



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
**FACULDADE DE ODONTOLOGIA**  
Rua Araújo Pinho, 62 – Canela CEP. 40.110.150 Salvador – Bahia  
Tel. (071) 32839010 FAX 32839010 – biofotonica@ufba.br



## **Disciplina de Laser em Odontologia - FOFA 01**

### **Equipe**

Prof. Antônio Pinheiro - Responsável

Profa. Aparecida Marques

Profa. Fabíola Bastos

Srta. Jacirene Passinho

### **Normas da Disciplina**

1. O horário das aulas teóricas é das 13 às 14 horas as segundas-feiras em local designado pelo responsável pela Disciplina; as atividades práticas são realizadas de segundas, quartas e sexta (de acordo com a Turma matriculada) no horário das 07:45 às 11:45 hs na Clínica do Centro de Laser;
2. Não será permitido o acesso a sala de aula após o início das atividades;
3. A frequência a aula é obrigatória. Pedidos de abono de faltas deverão ser feitos através do Departamento de Propedêutica e Clínica Integrada de acordo com a legislação vigente na UFBA;
4. Para as atividades práticas os alunos deverão usar uniforme regulamentado pela FOUFBA e deverão trazer consigo o seu EPI. Óculos de proteção específicos serão fornecidos pela Disciplina para as atividades Práticas;
5. O uso de aparelhos celulares durante as atividades teóricas e práticas é proibido;
6. A cordialidade e o respeito entre alunos, professores e funcionários são de fundamental importância para o funcionamento da disciplina;
7. O paciente tem direito irrestrito ao respeito, a cordialidade e a nossa atenção;
8. A segurança de todos é de fundamental importância para todos nós, em caso de qualquer situação suspeita contate imediatamente um membro da equipe.

## **Ementa**

Fornecer conhecimentos sobre as bases físicas dos Lasers e outras fontes terapêuticas de luz; classificação e tipos das fontes de luz usadas terapeuticamente; interação tecidual; normas de segurança; aplicações clínicas nas especialidades odontológicas.

## **Objetivos**

Orientar o aluno para a compreensão dos mecanismos envolvidos na formação da luz Laser e suas características. Explicitar de maneira aprofundada as normas de segurança, os riscos e os cuidados inerentes a aplicação do Laser na Odontologia. Estudo e desenvolvimento dos conhecimentos das radiações eletromagnéticas e sua interação com os tecidos biológicos. Descrição da fotodestruição celular, pelo Laser cirúrgico e da fotoativação, pelo Laser terapêutico. Discussão sobre a resposta celular em diferentes densidades de potência. Apresentar as propriedades dos Lasers YAG e descrever suas aplicações em Odontologia. Informar os alunos sobre as possibilidades da aplicação do Laser como recurso terapêutico, em várias situações da clínica odontológica. Elucidar o uso dos Lasers de CO<sub>2</sub> e de argônio na cirurgia odontológica. Dotar os acadêmicos de conhecimentos básicos sobre Laser fluorescência para diagnóstico da carie dentária; examinar, estudar e diagnosticar os casos clínicos de carie dentaria com auxílio do Laser fluorescente; Técnica de manuseio do aparelho de Laser fluorescência; Importância do diagnóstico diferencial. Capacitar o aluno a indicar e/ou aplicar, após um determinado período de treinamento, esta terapia na referida especialidade. Que o aluno seja capaz de compreender a interação dos Lasers de alta e baixa potências nos mais diversos procedimentos da Endodontia, assim como sua utilização como uma terapia coadjuvante no intuito de contribuir para um melhor pós-operatório aos nossos pacientes. Capacitar os alunos a reconhecerem as indicações dos diferentes tipos de Laser na Periodontia. Que o aluno seja capaz de compreender a interação dos Lasers e LED's no clareamento dental e suas vantagens e limitações. O LED, por não gerar calor passou a ser uma opção também para a técnica de clareamento. Transmitir os princípios básicos da cirurgia à Laser. Conceituar e demonstrar as diversas utilidades dessa nova modalidade terapêutica.

## **Metodologia**

Aulas teóricas, atividades práticas de atendimento a pacientes supervisionada na Clínica de Laser, discussão dos casos em tratamento, avaliações teóricas e prática.

## Conteúdo Programático

### **Título da Aula: Fundamentos da Luz Laser**

**Objetivos:** Orientar o aluno para a compreensão dos mecanismos envolvidos na formação da luz Laser e suas características.

**Conteúdo:** Conceito de Laser; breve histórico dos Lasers na Odontologia; bases físicas do Laser (estrutura atômica, estimulação e amplificação, emissão estimulada de energia, meios ativos); características da luz Laser (não-ionização, monocromaticidade, coerência, polarização, colimação); parâmetros utilizados (comprimento de onda, densidade de energia, potência, densidade de potência); classificação dos Lasers (terapêutico e cirúrgico); tipos de Laser.

### **Título da Aula: Normas de Segurança no uso das fontes de Luz**

**Objetivos:** Explicitar de maneira aprofundada as normas de segurança, os riscos e os cuidados inerentes a aplicação do Laser na Odontologia.

