   |                                  |
|---------------------------------------|-------------------|----------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: Geologia Ambiental</b> |                   |                                  |
| DEPARTAMENTO:                         |                   |                                  |
| CH<br>60                              | CRÉDITOS<br>2.2.0 | PRÉ-REQUISITO:<br>Geologia Geral |



**EMENTA:**

- Arcabouço geológico do Estado do Piauí;
- Os solos: origem, formação, tipos de solo do Piauí.
- Uso e conservação do solo;
- Os rios: caracterização e atividades geológicas dos rios e assoreamento;
- A exploração de materiais de construção em margem de rios;
- Os problemas geoambientais envolvendo a ocupação da faixa litorânea do Piauí;
- As águas subterrâneas na Piauí: caracterização geral, os efeitos dos desmatamentos nas zonas de recargas dos aquíferos confinados, a abertura indiscriminada de poços artesianos no sul do Piauí;
- Os efeitos ambientais da mineração aluvionar em áreas urbanas;
- Aspectos geológicos dos Parques de sete Cidades e Serra da Capivara.

**DISCIPLINA: Noções de Legislação ambiental****DEPARTAMENTO:**

|    |          |                |
|----|----------|----------------|
| CH | CRÉDITOS | PRÉ-REQUISITO: |
| 30 | 2.0.0    |                |

**EMENTA:**

- A importância da conservação do meio ambiente;
- Programa de Conservação ambiental;
- Aspectos legais e político administrativo;
- Código de água;
- Código de florestal;
- Código de minas;
- Leis de proteção à fauna;
- Leis de proteção à pesca;
- Outras leis/códigos;
- Dificuldades técnicas e econômicas;
- Políticas nacionais de preservação e controle da poluição ambiental.

|   |                   |                                  |
|---|-------------------|----------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: Impacto ambiental</b>  |                   |                                  |
| DEPARTAMENTO:   |                   |                                  |
| CH<br>45  | CRÉDITOS<br>2.1.0 | PRÉ-REQUISITO:<br>Ecologia Geral |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As principais causas de problemas ambientais no mundo contemporâneo;</li> <li>• Efeitos da degradação ambiental do meio ambiente;</li> <li>• A importância da conservação ambiental;</li> <li>• Queimadas;</li> <li>• Desmatamento;</li> <li>• Lixo;</li> <li>• Poluição ambiental;</li> <li>• Impacto ambiental das grandes barragens. Problemas de impacto ambiental no Piauí.</li> </ul> |                   |                                  |

|  |                   |  |
|--|-------------------|--|
| <b>DISCIPLINA: Biologia Marinha</b>  |                   |  |
| DEPARTAMENTO:  |                   |  |
| CH<br>60   | CRÉDITOS<br>2.2.0 | PRÉ-REQUISITO:<br>Ecologia Geral e Geociências |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geotectônica de placas;</li> <li>• Formação de continentes e oceanos;</li> <li>• Conseqüências da deriva continental;</li> <li>• Regiões geográficas;</li> <li>• Oceanos estáticos;</li> <li>• Dinâmica dos oceanos;</li> <li>• Zooplâncton;</li> <li>• Nécton;</li> <li>• Seres vivos cultiváveis;</li> <li>• Cultivos marinhos.</li> </ul> |                   |  |

|  |                   |  |
|--|-------------------|--|
| <b>DISCIPLINA: Produtividade Aquática</b>  |                   |  |
| DEPARTAMENTO:  |                   |  |
| CH<br>60   | CRÉDITOS<br>2.2.0 | PRÉ-REQUISITO:<br>Física para Ciências Biológicas/Química para Ciências Biológicas |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O meio ambiente;</li> <li>• Fatores físicos e químicos que afetam a produtividade;</li> <li>• Eutroficação continental;</li> <li>• Eutroficação oceânica;</li> <li>• Meios para aumentar a produtividade aquática;</li> <li>• Cultivo aquático.</li> </ul> |                   |  |

|  |                  |                                |
|--|------------------|--------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: Genética Humana</b>   |                  |                                |
| DEPARTAMENTO:  |                  |                                |
| CH - 60  | CRÉDITOS - 2.2.0 | PRÉ-REQUISITO: Genética Básica |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteração cromossômica;</li> <li>• Herança multifatorial;</li> <li>• Malformação congênita;</li> <li>• Erros metabólicos hereditários;</li> <li>• Grupos sanguíneos;</li> <li>• Genéticos e Câncer;</li> <li>• Genética da doença comum</li> </ul> |                  |                                |

|   |                   |  |
|---|-------------------|--|
| <b>DISCIPLINA: Botânica econômica</b>   |                   |  |
| DEPARTAMENTO:   |                   |  |
| CH<br>60  | CRÉDITOS<br>2.2.0 | PRÉ-REQUISITO:<br>Sistemática de Fanerógamos |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos e objetivos da Botânica econômica;</li> <li>• Aspectos de evolução das plantas invasoras e cultivadas, sistemas de</li> </ul> |                   |  |

|  |
|--|
| <p>produção;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Culturas economicamente significativas;</li> <li>• Estudos de plantas com importância econômica;</li> <li>• Devastação florestal e a ocupação do território brasileiro;</li> <li>• Aspectos da botânica econômica brasileira.</li> </ul> |
|--|

|  |                   |  |
|--|-------------------|--|
| <b>DISCIPLINA: Flora regional</b>  |                   |  |
| DEPARTAMENTO:  |                   |  |
| CH<br>60   | CRÉDITOS<br>2.2.0 | PRÉ-REQUISITO:<br>Sistemática de Fanerógamos |
| EMENTA:  |                   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação, ecologia;</li> <li>• Uso e manejo das espécies mais importantes da região;</li> <li>• Coleta de identificação da flora local.</li> </ul> |                   |  |

|  |                   |  |
|--|-------------------|--|
| <b>DISCIPLINA: Botânica do Cerrado</b>   |                   |  |
| DEPARTAMENTO:  |                   |  |
| CH<br>60   | CRÉDITOS<br>2.2.0 | PRÉ-REQUISITO:<br>Ecologia Básica e Fisiologia vegetal |
| EMENTA:  |                   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos, origem e características do cerrado;</li> <li>• Anatomia, Morfologia, Fisiologia e Ecologia (Vegetal) do Cerrado;</li> <li>• Metodologia para Estudos Qualitativos (Florística) e Quantitativos (Fitossociologia) dos Cerrados do Nordeste;</li> <li>• Cerrados Marginais do Nordeste;</li> <li>• Cerrados e Ecótonos;</li> <li>• Flora lenhosa;</li> <li>• Diversidade e Evolução.</li> </ul> |                   |  |

|   |                |                                |
|---|----------------|--------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: Biologia da Fragmentação</b>   |                |                                |
| DEPARTAMENTO:   |                |                                |
| CH-60   | CRÉDITOS-2.2.0 | PRÉ-REQUISITO: Ecologia Básica |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução: Alguns Conceitos;</li> <li>• Fragmentação Natural e Antrópica;</li> <li>• Causas da Fragmentação;</li> <li>• Efeitos da Fragmentação sobre a Biodiversidade;</li> <li>• Gestão de Paisagens Fragmentadas e Recomendações de Políticas Públicas;</li> <li>• Fragmentação de Ecossistemas nos Cerrados/Caatingas Marginais do Nordeste;</li> <li>• Fragmentação versus Ecótonos.</li> </ul> |                |                                |

|  |                |                               |
|--|----------------|-------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: Limnologia</b>  |                |                               |
| DEPARTAMENTO:  |                |                               |
| CH-60  | CRÉDITOS-2.2.0 | PRÉ-REQUISITO: Ecologia Geral |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerações sobre a história da limnologia;</li> <li>• A gênese dos ecossistemas lacustre;</li> <li>• Parâmetros físico e químico;</li> <li>• Comunidade de macrófitas aquáticas;</li> <li>• Comunidade de fitoplanctônica;</li> <li>• Amostragem em limnologia</li> </ul> |                |                               |

|  |                  |                         |
|--|------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: Carcinocultura</b>  |                  |                         |
| DEPARTAMENTO:  |                  |                         |
| CH- 60   | CRÉDITOS - 2.2.0 | PRÉ-REQUISITO: Ecologia |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anatomia e fisiologia de Camarões;</li> <li>• Qualidade da água para cacinocultura;</li> <li>• Lavicultura;</li> </ul> |                  |                         |

- Engorda;
- Manuseio de equipamentos;
- Parâmetros utilizados nos viveiros;
- Manejos de viveiros;
- Despesca e eluentes;
- Patologia de camarões marinhos;
- Planejamento ambiental.

|  |                 |                         |
|--|-----------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: Citogenética Geral</b>  |                 |                         |
| DEPARTAMENTO:  |                 |                         |
| CH-90  | CRÉDITOS-3. 3.0 | PRÉ-REQUISITO: Genética |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à Citogenética geral;</li> <li>• Cromossomos metafísicos e ciclo mitótico;</li> <li>• Organização da cromatina. Heterocromatina e bandeamento cromossômico;</li> <li>• Ciclo endomitótico e os cromossomos politênicos;</li> <li>• Cromossomos sexuais;</li> <li>• Conseqüências da meiose;</li> <li>• Citogenética de procariotos, vírus e eucariotos;</li> <li>• Variação cromossômica;</li> <li>• Variações estruturais e numéricas</li> </ul> |                 |                         |

|  |                |                         |
|--|----------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: Imunologia</b>  |                |                         |
| DEPARTAMENTO:  |                |                         |
| CH-60  | CRÉDITOS-2.1.0 | PRÉ-REQUISITO: Ecologia |
| <b>EMENTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema imune (órgão e células);</li> <li>• imunoquímica, imunogenética,</li> <li>• Imunofisiologia;</li> <li>• Hipersensibilidade;</li> </ul> |                |                         |

- Transplante;
- Imunoterapia;
- imunoprofilaxia.
- Antígenos e imunoglobulinas;
- Resposta imune humoral e celular;
- Complemento. Resposta;
- imune nas infecções;
- Princípios dos métodos de imunodiagnóstico.

|   |                   |  |
|---|-------------------|--|
| <b>DISCIPLINA: Parasitologia</b>  |                   |  |
| DEPARTAMENTO:   |                   |  |
| CH<br>60  | CRÉDITOS<br>2.2.0 | PRÉ-REQUISITO:<br>Histologia e Embriologia comparada e Anatomia Humana e Fisiologia Humana |
| EMENTA:   |                   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudos integrados dos agentes etiológicos de doenças parasitárias humanas de importância no país, dos vetores e respectivos reservatórios;</li> <li>• Os agentes etiológicos serão estudados quanto a seus aspectos taxonômicos, morfológicos, biológicos, imunológicos, patológicos, epidemiológicos e de métodos diagnósticos e profiláticos;</li> <li>• Em relação aos vetores serão focalizados aspectos sistemáticos, morfológicos, biológicos e medidas de controle.</li> </ul> |                   |  |

|   |                |                |
|---|----------------|----------------|
| <b>DISCIPLINA: Introdução à computação</b>  |                |                |
| DEPARTAMENTO:   |                |                |
| CH-60   | CRÉDITOS-2.1.0 | PRÉ-REQUISITO: |
| EMENTA:   |                |                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos básicos;</li> <li>• Posturas a serem adotadas (física e sociais);</li> <li>• Internet e suas aplicabilidades (Crimes na internet, Lei de informática, Ecologia na informática);</li> <li>• Planilhas eletrônicas (Excel e SPSS e outros);</li> </ul> |                |                |

- Processamento da informática;
- Número e Aritmética;
- Projetos lógicos;
- Memória e Armazenamento;
- Arquitetura da Unidade de entrada de processamento;
- Entrada e saída de dados;
- Unidade de controle;
- Tipos de dados;
- Software básico (Powerpointe, Corel)
- Biblioteca de software;
- Sistemas operacionais;
- Editor de texto (Látex);
- Tratamento da informação

### 10.3 Núcleo de Estágio Supervisionado e Prática de Ensino

|  |                   |  |
|--|-------------------|--|
| <b>DISCIPLINA: Estágio Supervisionado I (Obrigatória)</b>  |                   |  |
| DEPARTAMENTO: Métodos e Técnicas de Ensino   |                   |  |
| CH<br>75h  | CRÉDITOS<br>0.0.5 | PRÉ-REQUISITO:<br>Didática Geral<br>Metodologia do Ensino de Ciências e Biologia<br>Avaliação da Aprendizagem<br>Disciplinas de fundamentação específicas do curso do 1º ao 4º Bloco |
| <b>EMENTA:</b><br>O processo de formação e a trajetória da profissionalização docente e suas instâncias constitutivas;<br>Laboratório e oficinas de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento, ação docente e avaliação;</li> <li>• Construção de materiais didáticos;</li> <li>• Utilização das novas Tecnologias em educação (Internet/TV Escola).</li> </ul> |                   |  |



|   |                   |  |
|---|-------------------|--|
| <b>DISCIPLINA: Estágio Supervisionado II (Obrigatória)</b>  |                   |  |
| DEPARTAMENTO: Métodos e Técnicas de Ensino  |                   |  |
| CH<br>90 h  | CRÉDITOS<br>0.0.6 | PRÉ-REQUISITO:<br>Estágio Supervisionado I |
| EMENTA:<br>Projeto de Estágio;<br>Estágio observacional escolar (Ensino Fundamental e Médio) e não-escolar. |                   |  |

|  |                   |  |
|--|-------------------|--|
| <b>DISCIPLINA: Estágio Supervisionado III (Obrigatória)</b>                  |                   |  |
| DEPARTAMENTO: Métodos e Técnicas de Ensino                                   |                   |  |
| CH<br>120 h  | CRÉDITOS<br>0.0.8 | PRÉ-REQUISITOS:<br>Estágio Supervisionado II |
| EMENTA:<br>Projeto de Estágio;<br>Estágio de Regência no Ensino Fundamental. |                   |  |

|  |                   |  |
|--|-------------------|--|
| <b>DISCIPLINA: Estágio Supervisionado IV (Obrigatória)</b>             |                   |  |
| DEPARTAMENTO: Métodos e Técnicas de Ensino                             |                   |  |
| CH<br>120 h  | CRÉDITOS<br>0.0.8 | PRÉ-REQUISITO:<br>Estágio Supervisionado III |
| EMENTA:<br>Projeto de Estágio;<br>Estágio de Regência no Ensino Médio. |                   |  |

## 11. PROCESSO DE AVALIAÇÃO

### 11.1. Avaliação da Aprendizagem

Os procedimentos de avaliação da aprendizagem no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas devem estar em acordo com as normas gerais de avaliação dos cursos de graduação da UFPI, contidas na Resolução nº 043/95 do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão.

Entretanto o Colegiado do Curso deverá definir normas específicas, comuns a todas as disciplinas, com vistas ao atendimento dos princípios curriculares que norteiam o Curso.

## **11.2 Avaliação do Currículo**

A avaliação curricular se constituirá em um trabalho rotineiro de análise crítica de todo o processo de desenvolvimento do Curso e terá como fundamento o paradigma da avaliação emancipatória (Saul, 1988). Nesta perspectiva a avaliação é concebida como um processo contínuo e parte integrante do processo educativo. Será entendido ainda como um processo participativo em que todo o grupo envolvido julga a prática pedagógica no Curso em seus diferentes níveis e busca, criticamente, alternativas para superação dos problemas identificados.

Desta forma, o processo avaliativo do currículo ocorrerá através de três etapas, articuladas entre si e assim denominadas: descrição da realidade, crítica da realidade, criação coletiva.

A descrição da realidade consiste na observação e registro das situações que, no decorrer do Curso, forem sendo identificadas como aspectos positivos e negativos, dificuldades, falhas no currículo e demais situações avaliadas como problemáticas para o Curso. Nesta fase devem ser coletadas todas as informações consideradas importantes para o processo avaliativo através, principalmente, de dois procedimentos de coleta de dados: a análise documental e a história oral.

Através da análise documental serão detectados os aspectos negativos e positivos do plano curricular, dos planos de ensino dos professores, das normas de desenvolvimento do Curso, da documentação de matrícula e controle acadêmico dos alunos etc. Enfim, de todos os documentos vinculados ao processo de execução do currículo. Através da história oral serão registrados depoimentos de professores e alunos que expressem opiniões e críticas sobre o Curso.

A etapa de crítica da realidade consistirá na socialização das informações levantadas na etapa de descrição da realidade, buscando-se

explicitar as defasagens, erros e acertos identificados no desenvolvimento do currículo. Os procedimentos a serem adotados nesta etapa avaliativa são os encontros pedagógicos com professores; com professores e alunos e com professores, alunos e egressos. Tais encontros devem acontecer periodicamente, a fim de que as falhas e dificuldades identificadas no Curso tenham condições de ser eliminadas ainda no seu processo de desenvolvimento.

A etapa de criação coletiva ocorrerá simultaneamente com a crítica da realidade, constituindo-se de discussão de propostas de ação e tomada de decisões com vistas à eliminação dos problemas identificados, resultando na melhoria e aperfeiçoamento do currículo.

Os resultados dos encontros pedagógicos serão registrados em relatórios, que constituirão o acervo de informações básicas para o aperfeiçoamento do currículo.

O processo avaliativo será concretizado através da execução permanente dessas três etapas, e deverá ser realizado por uma Comissão constituída para este fim sob a coordenação do Colegiado do Curso de em questão.

