Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará Campus de Fortaleza - Diretoria de Ensino

Departamento de Ensino Médio e Licenciaturas

**Especificações Técnicas para Implementação do Laboratório Didático de Biologia**

Prof. Marcelo Oliveira Teles de Menezes Prof.ª Cristianne Sousa Bezerra

Prof.ª Kylvia Rocha de Castro e Silva Prof. Júlio Albuquerque Camilo Saraiva

Fortaleza-CE Fevereiro de 2015

# JUSTIFICATIVA

A experimentação tem um caráter pedagógico fundamental no aprendizado das ciências naturais durante o ensino médio. Neste sentido, os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 2000; 2002) orientam que teoria e prática devem estar integradas, de modo a estimular o interesse e o potencial dos estudantes.

A vivência no laboratório de ciências, ao proporcionar a aprendizagem por meio de uma experiência científica, favorece o desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas à investigação e compreensão da Ciência e da Tecnologia, um dos principais objetivos a serem alcançados durante o ensino médio (Brasil, 2000; 2002).

O presente documento visa subsidiar a implementação de um laboratório didático de biologia no IFCE, campus de Fortaleza.

# OBJETIVO

O laboratório didático de biologia tem como objetivo proporcionar aulas práticas das disciplinas de biologia dos cursos técnicos integrados de Mecânica Industrial, Eletrotécnica, Informática, Edificações, Telecomunicações e Química, bem como atender às demandas de outros departamentos e cursos do IFCE.

# MÉTODOS

A concepção do Laboratório Didático de Biologia busca alinhamento com os conteúdos ministrados nas disciplinas de Biologia I, II e III do ensino médio, em coerência com os objetivos dos parâmetros curriculares nacionais para Ensino Médio (Brasil, 2000).

O projeto do laboratório de biologia segue os princípios e recomendações propostos por Krasilchik (2005) para a implementação de laboratórios didáticos de biologia, que por sua vez levam em conta aspectos pedagógicos, científicos e de segurança, de modo que o laboratório cumpra sua função com excelência.

# ASPECTOS FÍSICOS

O laboratório de biologia deve localizar-se preferencialmente no andar térreo ou com entrada/saída de fácil acesso, para facilitar a evacuação em possível caso de acidente ou emergência. A sala deve ser climatizada (visando o isolamento acústico), sem descartar a possibilidade de arejamento, para facilitar a eventual dispersão de odores.

Em termos de área, considerando a recomendação de 3 m²/aluno, o laboratório deve ter 120 m² (no caso da capacidade projetada para 40 alunos) ou 60 m² (no caso da capacidade projetada para 20 alunos, situação em que cada turma teria que ser dividida em subgrupos menores). Ainda seguindo as recomendações de Krasilchik (2005), o laboratório deve conter:

* 02 bancadas centrais de material impermeável (azulejo, vidro, fórmica ou equivalente) para desenvolvimento de atividades experimentais que lidem com líquidos e possam ser facilmente lavadas e enxugadas.
* 01 pia ou tanque para lavagem de vidraria.
* Bancadas periféricas para acomodação de equipamentos laboratoriais (ver lista a seguir).
* 01 pia para uso de higienização antes e após as práticas.
* Extintor(es) de incêndio de categoria própria para laboratórios.
* Tomadas nas bancadas (suficiente para ligar 10 microscópios).
* Tomadas nas paredes, para demais equipamentos eletroeletrônicos especificados a seguir.
* Prateleiras (ou estantes) para armazenar bolsas dos alunos, microscópios, vidraria, espécimes biológicos, jalecos, etc.
* Capela de exaustão forçada (para manuseio de substâncias de odor forte).

# Mobiliário

* + 20 bancos de madeira com altura compatível com as bancadas, para acomodação dos alunos.
  + 01 Armário com portas e com prateleiras (para armazenar reagentes químicos e equipamentos).
  + 01 Quadro branco.

# ATIVIDADES PROPOSTAS

O Laboratório Didático de Biologia visa desenvolver atividades práticas de biologia associadas aos conteúdos teóricos ministrados nas disciplinas de Biologia I, II e III dos cursos de ensino médio integrado do IFCE, contemplando as seguintes aulas práticas como Extração de DNA simplificada, Visualização de Células da Mucosa da Boca, Metabolismo energético, Funcionamento enzimático, Eletroforese, Morfologia Vegetal, Microbiologia, dentre outras.

# EQUIPAMENTOS LABORATORIAIS PERMANENTES

* Geladeira de 80 L
* Agitador Magnético (1)
* Balança eletrônica analítica digital (1)
* Banho-Maria Sorológico Digital - 9 L (1)
* Barrilete de PVC - 15 L (1)
* Estereoscópio binocular (Lupa) (10) - Nas Bancadas Centrais
* Estufa de cultura bacteriológica - 70 a 90 L (1)
* Microscópio óptico trinocular (1)
* Microscópio óptico binocular (10) - Nas Bancadas Centrais
* pH-metro Digital de Bancada (1)

# BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Ciências**

**da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**, Parâmetros Curriculares Nacionais - Ensino Médio, Parte III, Brasilia: MEC / SEMT, 2000, 58 p.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**, PCN+ Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais, Brasilia: MEC / SEMT, 2002,

144 p.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**, 4ª ed., São Paulo: Edusp, 2005, 197 p.