Diferentes níveis de avaliação devem ser considerados, no processo avaliativo do currículo de Licenciatura em Ciências Biológicas:

- Avaliação ao nível de cada disciplina. Isto significa que professores e alunos farão sistematicamente a avaliação da propriedade dos programas de ensino, dos procedimentos de ensino e recursos didáticos utilizados, dos mecanismos de avaliação da aprendizagem adotados, a fim de diagnosticarem aspectos que devem ser modificados ou aperfeiçoados. O espaço apropriado para este nível de avaliação é a sala de aula, durante o desenvolvimento da disciplina, sendo registrados os seus resultados e encaminhados ao Colegiado do Curso que os terão como subsídios a serem articulados com os resultados dos outros níveis de avaliação.

- Avaliação ao nível das disciplinas do mesmo bloco curricular. Esta avaliação tem como espaço apropriado os encontros pedagógicos de professores no início

e no final do período letivo. O objetivo será, particularmente, a discussão coletiva dos mecanismos de integração das disciplinas do bloco com vistas à concretização dos componentes curriculares.

- Avaliação ao nível global do currículo. Para este nível de avaliação os espaços apropriados serão os seminários semestrais com a participação de professores, administradores, alunos, egressos e profissionais das instituições onde os alunos estejam desenvolvendo alguma atividade curricular. Desta avaliação deverão surgir propostas para as alterações necessárias ao aperfeiçoamento do currículo e a melhoria da formação do Licenciado em Ciências Biológicas na UFPI.

## 12. COORDENAÇÃO DO CURSO

### 12.1 O Perfil do Coordenador

O coordenador do Curso de Licenciado em Ciências Biológicas deverá ser um profissional devidamente registrado no **Conselho Regional de Biologia (CRBio)**.

### 12.2 Função do Coordenador

A função do Coordenador é regulamentada no pelo Regimento Interno da UFPI, Resolução do No. 45/99/CONSUN, artigos 38 e 39, conforme discriminado abaixo:

I – Promover as medidas necessárias à constituição do Colegiado de Curso, na forma deste regimento geral;

II – convocar as reuniões do Colegiado de Curso e exercer sua presidência, cabendo-lhe o direito de voto, inclusive o de qualidade;

III – representar o Colegiado junto aos órgãos da Universidade;

IV – executar e fazer cumprir as deliberações do Colegiado;

V – representar o colegiado no conselho departamental;

VI – cumprir as determinações dos órgãos superiores do Centro e da Universidade;

VII – superintender os trabalhos da Coordenação;

VIII – comunicar a diretoria do Centro quaisquer irregularidades e solicitar medidas para corrigi-las;

IX – aplicar ou propor pena disciplinar, na forma deste Regimento Geral;

X – manter articulação permanente com os departamentos co-responsáveis pelo Curso;

XI – propor ao colegiado alterações do currículo do Curso a serem submetidas ao Conselho Departamental e ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, sucessivamente;

XII – acompanhar e avaliar execução curricular;

XIII – articular-se com os departamentos na elaboração da oferta de disciplinas para cada período letivo;

XIV – exercer a coordenação da matrícula no âmbito do Curso, em articulação com o órgão central de controle acadêmico;

XV – encaminhar à Diretoria do Centro as resoluções do colegiado que dependam de aprovação superior;

XVI – enviar ao fim de cada período letivo à Diretoria do Centro relatório sobre as atividades da Coordenação e do Colegiado;

XVII – exercer outras atribuições que lhe sejam cometidas por este Regimento Geral e em normas complementares do Conselho de Ensino, pesquisa e Extensão.

## 13. ESTRUTURA PARA A IMPLANTAÇÃO DO CURSO

13.1 Laboratório de Informática (1<sup>o</sup> Período do curso)

| N <sup>o</sup> DE ORDEM | DENOMINAÇÃO                                    | QUANTIDADE                |
|-------------------------|--|---------------------------|
| 01                      | Microcomputadores monitores de vídeo-VGA color | 20                        |
| 02                      | Estabilizadores de voltagem                    | 20                        |
| 03                      | Impressora jato de tinta                       | 04                        |
| 04                      | Cabos e conectores                             | N <sup>o</sup> necessário |
| 05                      | Cadeira giratória sem braço                    | 20                        |
| 06                      | Tela de projeção                               | 01                        |
| 07                      | Quadro de acrílico                             | 01                        |

## 13.2 Laboratório de Química

## Estrutura Física

| N <sup>o</sup> DE ORDEM | DENOMINAÇÃO   | QUANTIDADE |
|-------------------------|---|------------|
| 01                      | Laboratório de Química – Aula prática               | -          |
| 02                      | Sala de preparação de material prático com exaustor | 01         |

## Material

| N <sup>o</sup> DE ORDEM | DENOMINAÇÃO                             | QUANTIDADE |
|-------------------------|---|------------|
| 01                      | Pipeta de escoamento lento de 10 mL     | 10         |
| 02                      | Pipeta de escoamento rápido de 10 mL    | 10         |
| 03                      | Pipetas Volumétricas de 1 mL            | 10         |
| 04                      | Pipetas Volumétricas de 5 mL            | 10         |
| 05                      | Pipetas Volumétricas de 10 mL           | 10         |
| 06                      | Pipetas Volumétricas de 25 mL           | 10         |
| 07                      | Pipetas Volumétricas de 50 mL           | 10         |
| 08                      | Provetas de 10 mL                       | 10         |
| 09                      | Provetas de 25 mL                       | 10         |
| 10                      | Provetas de 50 mL                       | 10         |
| 11                      | Provetas de 100 mL                      | 10         |
| 12                      | Proveta de 100 mL com rolha esmerilhada | 10         |
| 13                      | Bureta de 25 mL                         | 10         |
| 14                      | Bureta de 50 mL                         | 10         |
| 15                      | Erlenmeyer de 125 mL                    | 10         |
| 16                      | Erlenmeyer de 250 mL                    | 10         |
| 17                      | Erlenmeyer de 500 mL                    | 10         |
| 18                      | Béqueres de 50 mL                       | 10         |
| 19                      | Béqueres de 100 mL                      | 10         |
| 20                      | Béqueres de 500 mL                      | 10         |

|    |  |    |
|----|--|----|
| 21 | Béqueres de 1000 mL  | 10 |
| 22 | Bastão de vidro  | 10 |
| 23 | Tubos de ensaio pequeno                                      | 20 |
| 24 | Tubos de ensaio médio  | 20 |
| 25 | Tubos de ensaio grande                                       | 20 |
| 26 | Papel de filtro quantitativo e qualitativo                   | 20 |
| 27 | Balões volumétricos de 25 mL com tampa de teflon             | 10 |
| 28 | Balões volumétricos de 50 mL com tampa de teflon             | 06 |
| 29 | Balões volumétricos de 100 mL com tampa de teflon            | 10 |
| 30 | Balões volumétricos de 250mL com tampa de teflon             | 10 |
| 31 | Balões volumétricos de 500 mL com tampa de teflon            | 10 |
| 32 | Balões volumétricos de 1000 mL com tampa de teflon           | 10 |
| 33 | Balão com fundo redondo de 100 mL com boca esmerilhada 24/40 | 10 |
| 34 | Balão com fundo redondo de 250 mL com boca esmerilhada 24/40 | 10 |
| 35 | Balão de fundo chato de 100 mL com boca esmerilhada 24/40    | 10 |
| 34 | Balão de fundo chato de 250 mL com boca esmerilhada 24/40    | 10 |
| 35 | Balão de fundo chato de 500 mL com boca esmerilhada 24/40    | 10 |
| 36 | Espátulas metálicas pequena                                  | 20 |
| 37 | Espátulas metálicas média                                    | 20 |
| 38 | Espátulas metálicas grande                                   | 20 |
| 39 | Vidro de relógio pequeno                                     | 20 |
| 40 | Vidro de relógio médio                                       | 20 |
| 41 | Vidro de relógio grande                                      | 20 |
| 42 | Suporte universal  | 10 |
| 43 | Garras com mufas para buretas                                | 10 |
| 44 | Funil de transferência pequeno                               | 10 |
| 45 | Funil de transferência médio                                 | 10 |
| 46 | Funil de transferência grande                                | 10 |
| 47 | Peneiras de 40 mesh  | 10 |
| 48 | Peneiras de 60 mesh  | 10 |
| 49 | Cadinho de porcelana, 05                                     | 20 |
| 50 | Cadinho de platina, 05                                       | 20 |
| 51 | Cápsula de Porcelana pequena                                 | 20 |
| 52 | Cápsula de Porcelana média                                   | 20 |
| 53 | Cápsula de Porcelana grande                                  | 20 |
| 54 | Funis raidos, 60º, haste curta, 65-70 mm de Ø                | 20 |

|    |  |    |
|----|--|----|
| 55 | Tubos de "Folin-Wu", 25 mL, 12,5 mL,                   | 10 |
| 56 | Tubos de "Folin-Wu", 25 mL,                            | 10 |
| 57 | Funil de decantação de 250 mL                          | 10 |
| 58 | Funil de decantação de 500 mL                          | 10 |
| 59 | Argola ou anel para funil de 250 mL                    | 10 |
| 60 | Argola ou anel para funil de 500 mL                    | 10 |
| 61 | Estante para tubos de ensaio grande                    | 10 |
| 62 | Estante para tubos ensaio de médio                     | 10 |
| 63 | Estante para tubos de ensaio pequeno                   | 20 |
| 64 | Pipeta de Pasteur                                      | 20 |
| 65 | Pinça de Hoffman                                       | 20 |
| 66 | Pinça metálica Casteloy                                | 20 |
| 67 | Kitassato de 250 mL                                    | 20 |
| 68 | Kitassato de 500 mL                                    | 20 |
| 69 | Pisseta de 500 mL                                      | 20 |
| 70 | Almofariz e pistilo                                    | 20 |
| 71 | Escovas de limpeza pequena                             | 10 |
| 72 | Escovas de limpeza grande                              | 10 |
| 73 | Escovas de limpeza média                               | 10 |
| 74 | Furador de rolhas                                      | 10 |
| 75 | Triângulo de porcelana                                 | 10 |
| 76 | Tripé de ferro   | 10 |
| 77 | Tela de amianto  | 10 |
| 78 | Cadinho filtrante de porcelana                         | 20 |
| 79 | Pesa-filtro  | 10 |
| 80 | Balão Kjeldahl de 100 ml                               | 10 |
| 81 | Mangueiras para condensador                            | 06 |
| 82 | Condensador de tubo reto com pontas esmerilhadas 24/40 | 10 |
| 83 | Garra para condensador 3 dedos                         | 10 |
| 84 | Balão de destilação capacidade para 250 mL             | 10 |
| 85 | Balão de destilação capacidade para 500 mL             | 10 |
| 86 | Filtro com placa esmerilhada nº 03 e nº 02             | 03 |
| 89 | Funil de Buchner, tamanhos variados                    | 10 |
| 90 | Rolhas de borracha                                     | 30 |
| 91 | Picnômetro de 10 mL.                                   | 20 |
| 92 | Picnômetro de 20 mL.                                   | 20 |
| 93 | Picnômetro de 30 mL.                                   | 20 |
| 94 | Placa de Petri pequena                                 | 20 |
| 95 | Placa de Petri grande                                  | 20 |
| 96 | Placa de Petri média                                   | 20 |
| 97 | Tubos de Nessler, de 50 mL.                            | 10 |
| 98 | Tubos de Nessler, de 100 mL.                           | 10 |



| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO  | QUANTIDADE |
|-------------|--|------------|
| 01          | Agitador magnético   | 01         |
| 02          | Barras magnéticas, vários tamanhos   | 10         |
| 03          | Balança analítica de precisão: 0,0001g   | 2          |
| 04          | Espectrofotômetro UV-visível   | 01         |
| 05          | Condutivímetro   | 02         |
| 06          | Fotômetro de Chama para análise de sódio, Potássio e Lítio   | 01         |
| 07          | Banho-Maria com 6 bocas, para operação contínua  | 01         |
| 08          | Dessecadores, tamanhos variados  | 20         |
| 09          | Bico de Bunsen   | 15         |
| 10          | Placa de Aquecimento   | 02         |
| 11          | Manta de aquecimento com agitação  | 10         |
| 12          | Manta de aquecimento sem agitação com termostato, várias capacidades.  | 20         |
| 13          | Peagômetros com precisão de 0,01   | 03         |
| 14          | Trompa de vácuo  | 10         |
| 15          | Bomba de vácuo   | 01         |
| 16          | Forno elétrico ou mufla até 1500°C   | 01         |
| 17          | Moinho   | 01         |
| 18          | Destilador de água   | 01         |
| 19          | Centrífuga para 1.800 a 250 rpm com tubos de vidro pirex ou de polietileno com capacidade de 100 mL, Øde 2 cm. | 01         |
| 20          | Bureta automática  | 05         |
| 21          | Exaustor para capela   | 01         |
| 22          | Capela nos laboratórios  | 01         |
| 23          | Sistema de gás encanado nos laboratórios   | 01         |
| 24          | Termômetros  | 20         |

### Reagentes

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO            | QUANTIDADE |
|-------------|------------------------|------------|
| 01          | Ácido Clorídrico       | 02         |
| 02          | Hidróxido de Sódio     | 02         |
| 03          | Hidróxido de Amônio    | 02         |
| 04          | Cloreto de Amônio      | 02         |
| 05          | Sulfato de zinco       | 02         |
| 06          | Sulfato de cobre (II)  | 02         |
| 07          | Ácido Fórmico          | 02         |
| 08          | Ácido Acético          | 02         |
| 09          | Etanol PA              | 02         |
| 10          | Dicromato de Potássio  | 02         |
| 11          | Ácido Nítrico          | 02         |
| 12          | Fluoreto de sódio      | 02         |
| 13          | Cloreto de ferro (III) | 02         |
| 14          | Sulfito de sódio       | 02         |

|    |                               |    |
|----|-------------------------------|----|
| 15 | Sulfito de potássio           | 02 |
| 16 | Cloreto de bário              | 02 |
| 17 | Sulfato de sódio              | 02 |
| 18 | Nitrato de sódio              | 02 |
| 19 | Nitrito de sódio              | 02 |
| 20 | Ácido sulfâmico               | 02 |
| 21 | Carbonato de sódio            | 02 |
| 22 | Bicarbonato de sódio          | 02 |
| 23 | Acetato de amônio             | 02 |
| 24 | Cromato de potássio glicerina | 02 |
| 25 | Nitrato de prata              | 02 |
| 26 | Ácido sulfúrico               | 02 |
| 27 | Permanganato de potássio      | 02 |
| 28 | Oxalato de amônio             | 02 |
| 29 | Peróxido de hidrogênio        | 02 |
| 30 | Iodeto de potássio            | 02 |
| 31 | Iodato de potássio            | 02 |
| 32 | Iodo ressublimado             | 02 |
| 33 | Amido solúvel                 | 02 |
| 34 | Fenolftaleína                 | 02 |
| 35 | Alaranjado de metila          | 02 |
| 36 | Biftalato de potássio         | 02 |
| 37 | Edta                          | 02 |
| 38 | Nitrato de prata              | 02 |
| 39 | Eriocromo T                   | 02 |
| 40 | Tiosulfato de sódio           | 02 |
| 41 | Ácido fosfórico               | 02 |
| 42 | Hipoclorito de sódio          | 02 |
| 43 | Éter etílico                  | 02 |
| 44 | Hexano                        | 02 |
| 45 | cloroformio                   | 02 |

### 13.3 Laboratório de Biologia Celular e Molecular

#### Estrutura Física

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO   | QUANTIDADE |
|-------------|---|------------|
| 01          | Laboratório de Biologia – Aula prática              | -          |
| 02          | Sala de preparação de material prático com exaustor | 01         |
| 03          | Bancada para microscópio                            | 14         |
| 04          | Capela com exaustor                                 | 01         |

#### Material permanente/equipamentos

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO                          | QUANTIDADE |
|-------------|--------------------------------------|------------|
| 01          | Banco de ferro com assento giratório | 30         |

|    |  |    |
|----|--|----|
| 02 | Data-show  | 01 |
| 03 | Autoclave  | 01 |
| 04 | Balança de precisão até 0,0001g  | 01 |
| 05 | Banho Maria elétrico com regulador de temperatura                      | 01 |
| 06 | Bico de Bunsen   | 02 |
| 07 | Centrifuga com mostrador de rotações                                   | 01 |
| 08 | Destilador de água elétrico  | 01 |
| 09 | Reservatório para água destilada com controle de volume e torneira 30L | 01 |
| 10 | Estufa com regulador de temperatura                                    | 02 |
| 11 | Microscópio óptico biocular  | 30 |
| 12 | Fotomicroscópio ótico biocular   | 01 |
| 13 | Termômetro   | 05 |
| 14 | Fluxo laminar horizontal   | 01 |
| 15 | Geladeira duplêx   | 01 |
| 16 | Agitador magnético   | 01 |
| 17 | PHmetro  | 01 |

## Vidrarias

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO   | QUANTIDADE |
|-------------|---|------------|
| 01          | Almofariz e pistilo                                       | 12         |
| 02          | Balão volumétrico de 50ml                                 | 10         |
| 03          | Balão volumétrico de 100ml                                | 10         |
| 04          | Balão de fundo chato com boca esmerilhada 24/40 de 50ml   | 10         |
| 05          | Balão de fundo chato com boca esmerilhada 24/40 de 100ml  | 10         |
| 06          | Balão de fundo chato com boca esmerilhada 24/40 de 500ml  | 05         |
| 07          | Balão de fundo chato com boca esmerilhada 24/40 de 1000ml | 05         |
| 08          | Bastão de vidro   | 20         |
| 09          | Beker 50ml  | 10         |
| 10          | Beker 100ml   | 05         |
| 11          | Beker 500ml   | 05         |
| 12          | Beker 1000ml  | 05         |
| 13          | Buretas   | 04         |
| 14          | Conta-gotas   | 05         |
| 15          | Fraco de Erlenmeyer de 500ml                              | 02         |
| 16          | Fraco de Erlenmeyer 250ml                                 | 10         |
| 17          | Fraco de Erlenmeyer 100ml                                 | 10         |
| 18          | Funil de vidro pequeno                                    | 06         |
| 19          | Funil de vidro grande                                     | 06         |
| 20          | Laminas para microscopia (cx.50)                          | 50         |
| 21          | Lamínulas (cx.50)   | 20         |
| 22          | Pipetas graduadas 1mL                                     | 20         |

|    |   |     |
|----|---|-----|
| 23 | Pipetas graduadas 20ml                              | 10  |
| 24 | Pipetas graduadas 10ml                              | 10  |
| 25 | Dosador para pipeta graduada 1ml                    | 05  |
| 26 | Dosador para pipeta graduada de 10ml                | 05  |
| 27 | Dosador para pipeta graduada de 20ml                | 05  |
| 28 | Placas de Petri pequena                             | 20  |
| 29 | Placas de Petri média                               | 20  |
| 30 | Placas de Petri grande                              | 20  |
| 31 | Proveta de 50ml                                     | 10  |
| 32 | Proveta de 100ml                                    | 10  |
| 33 | Proveta 250ml                                       | 05  |
| 34 | Proveta 500ml                                       | 05  |
| 35 | Proveta de 1000ml                                   | 02  |
| 36 | Seringas para injeção de vidro de 3ml               | 05  |
| 37 | Seringas para injeção de vidro de 10ml              | 05  |
| 38 | Seringas descartáveis com agulha de 1ml (unid.)     | 200 |
| 39 | Seringas descartáveis com agulha de 3ml (unid.)     | 200 |
| 40 | Seringas descartáveis com agulha de 10ml (unid.)    | 200 |
| 41 | Máscaras descartáveis (cx. 50)                      | 25  |
| 42 | Tubos de centrifuga graduado de 5ml com tampa       | 50  |
| 43 | Tubos de ensaio de diversos diâmetros               | 50  |
| 44 | Tubo de Durhan                                      | 06  |
| 45 | Vidro de relógio                                    | 10  |
| 46 | Vidro de estoque de diversos tamanhos de cor clara  | 20  |
| 47 | Vidro de estoque de diversos tamanhos de cor escura | 20  |

#### Materiais diversos

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO                            | QUANTIDADE |
|-------------|--|------------|
| 01          | Bandeja de aço grande                  | 02         |
| 02          | Bandeijas de aço pequena               | 02         |
| 03          | Espátula de aço                        | 10         |
| 04          | Estante ou suporte para tubo de ensaio | 06         |
| 05          | Garra ou pinça de madeira              | 06         |
| 06          | Pisseta                                | 12         |
| 07          | Suporte com garra                      | 06         |
| 08          | Alfinete (cx.)                         | 20         |
| 09          | Algodão (pacote)                       | 20         |
| 10          | Cabo de bisturi de tamanho médio       | 12         |
| 11          | Estilete                               | 25         |
| 12          | Gaze (pacote)                          | 10         |
| 14          | Lamina de barbear (cx.)                | 06         |

|    |   |    |
|----|---|----|
| 15 | Lamina de bisturi (cx.50)                             | 20 |
| 16 | Lavas cirúrgicas de manipulação (cx. 100)             | 20 |
| 17 | Papel de fitro (cx.)                                  | 10 |
| 18 | Papel de tornassol                                    | 06 |
| 19 | Pinça pequena   | 15 |
| 20 | Pinça grande  | 05 |
| 21 | Tesoura cirúrgica pequena                             | 15 |
| 22 | Papel alumínio (rolo)                                 | 20 |
| 23 | Papel manteiga (rolo)                                 | 20 |
| 24 | Barbante de fibra natural ou cordão de algodão (rolo) | 10 |
| 25 | Escova para lavagem de tubos peq, méd. e grd          | 10 |

Soluções, reagentes e corantes:

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO                 | QUANTIDADE |
|-------------|-----------------------------|------------|
| 01          | Ácido acético PA Litro      | 10         |
| 02          | Ácido sulfúrico PA Litro    | 05         |
| 03          | Ácido clorídrico PA Litro   | 05         |
| 04          | Água oxigenada              | 02         |
| 05          | Acetona PA Litro            | 05         |
| 06          | Álcool PA Litro             | 10         |
| 07          | Álcool comum L              | 30         |
| 08          | Cloreto de sódio            | 02         |
| 09          | Clorofórmio PA Litro        | 05         |
| 10          | Cloreto de potássio         | 05         |
| 11          | Carbonato de sódio          | 05         |
| 12          | Corante de Giemsa PA Litro  | 03         |
| 13          | Detergente incolor (frasco) | 20         |
| 14          | Dextrose (glicose)          | 02         |
| 15          | Éter sulfúrico PA Litro     | 20         |
| 16          | Formol                      | 02         |
| 17          | Hidróxido de sódio          | 05         |
| 18          | Hidróxido de cálcio         | 05         |
| 19          | Lugol 500ml                 | 03         |
| 20          | Orceína acética frasco      | 03         |
| 21          | Violeta de gerciana         | 01         |
| 22          | Verde-Janus                 | 01         |
| 23          | Vermelho-congo              | 01         |
| 24          | Vermelho-neutro             | 01         |
| 25          | Eosina (frasco)             | 03         |
| 26          | Hematoxilina                | 03         |
| 27          | Óleo de imersão (frasco)    | 20         |
| 28          | Nitrato de prata (frasco)   | 02         |

#### 13.4 Laboratório de Bioquímica (3<sup>o</sup> Período)

Estrutura física

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO   | QUANTIDADE |
|-------------|---|------------|
| 01          | Laboratório de Bioquímica – Aula prática                    | 01         |
| 02          | Bancada com saídas de gás para bico de busen para 25 alunos | 03         |
| 03          | Sala de preparo de material                                 | 01         |

## Equipamentos

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO             | QUANTIDADE |
|-------------|-------------------------|------------|
| 01          | Espectrofotômetro       | 01         |
| 02          | Balança triplice escala | 01         |
| 03          | Centrifuga              | 01         |
| 04          | Data-show               | 01         |
| 05          | Capela de fluxo laminar | 01         |
| 06          | Destilador              | 01         |
| 07          | Lavador de pipeta       | 01         |
| 08          | Deionizador             | 01         |
| 09          | Balança analítica       | 01         |
| 10          | Estufa                  | 01         |
| 11          | Chapa aquecedora        | 08         |
| 12          | Banho Maria             | 01         |
| 13          | Agitador magnético      | 03         |
| 14          | PHmetro                 | 02         |
| 15          | Refrigerador            | 01         |
| 16          | Freezer                 | 01         |

## Reagentes

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO           | QUANTIDADE |
|-------------|-----------------------|------------|
| 01          | Acido sulfúrico       | 02         |
| 02          | Acido nítrico         | 02         |
| 03          | Acido clorídrico      | 02         |
| 04          | Acido acético         | 02         |
| 05          | Amido                 | 02         |
| 06          | Acetato de chumbo     | 02         |
| 07          | Alfa naftal           | 02         |
| 08          | Cloreto de sódio      | 02         |
| 09          | Cloreto de cálcio     | 02         |
| 10          | Cloreto de mercúrio   | 02         |
| 11          | Éter                  | 02         |
| 12          | Frutose               | 02         |
| 13          | Hidróxido de sódio    | 02         |
| 14          | Hidróxido de potássio | 02         |
| 15          | Glicose               | 02         |
| 16          | Sacarose              | 02         |
| 17          | Ninhidrina            | 02         |
| 18          | Nitrato de prata      | 02         |
| 19          | Tiureia               | 02         |

|    |  |    |
|----|--|----|
| 20 | Uréia                                  | 02 |
| 21 | Vermelho de fenol                      | 02 |
| 22 | Acido oxálico                          | 02 |
| 23 | Magnésio pulverizado                   | 02 |
| 24 | Tartarato alcalino de sódio e potássio | 02 |
| 25 | Sulfato de cobre                       | 02 |
| 26 | Cloreto de sódio                       | 02 |
| 27 | Oxalato de amônio                      | 02 |
| 28 | Resorcinol                             | 02 |
| 29 | Citrato de sódio                       | 02 |
| 30 | Carbonato de sódio                     | 02 |

## Vidraria

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO                 | QUANTIDADE |
|-------------|-----------------------------|------------|
| 01          | Beker de 10 mL.             | 10         |
| 02          | Beker de 25 mL              | 10         |
| 03          | Beker de 50 mL              | 10         |
| 04          | Beker de 100 mL             | 10         |
| 05          | Beker de 150 mL             | 10         |
| 06          | Beker de 250 mL             | 10         |
| 07          | Beker de 400 mL             | 10         |
| 08          | Beker de 1000 mL            | 10         |
| 09          | Bastão de agitação          | 12         |
| 10          | Bureta                      | 5          |
| 11          | Erlenmyer 500 mL            | 25         |
| 12          | Erlenmyer 300 mL            | 25         |
| 13          | Erlenmyer 100 mL            | 25         |
| 14          | Erlenmyer 25 mL             | 25         |
| 15          | Funil                       | 20         |
| 16          | Provetas                    | 10         |
| 17          | Placa de Petri 60x15        | 20         |
| 18          | Pipeta graduada 10 mL       | 10         |
| 19          | Pipeta graduada 5 mL        | 10         |
| 20          | Pipeta graduada 2 mL        | 10         |
| 21          | Pipeta graduada 1 mL        | 10         |
| 22          | Tubo de ensaio              | 40         |
| 23          | Balão volumétrico de 50mL   | 10         |
| 24          | Balão volumétrico de 100mL  | 10         |
| 25          | Balão volumétrico de 200mL  | 10         |
| 26          | Balão volumétrico de 250mL  | 10         |
| 27          | Balão volumétrico de 500mL  | 10         |
| 28          | Balão volumétrico de 1000mL | 10         |

## Outros materiais

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO | QUANTIDADE |
|-------------|-------------|------------|
| 01          | Espátula    | 12         |

|    |  |     |
|----|--|-----|
| 02 | Suporte para pipetas                                       | 12  |
| 03 | Suporte para tubo de ensaio grande                         | 12  |
| 04 | Pipetas automáticas graduadas 0,1-2mL                      | 10  |
| 05 | Pipetas automáticas graduadas 0,2- 20 mL                   | 10  |
| 06 | Pipetas automáticas graduadas 20-200mL                     | 10  |
| 07 | Pipetas automáticas graduadas 100-1000mL                   | 10  |
| 08 | Ponteira universal para os volumes das pipetas automáticas | 200 |
| 09 | Tela de amianto  | 12  |
| 10 | Termômetro   | 20  |
| 11 | Bico de busen  | 12  |
| 12 | Pinça metálica   | 06  |
| 13 | Pisseta de 250 mL  | 10  |
| 14 | Pisseta de 500mL   | 10  |
| 15 | Fraco de vidro   | 10  |
| 16 | Frasco de polietileno                                      | 20  |

### 13.5 Laboratório de Biofísica e Fisiologia

#### Estrutura física

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO  | QUANTIDADE |
|-------------|--|------------|
| 01          | Bancada de 200x 80 cm  | 06         |
| 02          | Mobiliário - estantes para acomodação de equipamentos vidrarias e outros materiais | 03         |
| 03          | Sala de preparo de material  | 01         |

#### Equipamentos

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO   | QUANTIDADE |
|-------------|---|------------|
| 01          | Miógrafo informatizado com interface para registrar sinal de abalo muscular | 05         |
| 02          | Eletroestimulador - para estimular nervo ou músculo                         | 10         |
| 03          | Tensiômetro tamanho adulto  | 20         |
| 04          | Estetoscópio  | 20         |
| 05          | Eletrocardiógrafo   | 01         |
| 06          | Microscópio   | 01         |
| 07          | Lupa  | 06         |
| 08          | Espirômetro informatizado   | 01         |
| 09          | Urodensímetro ótico   | 02         |
| 10          | Termômetro de 0 a 100 °C  | 02         |

#### Outros materiais

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO      | QUANTIDADE |
|-------------|------------------|------------|
| 01          | Tesoura de romba | 20         |



|    |   |    |
|----|---|----|
| 02 | Tesoura de ponta fina tamanho médio   | 20 |
| 03 | Pinça anatômica tamanho médio   | 20 |
| 04 | Pinça de dente de rato tamanho médio  | 20 |
| 05 | Pinça hemotástica tamanho médio   | 20 |
| 06 | Cabo para bisturi tamanho médio   | 10 |
| 07 | Lâmina para bisturi   | 50 |
| 08 | Martelo de borracha   | 04 |
| 09 | Prancha de cortiça 25x15 cm   | 10 |
| 10 | Prancha de cortiça com furo circular (5 cm de diâmetro) em um dos bordos-25x15 cm | 10 |
| 11 | Estilete de plástico  | 50 |
| 12 | Bacia plástica - capacidade de 30 L   | 10 |
| 13 | Lanternas – tamanho mínimo  | 10 |
| 14 | Agulhas hipodérmicas  | 50 |
| 15 | pHmetro   | 02 |

## Vidraria

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO               | QUANTIDADE |
|-------------|---------------------------|------------|
| 01          | Seringa 5mL               | 20         |
| 02          | Seringa 10mL              | 20         |
| 03          | Seringa 20mL              | 20         |
| 04          | Seringa 50mL              | 20         |
| 05          | Tubo de ensaio            | 50         |
| 06          | Proveta 50ml              | 20         |
| 07          | Beker 10mL                | 20         |
| 08          | Beker 20mL                | 20         |
| 09          | Beker 50mL                | 20         |
| 10          | Beker 100mL               | 20         |
| 11          | Beker 1000ml              | 20         |
| 12          | Palca de Petri            | 20         |
| 13          | Caixa torácica artificial | 02         |

## Material de consumo

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO                              | QUANTIDADE |
|-------------|--|------------|
| 01          | Anestésico (xilocaína 2%) frasco de 50mL | 20         |
| 02          | Adrenalina - frasco                      | 10         |
| 03          | Atropina - frasco                        | 10         |
| 04          | Álcool - litro                           | 50         |
| 05          | Solução fisiológica – frasco de 500mL    | 20         |
| 06          | Solução de Ringer – frasco 500mL         | 20         |
| 07          | Éter - frasco 500mL                      | 02         |
| 08          | Algodão – pacotes grandes                | 03         |
| 09          | Acetilcolina                             | 10         |
| 10          | Gaze – pacotes 100uni.                   | 03         |
| 11          | Lenços de papel – caixa pequena          | 50         |

### 13.6 Laboratório de Botânica

#### Estrutura física

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO                                | QUANTIDADE |
|-------------|--|------------|
| 01          | Laboratório de Botânica – Aula prática     | -          |
| 02          | Sala de preparação de material prático     | 01         |
| 03          | Bancada de granito para microscópio e lupa | 14         |
| 04          | Câmara de germinação                       | 01         |

#### Material permanente/equipamento

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO   | QUANTIDADE |
|-------------|---|------------|
| 01          | Banco de madeira com assento giratório                              | 26         |
| 02          | Data-show   | 01         |
| 03          | Autoclave   | 01         |
| 04          | Balança de precisão até 0,01g                                       | 01         |
| 05          | Banho Maria elétrico com regulador de temperatura                   | 01         |
| 06          | Bico de bunsen  | 15         |
| 07          | Centrifuga com mostrador de rotações                                | 01         |
| 08          | Destilador elétrico   | 01         |
| 09          | Estufa com regulador de temperatura                                 | 01         |
| 12          | Esteriomicroscópio SZ 6045  | 26         |
| 13          | Base para estereomicroscópio SZ-STL                                 | 26         |
| 14          | Microscópio óptico Leica MZ16                                       | 26         |
| 15          | Luminária acoplada LS 276   | 15         |
| 16          | Microscópio óptico DFC280 acoplado a um computador                  | 01         |
| 17          | Termômetro  | 20         |
| 18          | Microscópio estereoscópio Leica DFC280 acoplado a um computador     | 1          |
| 19          | Microscópio óptico com máquina fotográfica de alta resolução        | 03         |
| 20          | Microscópio estereoscópio com máquina fotográfica de alta resolução | 03         |
| 21          | Microscópio estereoscópio com câmara clara                          | 03         |
| 22          | Geladeira   | 01         |
| 23          | Freezer   | 01         |
| 24          | Microscópio com cinco pares de oculares                             | 03         |
| 25          | Micrótomo para cortes anatômicos                                    | 01         |
| 26          | Destilador  | 02         |

#### Vidraria

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO                         | QUANTIDADE |
|-------------|-------------------------------------|------------|
| 01          | Almofariz e pistilo                 | 12         |
| 02          | Balão volumétrico de vários volumes | 50         |
| 03          | Bastão de vidro                     | 12         |

|    |  |     |
|----|--|-----|
| 04 | Béquer - vários tamanhos                               | 25  |
| 05 | Buretas  | 04  |
| 06 | Conta-gotas  | 05  |
| 07 | Frasco de Erlenmeyer de diversos tamanhos              | 25  |
| 08 | Funil de vidro   | 12  |
| 09 | Laminas para microscopia (cx.)                         | 12  |
| 10 | Lamínulas (cx.)  | 12  |
| 11 | Kitassato de vários tamanhos                           | 06  |
| 12 | Pipetas volumétricas e graduadas (1mL, 2mL, 5mL, 10mL) | 40  |
| 13 | Placas de Petri  | 100 |
| 14 | Proveta de diversos tamanhos                           | 12  |
| 15 | Seringas para injeção                                  | 24  |
| 16 | Tubos de ensaio de diversos diâmetros                  | 50  |
| 17 | Vidro de relógio                                       | 10  |
| 18 | Vidro de estoque de diversos tamanhos                  | 20  |

#### Materiais diversos

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO                            | QUANTIDADE |
|-------------|--|------------|
| 01          | Bandeja                                | 30         |
| 02          | Espátula                               | 12         |
| 03          | Estante ou suporte para tubo de ensaio | 06         |
| 04          | Garra ou pinça de madeira              | 06         |
| 05          | Pisseta                                | 12         |
| 06          | Suporte com garra                      | 06         |
| 07          | Tela de amianto                        | 06         |
| 08          | Tripé                                  | 06         |
| 09          | Alça de platina                        | 06         |
| 10          | Algodão (pacote)                       | 20         |
| 11          | Cabo de bisturi                        | 12         |
| 12          | Estilete                               | 25         |
| 13          | Escova para lavagem de tubos           | 06         |
| 14          | Gaze (pacote)                          | 06         |
| 15          | Lamina de barbear (cx.)                | 06         |
| 16          | Lamina de bisturi                      | 12         |
| 17          | Papel de fitro (cx.)                   | 06         |
| 18          | Papel de tornassol                     | 06         |
| 19          | Pinça                                  | 12         |
| 20          | Tesoura de poda                        | 12         |
| 21          | Podão                                  | 03         |
| 22          | Papel alumínio                         | 06         |

#### Reagentes

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO      | QUANTIDADE |
|-------------|------------------|------------|
| 01          | Ácido acético    |            |
| 02          | Ácido sulfúrico  |            |
| 03          | Ácido clorídrico |            |

|    |                     |  |
|----|---------------------|--|
| 04 | Água oxigenada      |  |
| 05 | Acetona             |  |
| 06 | Álcool 99/100%      |  |
| 07 | Azul de metileno    |  |
| 08 | Azul bromotimol     |  |
| 09 | Cloreto de sódio    |  |
| 10 | Clorofórmio         |  |
| 11 | Cloreto de potássio |  |
| 12 | Carbonato de sódio  |  |
| 13 | Corante de Giemsa   |  |
| 14 | Detergente          |  |
| 15 | Dextrose (glicose)  |  |
| 16 | Éter                |  |
| 17 | Hidróxido de sódio  |  |
| 18 | Hidróxido de cálcio |  |
| 19 | Lugol               |  |
| 20 | Orceína acética     |  |
| 21 | Violeta de gerciana |  |
| 22 | Verde-Janus         |  |
| 23 | Vermelho-congo      |  |
| 24 | Vermelho-neutro     |  |
| 25 | Eosina              |  |
| 26 | Hematoxilina        |  |
| 27 | Tinta nanquim       |  |
| 28 | Óleo de imersão     |  |
| 29 | Fuxina básica       |  |
| 30 | Azul Astra          |  |
| 31 | Verde jodo          |  |
| 32 | Glicerina           |  |
| 33 | Esmalte de unha     |  |

### 13.7 Herbário Didático

Estrutura física

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO   | QUANTIDADE |
|-------------|---|------------|
| 01          | SALA 7x 10m   | -          |
| 03          | Bancada de granito dos dois lados da sala para microscópio e lupa | 14         |

Material permanente/equipamento

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO       | QUANTIDADE |
|-------------|-------------------|------------|
| 01          | Armários          | 10         |
| 02          | Desumificador     | 01         |
| 03          | Bancos de madeira | 10         |

|    |   |    |
|----|---|----|
| 04 | Estereomicroscópio SZ 6045  | 01 |
| 05 | Base para estereomicroscópio SZ-STL   | 01 |
| 06 | Luminária acoplada LS 276   | 02 |
| 07 | Luminária de mesa   | 02 |
| 08 | Microcomputador Pentium IV  | 01 |
| 09 | Impressora Jato de tinta HP   | 01 |
| 10 | Máquina fotográfica digital HP  | 01 |
| 11 | GPS Garmim  |    |
| 12 | Estufa com circulador de ar renovação de ar<br>Tencnal TE 394/3                               | 01 |
| 13 | Freezer vertical grande   | 01 |
| 14 | Estante de madeira com porta de vidro<br>(Carpoteca) 2x1x08m (altura, largura e<br>espessura) | 01 |

#### Material de Consumo

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO  | QUANTIDADE |
|-------------|--|------------|
| 01          | Cartucho para impressoras                              | 06un.      |
| 02          | Potes plásticos  | 300un.     |
| 03          | Glossypaper  | 03cx.      |
| 04          | Papel sulfite  | 20rs.      |
| 05          | Disquetes Cx. com 10                                   | 20         |
| 06          | CD-R   | 10un.      |
| 07          | CD-RW  | 05un.      |
| 08          | Material para escritório                               | Diversos   |
| 09          | Tesoura de poda  | 02         |
| 10          | Papel alta alvura 180 G/m <sup>2</sup> 66X96 250 fl.   | 04 Fardos  |
| 11          | Papel Kraft natural 110 G/m <sup>2</sup> 66X96 250 fl. | 04 Fardos  |
| 12          | Papel jornal 48.8 G/m <sup>2</sup> 660X960 500 fl.     | 04 Fardos  |
| 13          | Sacos plásticos de baixa densidade                     | 50 un      |
| 14          | Facão  | 02 un      |
| 15          | Linha zero   | 01 cx      |

|    |                 |       |
|----|-----------------|-------|
| 16 | Agulha grossa   | 01 cx |
| 17 | Podão           | 01 un |
| 18 | Cabo para podão | 04 un |

### 13.8 Casa de Vegetação

Estrutura física

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO   | QUANTIDADE |
|-------------|---|------------|
| 01          | Espaço de 7x 10m  | -          |
| 02          | Estrutura metálica coberta com tela especial com sombreamento | -          |
| 03          | Bancada de inox ou madeira                                    | -          |

### 13.9 Laboratório de Zoologia

Estrutura física

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO                            | QUANTIDADE |
|-------------|--|------------|
| 01          | Laboratório de zoologia – Aula prática | -          |
| 02          | Sala de preparação de material prático | 01         |
| 03          | Bancada para microscópio e lupa        | 14         |

Material permanente/equipamento

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO   | QUANTIDADE |
|-------------|---|------------|
| 01          | Banco de ferro com assento giratório  | 26         |
| 02          | Data-show   | 01         |
| 03          | Balança de precisão até 0,01g   | 01         |
| 04          | Estereomicroscópio SZ 6045  | 15         |
| 05          | Microscópio óptico  | 15         |
| 07          | Microscópio estereoscópio com máquina fotográfica de alta resolução         | 03         |
| 08          | Geladeira   | 01         |
| 09          | Freezer   | 01         |
| 10          | Miógrafo informatizado com interface para registrar sinal de abalo muscular | 05         |
| 11          | Eletroestimulador - para estimular nervo ou músculo                         | 10         |
| 12          | Quadro de acrílico  | 01         |
| 13          | Armário de aço com duas portas  | 05         |
| 14          | Mesa para professor   | 01         |
| 16          | Microscópio óptico com saída para um computador Leica DFC 280               | 01         |

## Vidrarias

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO  | QUANTIDADE |
|-------------|--|------------|
| 01          | Seringa 5mL  | 20         |
| 02          | Seringa 10mL   | 20         |
| 03          | Seringa 20mL   | 20         |
| 04          | Seringa 50mL   | 20         |
| 07          | Beker 10mL   | 20         |
| 08          | Beker 20mL   | 20         |
| 09          | Beker 50mL   | 20         |
| 10          | Beker 100mL  | 20         |
| 11          | Beker 1000ml   | 20         |
| 12          | Placa de Petri   | 20         |
| 13          | Frasco com tampa de vários tamanhos para coleção zoológica | 100        |

## Outros materiais

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO                              | QUANTIDADE |
|-------------|--|------------|
| 01          | Tesoura de romba                         | 20         |
| 02          | Tesoura de ponta fina tamanho médio      | 20         |
| 03          | Pinça anatômica tamanho médio            | 20         |
| 04          | Pinça de dente de rato tamanho médio     | 20         |
| 05          | Pinça hemotástica tamanho médio          | 20         |
| 06          | Cabo para bisturi tamanho médio          | 10         |
| 07          | Lâmina para bisturi                      | 50         |
| 08          | Caixa entomológica 50x 50 cm             | 100        |
| 09          | Prancha de cortiça 25x15 cm              | 10         |
| 10          | Alfinete entomológico de vários tamanhos | 100        |
| 11          | Estilete de plástico                     | 50         |
| 12          | Bacia plástica - capacidade de 30 L      | 10         |
| 13          | Lanternas – tamanho mínimo               | 10         |
| 14          | Agulhas hipodérmicas                     | 50         |

## Reagentes

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO | QUANTIDADE |
|-------------|-------------|------------|
| 01          | Álcool      |            |
| 02          | Éter        |            |
| 03          | Formol      |            |
| 04          | Bórax       |            |

## 13.10 Laboratório de Histologia e Embriologia (4º Período)

## Estrutura física

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO                             | QUANTIDADE |
|-------------|---|------------|
| 01          | Laboratório de Histologia e Embriologia | 01         |
| 02          | Sala de preparação de material prático  | 01         |

|    |                          |    |
|----|--------------------------|----|
| 03 | Bancada para microscópio | 14 |
|----|--------------------------|----|

## Equipamento

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO                          | QUANTIDADE |
|-------------|--------------------------------------|------------|
| 01          | Banco de ferro com assento giratório | 26         |
| 02          | Data-show                            | 01         |
| 03          | Mesa p/ professor                    | 01         |
| 04          | Quadro de acrílico                   | 01         |
| 05          | Microscópio óptico                   | 10         |
| 06          | Cadeira p/ professor                 | 01         |
| 07          | Microscópio                          | 14         |

## Material para laboratório

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO                                 | QUANTIDADE |
|-------------|---|------------|
| 01          | Caixa de lamina/ com 50 cortes histológicos | 08         |
| 02          | Modelos Embriológicos                       | 13         |

**13.11 Laboratório de Genética**

## Estrutura física

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO                            | QUANTIDADE |
|-------------|--|------------|
| 01          | Laboratório de Genética prática        | -          |
| 02          | Sala de preparação de material prático | 01         |
| 03          | Bancada de granito                     | 14         |

## Equipamento

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO                          | QUANTIDADE |
|-------------|--------------------------------------|------------|
| 01          | Banco de ferro com assento giratório | 26         |
| 02          | Data-show                            | 01         |
| 03          | Mesa p/ professor                    | 01         |
| 04          | Quadro de acrílico                   | 01         |
| 05          | Câmara de fluxo laminar              | 01         |
| 06          | Autoclave                            | 01         |
| 07          | Balança de precisão                  | 01         |
| 09          | Destilador                           | 01         |
| 10          | Estufa                               | 01         |

## Material para laboratório

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO                   | QUANTIDADE |
|-------------|-------------------------------|------------|
| 01          | Entellan (frasco 100mL)       | 03         |
| 02          | Ácido acético 45% (litro)     | 01         |
| 03          | Etanol (litro)                | 01         |
| 04          | Ácido acético glacial (litro) | 01         |



|    |                          |    |
|----|--------------------------|----|
| 05 | Ácido Clorídrico (litro) | 01 |
| 06 | Carmim (frasco 10g/ pó)  | 03 |
| 07 | Hematoxilina (pó) 100g   | 01 |
| 09 | Giemsa (litro)           | 01 |
| 10 | Glicerina                | 01 |
| 11 | Lâmina (caixa)           | 03 |
|    | Lamínula (caixa)         | 03 |

### 13.12 Laboratório de anatomia (5º. Período)

#### Estrutura física

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO                              | QUANTIDADE |
|-------------|--|------------|
| 01          | Sala de aula teórica – 50 alunos         | 01         |
| 02          | Laboratório de Dissecção – Aula práticas | 02         |
| 03          | Museu/ Ossário                           | 01         |
| 04          | Sala de professores – 03 professores     | 01         |
| 05          | Secretária                               | 01         |
| 06          | Tanques para cadáveres                   | 03         |
| 07          | Quadro de acrílico                       | 01         |

#### Material permanente/equipamentos

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO                                 | QUANTIDADE |
|-------------|---|------------|
| 01          | Cadeiras para alunos                        | 50         |
| 02          | Marcas com rodas p/ transporte de cadáveres | 02         |
| 03          | Mesas de aço para dissecção de cadáveres    | 10         |
| 04          | Bancos de ferro com assento giratório       | 50         |
| 05          | Bandejas (inox) para colocação de peças     | 12         |
| 06          | Data-show                                   | 01         |
| 07          | Negatoscópio                                | 01         |
| 08          | Tela de proteção para slides                | 01         |
| 09          | Cadeira almofada giratória                  | 05         |
| 10          | Mesa para professores                       | 03         |
| 11          | Mesa para secretário e técnico              | 02         |
| 12          | Computador completo com impressora          | 01         |
| 13          | Mesa professor - sala de aula               | 01         |
| 14          | Armário fechado aço 02 portas               | 03         |
| 15          | Estante aberta de aço para livros           | 03         |

#### Material de Laboratório

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO                             | QUANTIDADE |
|-------------|---|------------|
| 01          | Esqueleto humano articulado com suporte | 01         |
| 02          | Esqueleto Humano desarticulado          | 06         |
| 03          | Modelo anatômico com músculos           | 01         |

|    |   |    |
|----|---|----|
| 04 | Modelo do cérebro                         | 06 |
| 05 | Modelo do ouvido                          | 01 |
| 06 | Modelo do olho                            | 01 |
| 07 | Modelo da órbita ocular                   | 01 |
| 08 | Modelo do coração                         | 06 |
| 09 | Modelo do pulmão                          | 06 |
| 10 | Modelo da laringe                         | 03 |
| 11 | Modelo pelve masculina                    | 03 |
| 12 | Modelo da pelve feminina                  | 03 |
| 13 | Modelo da pele                            | 03 |
| 14 | Modelo do rim                             | 06 |
| 15 | Modelo do aparelho digestório             | 06 |
| 16 | Sistema urinário masculino                | 03 |
| 17 | Sistema urinário feminino                 | 03 |
| 18 | Torso bissexual                           | 02 |
| 19 | Sistema circulatório                      | 01 |
| 20 | Sistema nervoso                           | 01 |
| 21 | Anatomia dentária – modelos de dentes     | 01 |
| 22 | Desenvolvimento da dentição               | 01 |
| 23 | Dentição adulta                           | 06 |
| 24 | Dentição de leite                         | 06 |
| 25 | Secção frontal e lateral da cabeça        | 06 |
| 26 | Musculatura da cabeça c/ vasos sanguíneos | 06 |
| 27 | Crânio                                    | 06 |
| 28 | Crânio com dentição para extração         | 02 |

#### Material de dissecação

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO                               | QUANTIDADE |
|-------------|---|------------|
| 01          | Bisturi – cabo nº 04                      | 06         |
| 02          | Pinça anatômica                           | 06         |
| 03          | Pinça dente de rato                       | 06         |
| 04          | Lamina para bisturi nº 24 (caixa)         | 05         |
| 05          | Pinça hemostática                         | 06         |
| 06          | Tesoura reta                              | 06         |
| 07          | Tesoura romba                             | 06         |
| 08          | Osteótomo                                 | 01         |
| 09          | Serra para osso                           | 01         |
| 10          | Serrote tipo médio                        | 01         |
| 11          | Besouro (black & deck) com disco e brocas | 01         |
| 12          | Alicate médio                             | 01         |
| 13          | Alicate pequeno (ponta fina)              | 01         |
| 14          | Costótomo                                 | 01         |
| 15          | Cinzel para osso                          | 01         |
| 16          | Balde plástico com tampa – capac. 50L     | 05         |
| 17          | Balde plástico com tampa – capac. 20L     | 10         |
| 18          | Tubo cirúrgico 200 metros                 | 15         |
| 19          | Linha nº 0 (tubos)                        | 05         |

|    |                                       |    |
|----|---------------------------------------|----|
| 20 | Agulha para sutura tipo média (caixa) | 03 |
| 21 | Talco neutro para luvas (Kg)          | 05 |
| 22 | Luvras cirúrgicas nº 7,5 (pares)      | 20 |
| 23 | Luvras cirúrgicas nº 8,0 (pares)      | 20 |

Material de laboratório: substâncias químicas

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO                         | QUANTIDADE |
|-------------|-------------------------------------|------------|
| 01          | Formol 40%                          | 200L       |
| 02          | Glicerina líquida                   | 10L        |
| 03          | Álcool etílico hidratado 92,8º INPM | 20L        |
| 04          | Água oxigenada (10volumes)          | 20L        |
| 05          | Xileno (xilol)                      | 05L        |
| 06          | Fenol P. A. líquido                 | 05L        |

Material de laboratório: vidraria e outros

| Nº DE ORDEM | DENOMINAÇÃO                          | QUANTIDADE |
|-------------|--------------------------------------|------------|
| 01          | Proveta graduada com tampa de 1000mL | 02         |
| 02          | Balde plástico cap. 5L               | 05         |
| 03          | Esparadrapo (tubo 10cm x 4,5 m)      | 05         |
| 04          | Gaze (pacote)                        | 10         |
| 05          | Algodão hidrófilo (pacote 500g)      | 10         |

## 14. BIBLIOGRAFIA POR DISCIPLINA

### HISTORIA DA EDUCAÇÃO

ALMEIDA, J.R.P. de. 1989. **Historia da instrução pública no Brasil (1500-1889)**. São Paulo: EDUC; Brasília: INEP/MEC.

ARANHA, M.L.A. 1989. **Historia da educação**. São Paulo: Moderna

AZEVEDO, F de. 1996. **A cultura brasileira: introdução ao estudo da cultura Brasileira**. 6 ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ; Brasília: Editora UnB.

BARROS, R. S. M. de. 1986. **A ilustração brasileira e a idéia de universidade**. São Paulo: Convívio/Editora da Universidade de São Paulo.

BERGER, M. 1977. **Educação e dependência**. 2 ed. Rio de Janeiro-São Paulo: DIFEL.

BINZER, I.V. 1982. **Os meus romanos: alegrias e tristezas de uma educação alemã no Brasil**. 5 ed. Tradução: Alice Rossi e Luisita da Gama Cerqueira. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

BORGES, V. P. 1983. **O que é história**. 5 ed São Paulo: Editora Brasiliense.

BRITO, I.S. 1996. **História da educação no Piauí**. Teresina: EDUFPI.

BRITO, I.S. 1996. **Memória Histórica da Secretaria de Educação**. Teresina: Secretaria de Educação.

BUFFA, E. 1990. Contribuição DA HISTORIA PARA O ENFRENTAMENTO DOS PROBLEMAS EDUCACIONAIS CONTEMPRÂNEOS. In: **Em aberto**. Brasília: INEP, N. 47, P13-19.

BUFFA, E; NOSELLA, P. 1991. A educação nega: introdução ao estudo da educação brasileira contemporânea. São Paulo: Cortez Editora.

CARVALHO, L.R. de. 1978. **As reformas pombalinas da instituição pública**. São Paulo: Saraiva/ Editora da Universidade de São Paulo.

CARVALHO, I. R. de. 1960. Ação missionária e educação In: HOLLANDA, S. B. de. **Historia geral da civilização brasileira**. São Paulo: Difusão Européia do Livro, Tomo I, vol. 1º , p. 139-144.

CARVALHO, M. M. C. de 1988. Notas para a reavaliação do movimento educacional brasileiro (1920-1930). In Cadernos de Pesquisa. São Paulo: FCC, n. 66, p. 4-11.

CARVALHO, M. M. C. de. 1989. **A escola e a República**. São Paulo: Editora Brasiliense.

COSTA, F. A. P. da. 1974. Cronologia histórica do estado do Piauí: desde os seus tempos primitivos até a proclamação da República. Rio de Janeiro: Editora Attenova.

CURY, C. R. J. 1988. **Ideologia e educação brasileira: católicos e liberais**. 4 ed. São Paulo: Cortez Editora/ Autores Associados.

DI GIORGI, C. 1992. Escola nova. 3 ed. São Paulo: Editora Ática.

FARIAS FILHO, L. M. de. (Org.). 1999. **Pesquisa em historia da Educação: perspectivas de análise, objetos e fontes**. Belo Horizonte: HG Edições.

- FAZENDA, I. C. A. A. 1985. **Educação no Brasil nos anos 60: o pacto do silêncio**. São Paulo Edições Loyola.
- FERRO, M. do A. B. 1996. **Educação e sociedade no Piauí republicano**. Teresina: Fundação Cultural Monsenhor Chaves.
- FREITASG, B. 1980. **Escola, estado e sociedade**. 4 ed. São Paulo Moraes.
- GILES, T.R. **História da Educação**. São Paulo: EPU.
- GUIRALDELLI JÚNIOR, P. 1991. **História da Educação**. São Paulo: Cortez Editora.
- LOPES, E. M. T. **Perspectiva histórica da educação**. São Paulo: Editora Ática.
- LOPES, E. M. T.; FARIAS FILHO, L. M.; VEIGA, C. G. 2000. **500 Anos de Educação no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica.
- LUZIRIGA, L. 1978. **Historia da educação e da pedagogia**. 10 ed. Tradução: Luiz Damasco Penna e J. B. Damasco Penna. São Paulo: Editora Nacional.
- MANACORDA, M. A. 1989. **Historia da educação: da antiguidade aos nossos dias**. Tradução: Caetano Lo Mônaco. São Paulo: Cortez Editora/ Autores Associados.
- MANACORDA, M. A. 1990. **O principio educativo em Gramsci**. Tradução: William Lagos. Porto Alegre: Artes Médicas.
- MARROU, H-I. 1990. **Historia da educação na antiguidade**. Tradução: Mário Leônidas Casanova. São Paulo: EPU.
- MONROE, P. 1979. **Historia da educação**. Tradução Idel Becker. São Paulo: Campanha Editora Nacional.
- MONLEVADE, J. 1997. **Educação pública no Brasil: contos & de\$conto\$**. Ceilândia: Ideal Editora.
- NAGLE, J. 1974. **Educação e Sociedade na Primeira República**. São Paulo: EPU; Rio de Janeiro: FENAME.
- NAGLE, J. 1984. **Historia da educação brasileira: problemas atuais**. In: **Em aberto**. Brasília: INEP, n. 23, p. 27-29.

NASCIMENTO, F. A. do. **Cronologia do Piauí republicano 1989-1930**. Teresina: CEPRO

NASCIMENTO, F. A. do. 1994. **A revolução de 30 no Piauí: 1928-1934**. Teresina: Fundação Cultural Monsenhor Chaves.

NUNES, da C. (Org.) 1992. **O passado sem presente**. São Paulo: Cortez Editora.

NUNES, R. A. da C. (Org.) 1978. **Historia da Educação na antiguidade cristã: o pensamento educacional dos mestres e escritores cristãos no fim do mundo antigo**. São Paulo: EPU/EDUSP.

NUNES, R. A. da C. (Org.) 1979. **Historia da Educação na idade média**. São Paulo: EPU/EDUSP.

NUNES, R. A. da C. (Org.) 1980. **Historia da Educação No renascimento**. São Paulo: EPU/EDUSP.

NUNES, R. A. da C. (Org.) 1980. **Historia da Educação no século XVII**. São Paulo: EPU/EDUSP.

PIAUI, Fundação Centro de Pesquisa Econômicas e Sociais do Piauí. 1993. **Governadores do Piauí: uma perspectiva histórica**. Teresina: Fundação CEPRO.

PONCE, A. **Educação e luta de Classe**. 12 ed Tradução José Severo de Camargo Pereira. São Paulo: Cortez Editora/ Autores Associados.

RIBEIRO, M. L. S. 1991. **História da Educação brasileira: a organização escolar**. 12 ed. São Paulo: Cortez Editora/ Autores Associados.

ROMANELL, O. de O. 1991. **História da Educação no Brasil**. 13 ed. Petrópolis: Vozes.

ROSA, M. **História da Educação através do texto**. São Paulo: Editora Cultrix.

SAMPAIO, A. **Velhas escolas – grandes mestres**. Esperantina: Prefeitura Municipal.

SANTANA, R. N. M. de (Org.) **Piauí: formação, desenvolvimento, perspectivas**. Teresina: Halley.

SAVIANI, D. et. al (Org.) **História e história da educação: o debate teórico-metodológico atual.** Campinas: Autores Associados/HISTEDBR.

SCHWARTZMAN, S. et. al. 1984. **Tempos de Capanema.** Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra; São Paulo: EDUSP.

\_\_\_\_\_. 1982. **A educação no mundo: o ensino de primeiro e segundo graus.** Tradução: Hilda de Almeida Gudes. São Paulo: Saraiva/ Editora da Universidade de São Paulo.

\_\_\_\_\_. 1982. **A educação no mundo: o ensino superior.** Tradução: Fúlvia Maria Luiza Morette. São Paulo: Saraiva/ Editora da Universidade de São Paulo.

\_\_\_\_\_. 1982. **A educação no mundo: política, legislação e administração educacional.** Tradução: Leonor Maria Tanuri. São Paulo: Saraiva/ Editora da Universidade de São Paulo.

#### SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO

BAUDELLOT, C. A sociedade da educação: para que? In: **Teoria & Educação.** Porto Alegre, n.3 p. 29-42, 1991.

CUNHA, L.A. A educação na sociedade: um objeto rejeitado? In **Cadernos CEDES**, n. 27, p. 9-22, 1992.

CUNHA, L.A. Reflexões sobre as condições sociais de produção da sociedade da sociologia da educação: primeiras aproximações. In: **Tempo Social.** São Paulo, n. 1-2, p. 169-182, 1994.

DANDURAND, P.; OLLIVIER, E. Os paradigmas perdidos: ensaios sobre a sociedade da educação e seus objetos In: **Teoria & Educação.** Porto Alegre: Artes Médicas, n. 3 p. 120-142, 1991.

ESTEVES, A. J.; STOER, S. R. **A sociedade na escola: professores, educação e desenvolvimento.** Lisboa, Afrontamento, 1992.

ENGUITA, M. **A face oculta da escola: educação e trabalho no capitalismo.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

GÓMEZ, A. I. P. **A cultura escolar na sociedade neoliberal.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

LAHIRE, B. **Sucesso escolar nos meios populares: as razões do improvável.** São Paulo: Atica, 1997.

MENDONÇA, A. W.; BRANDÃO, Z. (Org.) **Por que não lemos Anísio Teixeira?: uma tradução esquecida**. Rio de Janeiro: Ravil, 1997.

NOGUEIRA, M. A; CATANI, A. (Org.) **Escritos de educação**. 4 ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 1998.

NOGUEIRA, M. A; NOGUEIRA, C.M. M. **Bourdieu & a educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

NOGUEIRA, M. A.; ROMANELLI, G.; ZAGO, N. (ORG). **Família e escola: trajetória de escolarização em camadas médias e populares**. 4 ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2003.

PETITAT, A. **Produção da escola: produção da sociedade**. Porto Alegre: Artes Médias, 1994.

SILVA, T.T. da. A sociedade da educação: entre o funcionalismo e o pós-modernismo. In: **O que produz e o que reproduz em educação**. Porto Alegre: Artes Médias, 1992. p-13-28.

#### FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO

ARANHA, M. L. de A. **Filosofia da Educação**. 2ed São Paulo: Moderna, 1996

BRANDÃO, C. R. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 1986.

BRITO, E. F. de; CHANG, L. H. (orgs.) **Filosofia e métodos**. São Paulo: Loyola. 2002.

BULCÃO, E. B. M. **Bachelard: pedagogia da razão, pedagogia da imaginação**. Petrópolis – RJ: Vozes, 2004.

CHAUÌ. M. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 1994.

\_\_\_\_\_. **Convite à Filosofia**. 13. Ed. São Paulo: Ática, 2003.

CUNHA, M. V. **John Dewey: uma filosofia para educadores em sala de aula**. Petrópolis – RJ: Petrópolis, 1994.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **O que é filosofia?** Rio de Janeiro: Ed. 14, 1992.

FAYE, J. P. **O que é filosofia?** Lisboa: Instituto Piaget.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.



GASPARIN, J. L. **Comênio: a emergência da modernidade na educação**. Petrópolis (RJ): Vozes, 1997.

GAUTHIER, C. et al. Por uma teoria da pedagogia. In: GAUTHIER, C. et. ali. Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí (RS):Ed. Da Universidade de Ijuí, 1998.

GHIRALDELLI JR, P. **O que é Pedagogia**. 3ª edição, São Paulo: Brasiliense, 1996.

\_\_\_\_\_. **Richard Rorty: Filosofia do novo mundo em busca de mundos novos**. Petrópolis (RJ): Vozes, 1999.

\_\_\_\_\_. **Filosofia da Educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

\_\_\_\_\_. O que é filosofia da Educação - uma discussão metafilosófica. In: GHIRALDELLI JR, P.(org.) **O que é filosofia da Educação?** 2ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000. p. 7-87.

\_\_\_\_\_. **O que é filosofia da Educação?** 2ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000. p. 121- 137.

\_\_\_\_\_. As teorias educacionais na modernidade e no mundo contemporâneo: humanismo e sociedade do trabalho. In:

\_\_\_\_\_. **Didática e Teoria Educacionais**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

GILES, T. R. **O que é filosofia?** 3 ed. São Paulo: EPU,1984.

GIROUX, H. Teoria critica e resistências em educação. Petrópolis (RJ): Vozes, 1986.

GIROUX, H. A. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

GRANJO, M. H.B. **Agnes Heller: filosofia, moral e educação**. Petrópolis (RJ): Vozes, 1996.

HEGEL, G. W.F. **Escritos pedagógicos**. México: Fundo de Cultura Econômica, 1998.

\_\_\_\_\_. **Discursos sobre educação**. Lisboa: Colibri, 1994.

IMBERNÓN, F. A. **educação no século XXI: os desafios do futuro imediato**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

IMBERT, F. A questão da ética no campo educativo. Petrópolis (RJ): Vozes, 2001.

JAEGER, W. Introdução. In: JAEGER, W. **Paidéia: formação do homem grego**. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

\_\_\_\_\_. **A filosofia contemporânea no Brasil: conhecimento, política e educação**. Petrópolis (RJ): Vozes, 1999.

KANT, E. **Sobre a pedagogia**. Piracicaba (SP): Ed. Da Universidade Metodista de Piracicaba, 1996.

KECHIKIAN, A. **Os filósofos e a educação**. Lisboa: Colibri, 1993.

KINCHELOE, J. L. A formação do professor como compromisso político: mapeando o pós-moderno. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

LUCKESI, C.C.; PASSOS, E. S. **Introdução à filosofia: aprendendo a pensar**. 2d. São Paulo: Cortez, 1996.

LYOTARD, J. F. **A condição pós-moderna**. 6 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2000.

MATTOS, O. **Filosofia a polifonia da razão: filosofia e educação**. São Paulo: Scipione, 1997.

MCLAREN, P. **Multiculturalismo revolucionário: pedagogia do dissenso para o novo milênio**. Porto Alegre: Artes Médicas do Sul, 2000.

OZMON, H. A. **Fundamento filosófico da educação**. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PENA-VEJA, A.; ALMEIDA, C.R.S. (Org). **Edgar Morin: ética, cultura e educação**. 2ed. São Paulo: Cortez, 2003.

PETERS, M. **Pós-estruturalismo e filosofia da diferença: uma introdução**. Belo Horizonte (MG): Autêntica, 2000.

REZENDE, A. M. de. **Concepção fenomenológica da educação**. São Paulo: Cortez; Campinas (SP): Autores Associados, 1990.

RIOS, T. A. **Ética e competência**. 8 ed. São Paulo: Cortez, 1999.

RODRIGUES, N. Educação: da formação humana à construção do sujeito ético. In: **Educação & Sociedade**. Campinas (SP), v 22, n. 76/Especial, p. 232-257, out., 2001.

SCHILLER, F. **A educação estética do homem: numa série de cartas**. São Paulo: Iluminuras, 1990.

SEVERINO, A. J. **Filosofia**. São Paulo: Cortez, 1993.

\_\_\_\_\_. **Filosofia da educação: construindo a cidadania**. São Paulo: FTD, 1994.

SOUZA, S. M. R. Um outro olhar: filosofia. São Paulo: FTD, 1995.

SUCHODOLSKI, B. A. **A pedagogia e as grandes correntes filosóficas: pedagogia da essência e a pedagogia da existência**. Lisboa: Horizonte, 1984.

TEIXEIRA, E. F. B. **A educação do homem segundo Platão**. São Paulo: Paulus, 1999.

VINCENTI, L. **Educação e liberdade: Kant e Fichte**. São Paulo: Ed. da Universidade Estadual Paulista, 1994.

VEIGA-NETO, A. (Org.). **Crítica pós-estruturalista e educação**. Porto Alegre: Sulina, 1995.

ZUIN, A. A. S. **Indústria cultural e educação: o novo canto da sereia**. Campinas (SP): Autores Associados, 1999.

#### PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO

AMIRALIAN, M. L. T. (1996). **Psicologia do excepcional**. São Paulo: EP.

ARÍES, P. (1986). **Historia Social da Criança e da Família**. Rio de Janeiro: Guanabara.

BOCK, A. M. B.; FURTADO, O. e TEXEIRA, M<sup>a</sup> de L. T. (1999). **Psicologia: uma introdução ao estudo de Psicologia**. 13<sup>a</sup> ed. São Paulo: Saraiva.

\_\_\_\_\_. (2001). **Psicologia Sócio-Histórica**. São Paulo: Cortez.

BRAGHIROLI, E. M. e outros (2001). **Psicologia Geral**. Petrópolis: Vozes.

CASTORINA, J.A. *et.al.* (1996). **Piaget e Vygotsky: novas contribuições para o debate.** São Paulo-SP: Ática.

COLL, C.; PALACIO, J.; MARCHESI, A. (1996). (orgs). **Desenvolvimento Psicológico e Educação: psicologia e educação.** Trad. Angélica Mello Alves, Vol. 2. Porto Alegre: Artes Médicas.

\_\_\_\_\_. **Desenvolvimento Psicológico e Educação: psicologia e educação: psicologia e evolução.** Trad. Angélica Mello Alves, Vol. 2. Porto Alegre: Artes Médicas.

\_\_\_\_\_. **Desenvolvimento Psicológico e Educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar.** Trad. Angélica Mello Alves, Vol. 2. Porto Alegre: Artes Médicas.

COUTINHO, M.T. da C.; MOUREIRA, M. (1993). **Psicologia Educacional: um estudo dos processos de desenvolvimento e aprendizagem humanos voltados para a educação; ênfase na abordagem construtivista** 3ª ed. Belo Horizonte - MG: Lê.

DAVIDOFF, L. L. (2001). **Introdução à Psicologia.** Trad. Lenke Perez. 3ª ed. São Paulo: Makron Books.

FERREIRA, M.; SANTOS, M. R. dos. (1996). **Aprender e ensinar, ensinar e aprender.** Porto: Afrontamento.

FONTANA, R.; CRUZ, N. (1997). **Psicologia e trabalho pedagógico.** São Paulo: Atual.

GALVÃO, I. (1995). **Henri Wallon: uma concepção dialética do desenvolvimento infantil.** Petrópolis-RJ: Vozes.

GOMES, M. de F. C. **Relação entre desenvolvimento e aprendizagem: conseqüência em sala de aula.** In: Presença Pedagógica. V. 8 No. 45 p. 37-49.

GOULARTE, I. B. (1989). **Psicologia da Educação-fundamentos teóricos e aplicações à prática pedagógica.** 2 ed. Petrópolis-RJ. Vozes.

\_\_\_\_\_.(1982). **Fundamentos Psicologia da Educação.** Belo Horizonte - MG: Lê.

LA TAILLE, Y de (1992) **Piaget, Vygotsky e Wallon: teoria psicogenéticas em discussão.** São Paulo-SP: Summus.

LURIA, A. R. (1991). **Curso de Psicologia Geral** 2 ed. Trad. Paulo Bezerra. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira S. A. Vol. 1. Introdução Evolução à Psicologia.

MAUTI, J. (1996). **Construtivismo: teoria construtivista sócio-histórica aplicada ao ensino**. São Paulo-SP: Moderna.

MAZZOTA, M. J. S. (1996). Educação especial no Brasil: historia políticas publicas. São Paulo-SP: Cortez.

MOLON, S. I. (2003) **Psicologia Social. Subjetividade e construção do sujeito em Vygotsky**. Petrópolis: Vozes.

MOOL, L. (1996). **Vygotsky e a educação**. Porto Alegre: Artes Médicas.

MORREIRA, M. A. (1999) **Teoria da Aprendizagem**. São Paulo-SP:EPU.

\_\_\_\_\_ (1985) **Ensino aprendizagem: enfoques teóricos**. São Paulo-SP: Morais.

NYE, R.D. (2002). **Três psicologias - Idéias de Freud Skinner e Rogers**. Trad. Robert Brian Taylor. São Paulo-SP: Pioneira.

NUNES, T.; BARBOSA, L.; BRYANT, P. (2001). **Dificuldades na aprendizagem da leitura: teoria e prática**. São Paulo-SP: Cortz.

REY, F. G. (2003). **Sujeito e subjetividade**. São Paulo: Thomson.  
SALVADOR, C. C. (org.). (1999). **Psicologia da Educação**. Trad. Cristina Maria de Oliveira. Porto Alegre: Artes Médicas.

TELES, M. L. S. (1994) **O que é psicologia**. 6ed. São Paulo-SP: Brasiliense.

WOOLFOK, A. E. (2000). Psicologia da educação. Porto Alegre: Artes Médicas.

ZIRALDO, Uma professora maluquinha. Livraria Universal.

#### LEGISLAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

ARELARO, L. R. G.; KRUPPA, S. M. P. **Educação de Jovens e adultos**. IN: OLIVEIRA, R. P.; ADRIÃO, Theresa (orgs.) Organização do Ensino No Brasil: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB. São Paulo: Xamã, 2002.

BREZENZISKI, I. (org.). **LDB Interpretada: diversos olhares se entrecruzam**. São Paulo: Cortez, 1997.

\_\_\_\_\_ **A formação e a carreira dos profissionais da educação: possibilidades e perplexidades**. IN: LDB Interpretada: diversos olhares se entrecruzam. São Paulo: Cortez, 1997.

Constituição Estadual de 1989.

Constituição Federal de 1988

CORRÊA, B. C. Educação Infantil. In: OLIVEIRA, R. & ADRIÃO, T. **Organização do Ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB**. São Paulo: Xamã, 2002.

CURY, C. R. J. Os Conselhos da educação e a gestão dos sistemas. IN: FERREIRA, N. S. C. & AGUIAR, M. A. da S. **Gestão da Educação: impasses, perspectivas e compromissos**. Campinas: Cortez, 2000.

Decreto n. 5.154/2004.

Ementa Constitucional n. 14/96.

GENTILLI, P. O Consenso de Washington e a Crise da Educação na América Latina. IN: **A falsificação do Consenso**. Petrópolis: Vozes, 1998.

MENDOÇA, Erasmo. A regra e o jogo. IN: **Democracia e patriotismo na educação brasileira**. Campinas: FE/UNICAMP, Lappanae, 2000.

MONLEVADE, J.A.C. **Financiamento da Educação na Constituição Federal e na LDB**.

OLIVEIRA, R. Portela. O financiamento da educação. IN: **Gestão, Financiamento e Direito à Educação – análise da LDB e da Constituição Federal**. São Paulo: Xamã, 2001.

OLIVEIRA, R. P.; ADRIÃO, T. (orgs). O ensino Fundamental. IN: **Organização do Ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB**. São Paulo: Xamã, 2002.

Pareceres n. 10/97 e CN N. 03/97.

PERREIRA, E. W. & TEXEIRA. A educação Básica redimensionada. IN:

BREZENZISKI, I. (org.) **LDB Interpretada: diversos olhares se entrecruzam**. São Paulo: Cortez, 1997.

PINO, Ivany. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação: a ruptura do espaço social. IN: BREZENZISKI, I. (org.) **LDB Interpretada: diversos olhares se entrecruzam**. São Paulo: Cortez, 1997.

PINTO, J. M. O ensino médio IN: OLIVEIRA, R. & ADRIÃO, T. **Organização do Ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB**. São Paulo: Xamã, 2002.

Resolução n. 02/97.

Resolução n. 03/97.

PRETI, O. (org.). **Educação à distância: inícios de um percurso**. Cuiabá: UFMT, 1996.

SEVERINO, A. J. Os embates de cidadania: ensaios de uma abordagem filosófica. IN: BREZENZISKI, I. (org.) **LDB Interpretada: diversos olhares se entrecruzam**. São Paulo: Cortez, 1997.

SHIROMA, Envida Oto et al. Reforma de ensino, modernização administrativa. IN: **Política Educacional**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000 ou SAVIANI, Dermeval. A nova lei da educação – trajetória limites e perspectivas. São Paulo: Autores Associados, 1998.

SOUSA, S. Z. L.; PRIETO, R. G. Educação Especial. IN: OLIVEIRA, Romualdo & ADRIÃO, Theresa. **Organização do Ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB**. São Paulo: Xamã, 2002.

TUPY, M. I.N. Educação profissional In: OLIVEIRA, R. P.; ADRIÃO, T. (orgs). **Organização do Ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB**. São Paulo: Xamã, 2002.

## INTRODUÇÃO A METODOLOGIA CIENTÍFICA

ARANHA, M. L. de A.; MARTINS, M. H. P. **Filosofando: introdução a filosofia**. São Paulo: Moderna, 1986.

CARVALHO, M. C. de (org.) **Construindo o saber: técnicas de metodologia científica**. Campinas Papiros, 1998.

CERVOS, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica: para o uso dos estudantes universitários**. 3 ed. São Paulo, Mc-Craw-Hill do Brasil. 1993.

CHALMERS. A. F. **O que é ciências afinal?** São Paulo: Brasilienses, 1993.

HUHNE, L. M. (ORG.) **Metodologia Científica: caderno de texto e técnicas**. 2 ed. Rio de Janeiro, Agis 1988.

KOCHE, J. C. **Fundamento de metodologia científica**. 2 ed. Porto Alegre, Vozes. 1988.

LACATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 1986.

\_\_\_\_\_ **Fundamento de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1985.

LUCKESI, C. et al. Fazer universidade: uma proposta metodológica. 3 ed. São Paulo: Cortez, 1986.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 21 a. ed. ver. Ampli. São Paulo: Cortez. Autores Associados, 2000.

#### MATEMÁTICA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

BATSCHELET, E. Introdução à matemática para biocientistas. São Paulo: USP, 1978.

BOULUS, P. Introdução ao cálculo. São Paulo: Edgard bucher, 1982. v I e II.

#### QUÍMICA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

KOTZ, J. C. TREICHEL Jr. P. **Química e Reações Químicas**. 4 ed. V. 1 e 2, Ed. LTC: Rio de Janeiro, 2002.

ATKINS, P. JONES, L. **Princípios de Química-Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. Bookmam Companhia Editora: São Paulo, 1999.

#### BIOLOGIA CELULAR



ALBERTS, B. BRAY, D. LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K e WATSON, J. D. **Biologia Molecular da Célula**. 4 ed. Porto Alegre: Artes Médicas. 2003.

DE ROBERTIS, E.D.P.; DE ROBERTIS, Jr, E. M. F. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. S.A. 2003. 307p.

DE ROBERTIS, E.M.F HIB. J.; DE ROBERTIS, Jr, E. M. F. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. S.A. 2001. 418p.

SCHRANK; FERREIRA; SCHRANK; RODRIGUES; REGNER; PASSAGLI; ROSSETTI; RAUPP; SILVA; GAIESKY. **Biologia Celular e Molecular Básica**. 2 ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2000. 336p.

#### INTRODUÇÃO A BIOÉTICA

GLOBAL BIOETHICS. PROBLEMI DI BIOETICA. Volume 14, December 2001, n. 4. International Institute for the study of Man, Firenze, 2001

DARRYL R. J. MACER. **Bioethics is Love of Life: An Alternative Textbook** Eubios Ethics Institute, Christchurch, 1998.

ENTRALGO, P. L. **O que é o Homem?** Noticias Editorial, Lisboa, 2002-  
BRASIL. **Dicionário de Bioética**. Editorial Perpétuo Socorro, 2001

DONALD, M. **Origens do Pensamento Moderno** Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1999.

#### FÍSICA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

HALLIDAY, D.; RESNICK, R; KRANE, K. Física. 4 ed. Livros Tecnicos Científicos. V. 1, 2,3 e 4. Rio de Janeiro, 1994.

OKUNO. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**. São Paulo: Herbra e Row do Brasil, 1982.

#### FUNDAMENTO DE QUÍMICA ORGÂNICA

FELTRE, R. **Fundamentos da Química** 3ed Editora Moderna: São Paulo. 2001.

MARQUES, M.R. **Ciências Tecnologia e Sociedade-Química Orgânica**. Ed. FTD. São Paulo. 2001.

#### INGLÊS TÉCNICO E CIENTÍFICO

SOUSA, M. do S. E. de; SOUSA C. N. N. de GONÇALVES, L. R. L. R. et alli Inglês Instrumental: Estratégia de Leitura. Ed Halley: Teresina 2002.

#### PRINCÍPIOS BÁSICOS DE SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA

AMORIM, D.S. **Fundamentos de Sistemática Filogenética**. HOLOS ed. R. Preto-SP. 2002. 156p.

#### BIOFÍSICAS PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

GANONG, W. F. **Fisiologia Médica**. São Paulo: Atheneu., 1977.

GARCIA, E. A. C. **Biofísica**. Savier. São Paulo, 1998.

GAYTON, A.C. **Tratado de Fisiologia Médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan., 1992.

HENNEINE, I.F. **Biofísica Básica**. São Paulo: Atheneu., 2000.

LACAZ-VIEIRA, F.;MALNIC,G. **Biofísica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan., 1981.

OKUNO, E.; CALDAS, L.L.; CHOW, C. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**. São Paulo: Harper & Row, 1985.

TAUHATA, L. & ALMEIDA, E. S. **Radiação Nuclear, Curso programado**. Ministério das Minas e Energias. CNEN. Rio de Janeiro, 1984.

VANDER, A. J. Fisiologia Humana. McGraw-Hill do Brasil, 1981.

VIEIRA, E. C. Química Fisiológica. São Paulo: Atheneu ulo, 1979.

#### BIOQUÍMICA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

BERG, J. M., TYMOCZKO, J.L., STRYER, L. **Bioquímica**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

BOREM, A.; SANTOS, F.R. Biotecnologia Simplificada. Viçosa:ed. UFV, 2001.

CAMBELL, M.K. **Bioquímica**. 3ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

CHAMPE, P.C., HARVER, R. A. Bioquímica ilustrada. 2ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002.

CISTERNAS, J. R. VARGAS, J. & MONTE. **Fundamento de Bioquímica Experimental**. São Paulo: Atheneu. 1997.

DEVLIN, T. M. **Manual de Bioquímica com correlações Clínicas**. 5ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2003.

NELSON, D. L., COX, M.M. **Lehninger princípio de Bioquímica**. 3ª ed. São Paulo. Ed. Sarvier, 2002.

MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. **Bioquímica Básica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

ROSKOSKI, R. Jr. **Bioquímica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

STRYER, L. **Bioquímica**. 5ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

TURNER, P.C., MCLENNAN, A. G., BATES, A.D.; WHITE M. R.H. **Biologia Molecular**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

VIEIRA, E. C. FIQUEIRA, E. A. ALVAREZ-LEITE, J.I.; GOMES, M.V. **Química Fisiológica**. São Paulo: Atheneu. 1995.

VIEIRA, E. C; GAZZINELLI, G; MARES-GUIA, M. **Bioquímica Celular e Bioquímica Molecular**. São Paulo: Atheneu. 1995.

WATSON, J. GILMAN, M. WITKOWSKI, J.; ZOLLER, M. **O DNA Recombinante**. Ouro Preto: ed. UFOP, 1997.

#### BIOLOGIA DAS CRIPTOGRAMAS

ALEXOPOUDO, C. I. et. al. **Introductory Mycology**. 3th. New York: John Wiler e Sons, 1979. 632p.

BICUDO, O.; BONONI, V. L. R. **Algas de águas continentais brasileiras**. São Paulo: Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências, 1970.

BOLD, H. C. O. **O reino vegetal**. São Paulo: Edgard Blucher, 1970.

DAWES, C.J. **Botânica marinha**. México: Limusa, 1986.

DELEVORYAS, T. **Diversificação nas plantas**. São Paulo: Pioneira, 1971.

EAMES, A. J. **Morphology of vascular plants**. Bombay: McGraw-Hill, 1979. 433p.

FIDALGO, O.; BONONI, V. L. R. **Técnicas de coletas, preparação e herborização de material botânico**. São Paulo: IBT, 1984.

FONT'QUER P. **Dicionário de Botânica**. 10 ed. Barcelona: Labor, 1989. 1244p.

HUDSON, H. J. **Fungal biology**. London: Arnold, 1986.

JOLY, A. Botânica. **Introdução à taxonomia vegetal**. 8ª ed. São Paulo: Ed. USP, 1991.

LACAZ, C. da S. et al. **Micologia Médica**. 8ª ed. São Paulo: Sarvier, 1991. 695p.

LACAZ, C. da S.; MINAMI, P. S.; PURCHIO, A. **O grande mundo dos fungos**. São Paulo: Ed. USP, 1970.

LISBOA, R.C.L. **Musgos acrocárpicos do estado de Rondônia**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi. 1993.

PEREIRA, A. **Samambaias**. São Paulo: Nobel, 1981.

RAVEN, P. H. EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

SILVEIRA, V. D. **Lições de micologia**: 4 ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981. 310p.

SMITH, G. M. **Botânica de criptógamos**. V. I e II. Lisboa: Fundação Caloust Gulbenkian, 1979.

SCAGEL, R. F. BANDONI, R. J; ROUSE, G. E. et al. **Reino vegetal**. Barcelona: Omega. 1973.

STRASBURGER, F. N. MAGDEFRAU, K. SCHUMACHER, W. et al. **Tratado de botânica**. Barcelona: Marin, 1974.

ROUND, F. E. **Biologia das Algas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1983.

## MORFOLOGIA E FISILOGIA DE INVERTEBRADOS I E II

BARNES, R.D. K.; CALOW, P. OLIVE, P. J. W.; GOLDING, D. W. **Os Invertebrados: uma síntese**, 2ª ed. São Paulo: Atheneus, 526p. 1995.

BARNES, R.D. **Zoologia dos Invertebrados**, 6ª ed. São Paulo, Rocha 1996.

RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva**. Trad. MARQUES, C. São Paulo. Roca. 11143p. 2005.

VILLEE C. A; WARREREN, F.W. J.; BARNES, R.D. **Zoologia Geral**, 6ª edição, Rio de Janeiro: Interamericana, 1985, 683p.  
KUKENTHAL, W. MATTEUS, E. e RENNER M. **Guia de Trabalhos Práticos de Zoologia**. Coimbra. Atlântica. 1987.

STORER, T. J. USINGER, R. L. STEBBINS, R.C.; NYBAKKEN, J.W. **Zoologia Geral** 6ª edição. Ed Nacional. 816p. 1989.

## MORFOLOGIA E ANATOMIA VEGETAL

CUTTER, E. G. **Anatomia Vegetal. Parte I-Células e Tecidos. Parte II-Órgãos experimentos e interpretações**. São Paulo. Roca, 2004.

ESAÚ, K. **Anatomia da Plantas com semente**. São Paulo: Edgard Bucher, 2000.

FAHN, A. **Anatomia vegetal**. Madrid: Blume, 2001.

GLORIA, B.A. GUERREIRO, S. M. C. **Anatomia vegetal**. Editora UFV. 2004.

VIDAL, M.R.R.; VIDAL, V.N. **Botânica: Organografia**. Ed. UFV. 2004.

MORANDINI, C. **Atlas de botânica**. Rio de janeiro: Nobel, 1970.  
OLIVEIRA; SAITO Praticas de anatomia vegetal.

## GENÉTICA BÁSICA

ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. **Fundamentos da Biologia Celular**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

BORGES-OSÓRIO, M.R. & ROBINSON, M.W. **Genética humana**. Porto Alegre: Universidade, UFRS, 1993.

DE ROBERTIS, E.; DE ROBERTIS, E.M. **Bases da biologia celular e molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.

FARAH, S.B. **DNA segredos e mistérios**. São Paulo: Sarvier, 1997.

GUERRA, M. **Citogenética geral**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.

GRIFFITHS, A.J.F.; GELBART, W.M.; MILER, J.H.; LEWONTIN, R.C. **Introdução à Genética**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.794p.

PIERCE, B.A. **Genética um enfoque conceitual**. 2004. 758p.

SUSTAD, D.P.; SIMMONS, M.J. **Fundamentos de Genética**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2001. 756p.

STRACHAN, T.; READ, A. **Genética Molecular Humana**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002. 578p.

ZAHA, A. **Biologia molecular básica**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1996.

CRUZ, C. D.; VIANA, J. M. S. CARNEIRO, P. C. S. **Genética** (Vol. 2)

GBOL - **Software para Ensino e Aprendizagem de Genética**. Editora UFV. 2001. 475p.

#### HISTOLOGIA BÁSICA

CORMACK, D. H. **Histologia de HAM**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. **Histologia básica- texto e atlas**. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2004.

DI FIORE, M. S. H.; MANCINI, R.E.; ROBERTIS, E. D. P. - **Atlas de Histologia**. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2000.

GARTNER, L. P.; HIATT, J. L. - **Tratado de Histologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2003.

#### MORFOLOGIA E FISILOGIA DE VERTEBRADOS I E II

LOOR, R.T. **Biologia dos Vertebrados**. São Paulo: Atheneus, 1986.508p.

POUGH, R. H.; HEIGER, J. B. MCFARLAND, W.N. **A vida dos vertebrados**. São Paulo: Atheneus, 1983.839p.

ROMER, A.S.; PARSONS, T. S. **Anatomia comparada dos vertebrados**. São Paulo: Atheneus, 1985.559p.

#### SISTEMÁTICA DE FANERÓGAMOS

BARROSO, G. M. **Sistemática de angiospermas do Brasil**. Vol 1, 2 e 3. EDUSP: São Paulo. 1986.

CRONQUIST, A. **An integrated system of classification of flowering plants**. Columbia University Press. New York. 1981.

\_\_\_\_\_ The **Evolution and classification of flowering plants**. New York Botanical Garden. New York. 1988.

FERRI, M. G.; Menezes, N. L.; ROSSI, W. **Glossário ilustrado de botânica**. São Paulo: Nobel 2000.

JUDD, W.S. CAMPBELL, C. S. KELLOG, E.A.; STEVENS, P.F.; DONOGUE, M.J. **Plant Systematic: A phylogenetic approach**. Ed. 2. Sinauer Associates. Sunderland. 2002.

MAUSETH, J.D. **Botany: an introduction to plant biology**. Ed 2a. Saunders College Publ. Philadelphia. 1995.

MORI, S.A. et al. **Manual de manejo do herbário fanerogâmico**. 2ª edição. Centro de Pesquisa Cacau, Ilhéus – BA. 1989.

PEREIRA, C.; AGAREZ, F. V. **Botânica: taxonomia e organização das angiospermas**. Chaves para identificação de famílias. Rio de Janeiro, 1994.

SOUSA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. Ed. Instituto Plantarum. 2005.

WEBERLING, F.; SCHWANTES, H. **Taxonomia vegetal**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1986.

#### GEOLOGIA GERAL

ANTUNES JR, A. **Astronomia, mineralogia e geologia**. Enciclopédia Delta S.A.

CLARCK, S.P. **Estrutura da Terra**. São Paulo: Edgard Blucher, 1979.

DANA, J.D; HURLBUT JR, C. S. **Manual de mineralogia**. Livraria técnica científica. Vols 1 e 2 , 1979.

ERNEST, W. C. **Mineralogia e rochas**. São Paulo: Edgard Blucher, 1981.

GUERRA, A. T. Dicionário de geológico e geomorfológico. IBGE. 1989.  
HOLMEA, A. **Geologia física**. Barcelona: Omega, 1980.

LEINZ, V; AMARAL, S. **Geologia geral**. São Paulo: Nacional, 1992.  
POPP, J.H. **Geologia geral**. São Paulo: USP, 1992

#### MICROBIOLOGIA

KATHY, B. **Na Bancada: Manual de iniciação científica em laboratório de pesquisa biomédica**. - trad. JECKEL, C.M.M. Porto Alegre: Artmed. 474p. 2002.

BLACK, J. G. **Microbiologia - Fundamentos e Perspectivas**. São Paulo: Guanabara Koogan. 856p. 2002.

#### NOÇÕES DE ANATOMIA HUMANA

MOORE, K. L.; DALLEY, A. F.; WERNECK, A. L. Anatomia orientada para clínica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 4 ed. 822p. 2001

SPENCE, A. P. Anatomia humana básica. 2ª. Ed São Paulo: CDU. 611p 1991.

SOBOTTA, J.; BECHER, H.; WERNECK, W. L. **Atlas de anatomia humana**. T 3. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 10 ed. 677p. 1990.

WOLF, HEIDEGGER, G. **Atlas de anatomia humana**. 40ed. São Paulo: Nacional, 1987.

#### EVOLUÇÃO

FUTUYMA, D. J. **Biologia Evolutiva**. 2ª ed.. São Paulo: SSG/CNPq. 1992.

\_\_\_\_\_ **Evolução, Ciências e Sociedade**. SBG. 48 Congresso Nacional de Genética. Edição exclusiva. 2002. 48p.

MATIOLI, R.S. **Biologia Molecular e Evolução**. HOLOS. Rio Preto-SP 2001. 202p.

#### BIOLOGIA MOLECULAR

ARCHER, L. **Genética molecular**. Lisboa. Brotéria, 1976.



JAMES, D. W.; MICHEL, G. O DNA recombinante. 2ed. Ouro Preto: UFOP, 1997.

FERREIRA, M. E.; GRATTAPGLIA, D. **Introdução ao uso de marcadores RAPD e RFLP em análise genética**. Brasília: MARA, 1995.

GRIFFITHS, A. J. F.; GELBART, W. M. **Genética moderna**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L. **Princípio de bioquímica**. 2 ed. São Paulo. SARVIER, 1995.

PAGE, R.D.M; HOLMES, E. C. **Molecular evolução, a phytegenitc approach**. 2ed. Waschington: Blackwell Science, 1996.

#### EMBRIOLOGIA COMPARADA

MOORE, K. L.; PERSAUD,T.V.N. **Embriologia Básica**. 5 ed Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

\_\_\_\_\_ **Embriologia Clínica**. 6 ed. ed Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

LAGMAN, J. **Embriologia Médica**. 6 ed. ed Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

#### ECOLOGIA BÁSICA

CULLER JR, L. RUDRAN, R.; VALLADARES - PADUA, C. **Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre**. Curitiba-Paraná: UFPR. 667p. 2003.

MAJOR, I.; SALES-JR, L. G. **Aves da Caatinga**. Fortaleza: Roca. 253p. 2004.

PAIVA, M.P.; **Conservação da fauna Brasileira**. Rio de Janeiro: Interciência, 260p. 1999.

PINTO-COELHO, R.M. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre: Artmed. 252p. 2000.

PURVES, W.K.; SADAVA, D.; ORINS,G.H.; HELLER, H. C. **Vida: A Ciência da Biologia** Porto Alegre: Artmed, 6ed.1126p.2002.

RABALDI, D. M.; OLIVEIRA, D. A. S. **Fragmentação de Ecossistemas: Causas, Efeitos sobre a biodiversidade e Recomendações de Políticas Públicas**. Brasília: MMA/SBF, 510p. 2003.

RODRIGUES, E.; PRIMACK, B. R. **Biologia da Conservação** Londrinhas: E. Rodrigues. 328p. 2001.

RICKLEFS, R. **A Economia da Natureza**. Trad. LIMA- E- SILVA, P.P. MOUSINHO, P. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 503p. 2003.

#### NOÇÕES DE FISIOLOGIA HUMANA

AIRES, M.M. **Fisiologia Basica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985.

GANONG, W.F. **Fisiologia Médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

GUYTON, A.C. **Tratado de Fisiologia Médica**. Interamericana, 1984.

GUYTON, A.C. **Fisiologia Humana**. 6a. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

GUYTON & HALL. **Fisiologia Médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

HOUSSAY, B. **Fisiologia Humana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1983.

VANDER, A.J., SHERMAN, J.H. & LUCIANO, D.S. **Fisiologia Humana**. São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil, 1980.

#### BIOESTATÍSTICA

GOMES, F. P. **Curso de Estatística Experimental** Piracicaba 12a. Ed. USP 1987.

MURTEIRA, B.J.F. **Análise exploratória de dados. Estatística descritiva** ed. McGraw-Hill. 1993.

PESTANA, D.; VELOSO, S. **Introdução à Probabilidade e à Estatística**. Fundação Calouste Gulbenkin. 2002.

AYRES-JR, M. **Bioestatística 2.0: aplicações estatísticas nas áreas das Ciências Biológicas e médicas**. Belém-PA: MCT-CNPq. 259p. 2000.

#### FISIOLOGIA ANIMAL

CASTEJON, F. J.; OVEJERO, A. F.; PIEDRAFILA, F. P. **Fundamentos de fisiologia animal**. Pamplona: Universidade de Navarra EUNSA.

CURTIS, H. **Biologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1977

DENNIS W.W. **Princípio de fisiologia animal**. São Paulo: Polígono, 1973.

GERALDO, W. T. **Fisiologia**. Belo Horizonte: UMG, 1973.

HILL, W. R. **Fisiologia Animal Comparada**. Barcelona: Revert, 1980.

SCHMITH, N.K. **Fisiologia animal**. São Paulo: Universitária, 1988.

#### PALEONTOLOGIA

CAMACHO, H.H. **Invertebrados fósseis**. Buenos Aires: Universitária, 1974.

MENDES, J. C. **Conheça o solo brasileiro**. São Paulo: Polígono, 1968.

MCLESTER, A. **História geológica da vida**. São Paulo: Edgard Blucher, 1969.

SWINNERTON, M. H. **Elementos da Paleontologia** Barcelona: Omega. 1992.

SCOTT, J. **Introdução la Paleontologia**. Madrid: Paraninfo, 1975.

#### FISIOLOGIA VEGETAL

KERBAURY, G.B. **Fisiologia vegetal**. São Paulo: Guanabara Koogan. 2004.

TAIZ, L & ZEIGER. **Fisiologia vegetal**. Trad. SANTARÉM, E.R.; MARIATH, J.E. A.; ASTARITA, L. V.; DILLENBURG, L.R.; ROSA, L.M.G.; OLIVEIRA, P.L. Artmed. 719p. 2004.

WILHELME, N. **Botânica Geral**. - trad. OLIVEIRA, P.L. -10 ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul. 489p. 2000.

#### GEOLOGIA AMBIENTAL

ANTUNES JR, A. **Astronomia, mineralogia e geologia**. Enciclopédia Delta. BLOOM, A. L. **Superfície da Terra**. São Paulo: Edgard Blucher, 1994.

CLARCK, S.P. **Estrutura da Terra**. São Paulo: Edgard Blucher, 1979.

DANA, J.; JÚNIOR, C. S. **Manual de mineralogia**. Livraria técnica científica. Vols 1 e 2 , 1979.

ERNEST, W. C. **Mineralogia e rochas**. São Paulo: Edgard Blucher, 1981.

GUERRA, A. T. Dicionário de geológico e geomorfológico. IBGE. 1989.

HOLMEA, A. **Geologia física**. Barcelona: Omega, 1980.

KELLER. Environmental geology. 7 ed. Prentice-Hall, 1996.

LEINZ, V; AMARAL, S. **Geologia geral**. São Paulo: Nacional,1992.

POPP, J.H. **Geologia geral**. São Paulo: USP, 1992.

#### LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

ANTUNS, P. B. **Curso de direito ambiental, Legislação-Jurisprudência**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Renovar. 1992. 399p.

AGUIAR, R.A.R. de. **Direito do meio ambiente e participação popular**. 2ª ed. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1996. 158p.

ACSELRAD, H. **Ecologia direito do cidadão: coletânea de textos**. Rio de Janeiro: J.B., 1993

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal> Direito do Meio Ambiente e Participação Popular/ Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais e Renováveis Brasileiros: IBAMA, 1994.

BRASIL. **Leis, decretos**. Comissão de Educação e Cultura da Câmara dos Deputados, 1985.

BRASIL. **V Constituição: República do Brasil**. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988.

#### IMPACTO AMBIENTAL

ACSELRAD, H. **Ecologia direito do cidadão: coletânea de textos**. Rio de Janeiro: J.B., 1993

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal> Direito do Meio Ambiente e Participação Popular/ Instituto Brasileiro do Meio

Ambiente e dos Recursos Naturais e Renováveis Brasileiros: IBAMA, 1994.

## BOTÂNICA DO CERRADO

ARENS, K. Considerações sobre as causas do xeromorfismo foliar. Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, São Paulo, n.224, **Botânica**, n.15, p.25-56, 1958a.

ARENS, K. O cerrado como vegetação oligotrófica. Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, São Paulo, n.224, **Botânica**, n.15, p.59-77. 1958b.

BELTRÃO, J.D. de A. Uma nova teoria que tenta elucidar a origem do cerrado. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 20. Goiânia, 1969. **Anais**. Goiânia: SBB/UFG, 1969. p.375-93.

CASTRO, A.A.J.F. (1994a). **Comparação florístico-geográfica (Brasil) e fitossociológica (Piauí – São Paulo) de amostras de cerrado**. Campinas: UNICAMP/UFPI. 520p. (Tese de Doutorado).

CASTRO, A.A.J.F. (1994b). Comparação florística de espécies do cerrado. **Silvicultura**, São Paulo, vol.15, n.58, pp.16-18, nov./dez.

CASTRO, A.A.J.F. (1996). Cerrados do Brasil e do Nordeste: considerações sobre os fatores ecológicos atuantes, ocupação, conservação e fitodiversidade. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, vol.27., n.2, pp.183-205, abr./jun.

CASTRO, A.A.J.F. (2000). Cerrados do Brasil e do Nordeste: produção, hoje, deve também incluir manutenção da biodiversidade. In: BENJAMIN, A.H.; SÍCOLI, J.C.M. (eds.). **Agricultura e meio ambiente**. São Paulo: IMESP. (Congresso Internacional de Direito Ambiental).

CASTRO, A.A.J.F. (2001). Biodiversidade (vegetal) e ZEE: uma proposta metodológica. In: MMA (org.). **Programa zoneamento ecológico-econômico: diretrizes metodológicas para o zoneamento ecológico-econômico do Brasil**. Brasília: MMA. 5p. CD-ROM.

CASTRO, A.A.J.F. (2001). Cerrados marginais do Nordeste: caracterização, área de ocupação e considerações sobre a sua fitodiversidade. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 52. João Pessoa, 2001. **Resumos...** João Pessoa: SBB/UFPB. 1p. (Palestra).

CASTRO, A.A.J.F. (2003). Biodiversidade e riscos antrópicos no Nordeste do Brasil. **Territorium**, Coimbra, n.10, pp.45-60.

CASTRO, A.A.J.F. (2003). Ecótonos: conceitos e espaço geográfico comum para pesquisas interdisciplinares. In: I SIMPÓSIO DO TROPEN: DESENVOLVIMENTO DO TRÓPICO ECOTONAL DO NORDESTE. Teresina, 2003. Resumos... Teresina: TROPEN/PGDMA. 1p. CD-ROM.

CASTRO, A.A.J.F.; MARTINS, F.R. (1998). Cerrados do Brasil e do Nordeste: caracterização, área de ocupação e considerações sobre a sua fitodiversidade. In: **Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade do Cerrado e Pantanal**; relatório técnico. Brasília: FUNATURA/CI/BIODIVERSITAS/UnB/GEF/MMA/ CNPq. pp.259-70.

CASTRO, A.A.J.F., MARTINS, F.R., FERNANDES, A.G. (1998a). The woody flora of cerrado vegetation in the state of Piauí, northeastern Brazil. **Edinburgh Journal of Botany**, Edinburgh, vol.55, n.3, pp.455-72.

CASTRO, A.A.J.F.; MARTINS, F.R.; TAMASHIRO, J.Y.; SHEPHERD, G.J. (1998b). Flora lenhosa do componente arbustivo-arbóreo do cerrado sensu lato do Brasil. In: **Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade do Cerrado e Pantanal**; relatório técnico. Brasília: FUNATURA/CI/BIODIVERSITAS/UnB/GEF/MMA/CNPq. pp.271-92.

CASTRO, A.A.J.F.; MARTINS, F.R. (1999). Cerrados do Brasil e do Nordeste: caracterização, área de ocupação e considerações sobre a sua fitodiversidade. **Pesquisa em Foco**, São Luís, vol.7., n.9, pp.147-178, jan./jun.

CASTRO, A.A.J.F.; MARTINS, F.R.; TAMASHIRO, J.Y.; SHEPHERD, G.J. (1999). How rich is the woody flora of Brazilian cerrados? **Annals of the Missouri Botanical Garden**, Saint Louis, vol.86, n.1, pp.192-224.

CASTRO, N.M.C.F. **Área foliar e índice de esclerofilia de Callisthene fasciculata Mart. em duas áreas no município de Gilbués - PI.** Monografia de Especialização. Teresina: DESERT/PRPPG/UFPI, 1993. 35p.

COUTINHO, L.M. As queimadas e seu papel ecológico. **Brasil Florestal**, Brasília, v.10., n.44, p.7-23, out./nov./dez. 1980.

COUTINHO, L.M. Aspectos ecológicos do fogo no cerrado - nota sobre a ocorrência e datação de carvão encontrados no interior de solo sob cerrado. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, vol.4, p.115-7, 1981.

COUTINHO, L.M. Aspectos ecológicos do fogo no cerrado; I - a temperatura do solo durante as queimadas. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, vol.1, p.93-6, 1978.

COUTINHO, L.M. Aspectos ecológicos do fogo no cerrado; III - a precipitação atmosférica de nutrientes minerais. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, vol.2, p.97-101, 1979.

COUTINHO, L.M. O conceito de cerrado. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, vol.1, p.17-23, 1978.

COUTINHO, L.M., VUONO, Y.S. de, LOUSA, J.S. Aspectos ecológicos do fogo no cerrado; IV - a época da queimada e a produtividade epigéia do estrato herbáceo subarbustivo. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, vol.5, p.37-41, 1982.

FERRI, M.G. Evolução do conceito de xerofitismo. Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, São Paulo, n.267, **Botânica**, n.19, p.101-14, 1963.

FERRI, M.G. Xerofitismo. In: FERRI, M. G. (coord.). **Fisiologia vegetal**. v.1. São Paulo: E.P.U./EDUSP, 1979. p.67-9.

FILGUEIRAS, T.S. O fogo como agente ecológico. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, vol.43, n.3, p.399-404, jul./set. 1981.  
HUECK, K. Sobre a origem dos campos cerrados do Brasil e algumas novas observações no seu limite meridional. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, vol...., n...., p.67-82, jan./mar. 1957.

KUHLMANN, E., SILVA, Z.L. da. Subsídios aos estudos da problemática do cerrado. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, vol.42, n.2, p.361-81, abr./jun. 1980.

LEITE, A.M.C., LLERAS, E. Ecofisiologia de plantas da Amazônia; 1 - anatomia foliar e ecofisiologia de *Pogonophora schomburgkiana* Miers (Euphorbiaceae). **Acta Amazonica**, Manaus, vol.8, n.3, p.365-70, 1978.

LLERAS, E. Sobre parâmetros eco-fisiológicos das folhas; I - considerações básicas. **Acta Amazonica**, Manaus, vol.6, n.4, p.409-16, 1976.

PINTO, M.N. (org.). **Cerrado**; caracterização, ocupação e perspectivas. Brasília: EDUnB/SEMATEC, 1990. 657p.

PIRES, M. de F. de. **Anatomia foliar de Qualea parviflora Mart. (Vochysiaceae) do município de Gilbués - PI.** Monografia de Especialização. Teresina: DESERT/PRPPG/UFPI, 1993. 35p.

SILVA, C.P. da, ROCHA, Z.M.M. da, PÉREZ, E.L. Alguns aspectos da anatomia ecológica da folha de Prunus myrtifolia (L.) Urban - Rosaceae. **Acta Amazonica**, Manaus, vol.12, n.2, p.301-5, 1982.

SOUZA, M.H.A. de O., SOARES, J.J. Brotamento de espécies arbustivas e arbóreas, posteriormente a uma queimada, num cerradão. In: SEMINÁRIO REGIONAL DE ECOLOGIA, 3. São Carlos, 1983. **Anais**. São Carlos: UFSCar, 1983. p.263-75.

#### BIOLOGIA DA FRAGMENTAÇÃO

MMA. Ministério do Meio Ambiente. 2003. **Fragmentação de ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas.** Brasília: MMA/CID Ambiental. 508p.(Biodiversidade,6).

MMA. Ministério do Meio Ambiente. 2004. **Brejos de altitude em Pernambuco e Paraíba.** Brasília: MMA/CID Ambiental. 508p. (Biodiversidade,9).

MMA. Ministério do Meio Ambiente. 2004. **Segundo relatório nacional para a convenção sobre diversidade biológica.** Brasília: MMA/CID Ambiental.508p.(Biodiversidade,10).

MMA. Ministério do Meio Ambiente. 2004. **Biodiversidade da caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação.** Brasília: MMA/CIDAmbiental.508p.(Biodiversidade,10).

#### BIOLOGIA MARINHA

ARANA, L. V. **Princípios químicos da qualidade da água em aquaculture.** Florianópolis: UFSC, 1977. 166 p.

CHIAVENATO, T. J. **O massacre da natureza.** São Paulo: Moderna, 1989. 136 p.

DEVOE, M. R.; ROMEROE, R. Use and Couflits in Aquaculture. A. Worldide Perspective on Issues and Solutions. **World Aquaculture**, n. 23, v. 2, p. 13 - 35; 1992.

GELKING, S. D. **Feeding ecology of fish.** San Diego: Press Inc., 1994. 416 p.



LOBO,P.R.V.; VARGAS LOBO, C.A. S. Metereologia e Oceanografia. Rio de Janeiro: FERMA. 1999. 491p.

MARGALEF. R. **Ecologia**. Barcelona: Omega, 1985. 951 p.

SILVA, A. L. N. da & SOUSA, R. A. L. de. **Glossário de aquicultura**. Recife: Imprensa Universitária/ UFRPE, 1998. 93 p.

VAZZOLER, A. E. A. de M. **Manual de métodos para estudos biológicos de populações de peixes reprodução e crescimento**. CNPq. Brasília: Programa Nacional Zoologia, 1989.108 p.

VOLL ENWEIDER, R. A. A manual on methods for measuring primary production in aquatic environments. **Grã Bretanha: Burgess & Son**, 1971. 213 p.

#### PRODUTIVIDADE AQUÁTICA

AMERICAN SOCIETY OF MICROBIOLOGY. Biotransformation and fate of chemical in aquatic environment. USA, 1979.

BOYD, C. E. **Manejo da qualidade da água na agricultura e no cultivo de camarões marinhos**. Universidade de Auburn. Alabama (USA). Tradução ABCC Recife-PE 2002. 157p.

MARGALEF. R. **Ecologia**. Barcelona: Omega, 1985. 951 p.

PEREZ, F.J.H. Métodos de Hidrobiologia (Biologia de água doce. H. Blume Edicions Madrid. 1975. 261p.

#### FLORA REGIONAL

BARROSO, G.M. **Sistemática de angiospermas do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1978. 1984. 1986. Fim. v. 1, 2 e 3.

BEZERRA, P. & FERNANDES, A. **Fundamentos de taxonomia vegetal**. Fortaleza: UFC, 1989.

BOLD,H. **Morphology of plants**. 3<sup>th</sup>. New York: Haper & Row Publischer, 1967.

FREIRE, C. V. **Chaves analíticas**. 4<sup>a</sup> ed. Coleção Mossoroense, V. Ccc. 1983.

HEYWOOD, V. H. **Taxonomia vegetal**. São Paulo: EDUSP, 1970. v. 5

JOLY, A. B. **Botânica : introdução à taxonomia vegetal**. 7ª ed. São Paulo: Nacional, 1985.

LAWRENSE, G. H. M. **Taxonomia das plantas vasculares**. Lisboa: Calouste Gulbekian. v.1 e 2.

MORANDINI, C. **Atlas de botânica**. 11ª ed. São Paulo: Nobel, 1981

MORI, S.A. et al. **Manual de manejo do herbário fanerogâmico**. 2ª ed. Ilhéus: Centro de Pesquisa do Cacau, 1989.

PEREIRA, C. & AGAREZ, F. V. **Botânica: taxonomia e organografia dos angiospermas**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

VIDAL, W. N. & VIDAL, M. R. R. **Botânica – organografia**. 3ª ed. Viçosa, 1984.

ALCOFORADO FILHO, F. G.; NASCIMENTO, M. P. S. C. B. do; CARVALHO, J. H. de. **Flora apícola da caatinga dos municípios de Colônia do Piauí e São João do Piauí**. Congresso Brasileiro de Apicultura, Teresina. Anais. Teresina: CBA, 1996.

ARANHA, C.; LEITÃO FILHO, H. de F.; YAHN, C. A. **Sistemática das plantas invasoras**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1987. 174p.

BRAGA, R. **Plantas do nordeste, especialmente do Ceará**. 2ª ed. Fortaleza: Imprensa Oficial, 1960. 540p.

CARVALHO, J. H. De. **Fruticultura no nordeste: o potencial das espécies nativas e de introduzidas pouco cultivadas**. Teresina: EMBRAPA-CPAMN. 1996. 5.

CARRICONDE, C.; MORES, D. VON FRITSCHEN, M. et al. **Plantas medicinais e plantas alimentícias**. Olinda: Centro Nordestino de Medicina Popular: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1995. v.1, 153p.

CAVALCANTE, P.B. **Frutas comestíveis na Amazônia**. 5ª ed. Belém: CEJUP. 1991. 279p.

DRUMOND, M. A. **Potencialidade das essências nativas do trópico semi-árido** In: Congresso sobre essências nativas. São Paulo, 1982. Anais... São Paulo, 1982. p. 766-781.

GALLI, F. (Coord.). **Manual de fitopatologia**. 2ª ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1978. V.1 373p.

KISSMANN, K.G. & GROTA, D. **Plantas infestantes e nocivas**. São Paulo: BASF, 1991. 683p.

LIMA, P. R. A. ; ARAÚJO, E. C. E. & FILHO, F. G. A. **Avaliação agrônômica de fruteiras nativas do meio-norte do Brasil**. Teresina: EMBRAPA – CPAMN. 1997.

LORENZI, H. E SOUSA, H. M. **Plantas ornamentais no Brasil**. Ed. Plantarum Ltda. Nova Odessa, SP. 1995.

MATOS, F.R.A. **Plantas medicinais: guia de seleção e emprego de plantas medicinais de ação comprovada no nordeste do Brasil**. Fortaleza: IOCE, 1989. v.1, 164p.

\_\_\_\_\_. **Plantas medicinais: guia de seleção e emprego de plantas medicinais de ação comprovada usadas no nordeste do Brasil**. Fortaleza: IOCE, 1989. V.2 144p.

PEIXOTO, A. R. **Plantas oleoginosas arbóreas**. São Paulo: Nobel, 1973. 284p.

SANTOS, E. **Nossas madeiras**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1987. v.7, 314p.

SANTOS, J. H. R. dos; GADELHA, J. W. R. ; CARVALHO, M. L. et al. **Controle alternativo de pragas e doenças**. Fortaleza: EUFC, 1988. 216p.

SIMÕES, C. M. O.; MENTZ, L. A.; SCHENKEL, E. P. et al. **Plantas da medicina popular no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 1986. 174p.

VAN DEN BERG, M. E. **Plantas medicinais na Amazônia: contribuição ao seu conhecimento sistemático**. Belém: CNPq/PTU, 1982. 223p.

VAVLOV, N. I. **Estudios sobre el origen de las plantas cultivadas**. Buenos Aires: Acme Agency Soc. de Resp., 1951. 185p.

#### LIMNOLOGIA

Amostragem em Limnologia/ Organização Carlos E.de M. Bicudo e Denise de C. Bicudo- RiMa, São Carlos-SP, 2004.

ESTEVES, F. (1988). **Fundamentos de limnologia**. 2 ed. Interciências-Rio de Janeiro.

POMPEU, M. L. M.; MOSCHINI-CARLOS, V. Macrófitas aquáticas e perifiton, aspectos ecológicos e metodológicos. RiMa, São Carlos-SP, 2003.

ODUM, E. P. (1983). Fundamentos de Ecologia. Fundação Calouste Gulbenkian, 4 ed. Lisboa.

WETZEL, R.G. (1983). **Limnologia**. Edição da Fundação Calouste gulbenkian- Lisboa- Portugal.

#### CARCINOCULTURA

ABCC – **Código de conduta e Pratica de Manejo para o Desenvolvimento de uma carcinocultura Ambiental e Socialmente Responsável**. ADN. Recife, 2001.

ABCC – **Um cultivo de camarão ambientalmente sadio**. Revista da ABCC. Recife, ano 2 N° 2, 2000. 24 a 27.

ALBERTO, J. P. N. Manual Purina de alimentação para camarões Marinhos Purina Pess. Paulista (SP), 2000. 40p.

ALBERTO, J. P. N. **Manual Purina de alimentação para camarões Marinhos Purina Pess**. Paulista (SP), 2000. 40p.

ALBERTO, J. P. N. **Camarões Marinhos: Estratégias especiais de Manejo para o incremento da Aqüicultura** Nov/Dez 1996. 24p.

ARANA, L. V. **Princípios químicos da qualidade da água em aquaculture**. Florianópolis: UFSC, 1977. 166 p.

CHIAVENATO, T. J. **O massacre da natureza**. São Paulo: Moderna, 1989. 136 p.

BOYD, C. E. **Manejo da qualidade da água na agricultura e no cultivo de camarões marinhos**. Universidade de Auburn. Alabama (USA). Tradução ABCC Recife-PE 2002. 157p.

CASTAGNOLLI, N. Aqüicultura para o ano 2000. CNPq. São Paulo, 1996. 96p.

ELEGEL, T. W.; MACIAE, I. H. **Diseases in Asian Aquiculture III**. 29 jan to Feb. 02 bangkok. 405p.

JOHN JR, R. **Marine Biology Reston Publ.** Co. Virginia (USA), 1980. 251P.

LIMA, E. F.- Manguezais. Atualização em Ciências biológicas. Teresina (PI), FAPEP, 1999. 15p.

LIMA, E. F. **Cultivo de camarões Marinhos.** Curso ministrado no Campus Reis Veloso (Parnaíba)- 02 a 28/07/1983, projeto Rondon/CRUSA/UFES/SECON. 51p.

MAIA, E. de P.- **Progresso e Perspectivas da Carcinicultura Marinha do Brasil.** ABCC, Recife (PE), 2000. 185-197p.

SOUSA-FILHO, O.P. – Cultivo de Camarão Marinho. In Publicação. UFPI Teresina (PI), 2001. 33p.

TACON, J.G. – **Standart Methods for the Nutrition and Feeding for farwed Fish and Shriamp.** V. 1. Argent Lab. Press USA, 1990. 208p.

VOLLENWEIDER, R.A.- **A Manual on Methods for Measuring Primary Production in Aquatic Environments.** Blackwell Sci. Publ.: Scotland, 1969. 213p.

WYK, P.V. – **Culture of Litopenaus vannamei in Freshwater Recirculating Systems.** HBOI Pess, 2001. 05p.

#### CITOGENÉTICA GERAL

BEIGUELMAN, B. **Citogenética humana.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982.

DANTAS, S.M.M. de M. **Estudos citogenéticos em Saguinus (Primatas).** Dissertação de Mestrado. UEPA.

GUERRA, M. **Introdução a citogenética geral.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

#### IMUNOLOGIA

PAUL, W.E. **Fundamentos de Imunologia** 4ed. Raven Press.

ABBAS, AK et. Al. **Celular na Molecular Immunology**, 1999 Internatinal Edition.

ROITT, I.M. **Imunologia** 5 ed. Editora Atheneu.

#### PARASITOLOGIA

NEVES, D.P. **Parasitologia Humana**. 10ª ed. Atheneus. São Paulo. 2000.

REY, L. **Parasitologia**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2001.

REY, L. **Bases da Parasitologia Médica**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2002.

PESSOA, S. B. REY, L. **Parasitologia Médica**.

VERONESI, R. **Doenças Infecciosas e Parasitárias**.

AMATO NETO, V. **Doenças Infecciosas e Parasitárias**.

#### INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO

BENICE, D. **Introducción a las computadores y proceso de dados**. Ed. Prentice- Hall, 1973.

DAVIS, N. S. **Fundamental computer concepts**. Addison- Wesley, 1986.

FRANCIS, S. **Computadores e programação**. Schaum-Hill, 1984.

FARRER, H. **Programação estruturada de computadores; basic**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1987.

FERRER, H. **Programação estruturada de computadores- algorismo estruturados**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1985.

GRILO, M.C.A. Turbo Pascal. Rio de Janeiro: LTC. 1988.

\_\_\_\_\_ **Programação e técnica turbo Pascal Versão 4.0**. 3ed. Rio de Janeiro: LTC. 1990.

MOSHER, F. E. E.; CHEINDER, D.I. Using turbo basic, borle and- osborne. McGraw-Hill, 1988.

ORILO, L. S. **Processamento de dados nas empresas**. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.

VERZELLO, R. J. **Processamento de dados-sistema de informação- software-basic**. John Reuter. São Paulo, 1985.

NORTON, P. "**Introdução à Informática**". Macron Books Ltda. Pearson Education do Brasil. São Paulo. 1997.

Cartilha de Segurança para Internet. Parte 1. Conceitos de Segurança. NIC BR Security Office.

O´BRIEN, J. A. **Sistemas de Informação e as Decisões Gerenciais na Era da Internet**. Editora Saraiva. 2ª. Edição. 2004.

ALMEIDA, F. J. de. **Educação e Informática: os computadores na escola**. São Paulo: Cortez: autores Associados, 1989.

BERTOUZO, M. O que será: como o novo mundo da informática transformará nossas vidas. São Paulo: Companhia das Letras. 1997

LOLLINI, P. **Didática e computador**: quando e como a informática na escola: São Paulo: Edições Loyola, 1991.

SALOMON, S. W. **Informática: um mundo acessível**. São Paulo. Maltese. 1991.