**Conteúdo:** A importância das normas de segurança durante o manejo dos Lasers cirúrgico e terapêutico. Danos diretos causados pelo Laser (oculares, cutâneos) e os indiretos (respiratórios, pigmentação cutânea, produção de vapores tóxicos e partículas contaminantes). Classificação das fontes de luz. Cuidados com usuário, o profissional e ambiente (instalações, sinalizações).

### **Título da Aula: Interação do Laser com o Tecido**

**Objetivos:** O estudo e desenvolvimento dos conhecimentos das radiações eletromagnéticas e sua interação com os tecidos biológicos. Descrição da fotodestruição celular, pelo Laser cirúrgico e da fotoativação, pelo Laser terapêutico. Discussão sobre a resposta celular em diferentes densidades de potência.

**Conteúdo:** Efeito fotoquímico; efeito fototérmico; efeito fotomecânico; efeito fotoelétrico; laser cirúrgico; tecidos biológicos; LLLT x tecidos biológicos; dosimetria

### **Título da Aula: Lasers YAG**

**Objetivos:** Apresentar as propriedades dos Lasers YAG e descrever suas aplicações em Odontologia.

**Conteúdo:** Definição dos Lasers YAG, identificando seus meios ativos e mecanismo de formação/liberação da luz nesses aparelhos; Características dos Lasers Nd:YAG e suas aplicações em Odontologia (cirurgia, dentística, periodontia, endodontia); Características dos Lasers Ho:YAG e suas aplicações em Odontologia (cirurgia, periodontia), características dos Lasers Er:YAG e suas aplicações em Odontologia (cirurgia, dentística, periodontia, endodontia); vantagens e desvantagens da sua utilização; ilustração com casos clínicos e achados de pesquisas.

### **Título da Aula: Fundamentos da Fotobiomodulação.**

**Objetivos:** Informar os alunos sobre as possibilidades da aplicação do Laser como recurso terapêutico, em várias situações da clínica odontológica.

**Conteúdo:** Durante a aula serão abordados aspectos da aplicação do Laser de baixa potência, com finalidade terapêutica, sobre patologias de tecidos moles e duros. Sendo assim, discorreremos à cerca da Interação Laser e Tecidos, Efeitos Térmicos, Fotoquímicos e Fotofísicos. Serão esclarecidas, ainda, as indicações e contraindicações da Laserterapia, Formas e Pontos de Aplicação e por fim, um protocolo para sua utilização será apresentado.

**Título da Aula: Lasers de CO<sub>2</sub> e de Argônio.**

**Objetivos:** Elucidar o uso dos Lasers de CO<sub>2</sub> e de argônio na cirurgia odontológica.

**Conteúdo:** Introdução – apresentação da física dos Lasers; Conceitos fundamentais dos Lasers de CO<sub>2</sub> e de argônio – interação tecidual; Aplicações na Odontologia; vantagens e desvantagens; conclusão.

**Título da Aula: Utilização do Laser no Diagnóstico da Cárie Dental – DIAGNODENT.**

**Objetivos:** Dotar os acadêmicos de conhecimentos básicos sobre Laser fluorescência para diagnóstico da carie dentária; examinar, estudar e diagnosticar os casos clínicos de carie dentaria com auxílio do Laser fluorescente; Técnica de manuseio do aparelho de Laser fluorescência; Importância do diagnóstico diferencial.

**Conteúdo:** Lesão Cariosa; Progressão de processo carioso; Diagnóstico clínico e radiográfico da cárie; Fluorescência; diagnóstico diferencial com Laser fluorescência; Vantagens e Desvantagens; indicações e contraindicações.

**Título da Aula: Laser na Dentística.**

**Objetivos:** Capacitar o aluno a indicar e/ou aplicar, após um determinado período de treinamento, esta terapia na referida especialidade.

**Conteúdo:** Introdução e aplicações; diagnóstico da cárie; prevenção à cárie dental; preparo cavitário e remoção tecido cariado; capeamento pulpar direto e pulpotomia; condicionamento de esmalte, dentina e cimento; polimerização de compósitos; hipersensibilidade dentinária; clareamento dental; aplicações clínicas do Laser de CO<sub>2</sub> em dentística; histórico; o tratamento da cárie com Laser CO<sub>2</sub>; ablação Laser dos tecidos mineralizados; utilização no selamento de cicatrículas e fissuras; efeitos da irradiação sobre o tecido dentino-pulpar; casos clínicos; aplicações clínicas do Laser de argônio em dentística; uso das resinas fotoativáveis com o Laser de Argônio; uso do Laser de Argônio no clareamento dentário; aplicações clínicas do Laser de Er:YAG em Dentística; tratamento da cárie com o Laser de Er:YAG; remoção de restaurações antigas através do Laser de Er:YAG; outros Lasers utilizados na Dentística.

**Título da Aula: Laser na Endodontia**

**Objetivos:** Que o aluno seja capaz de compreender a interação dos Lasers de alta e baixa potências nos mais diversos procedimentos da Endodontia, assim como sua utilização como uma terapia coadjuvante no intuito de contribuir para um melhor pós-operatório aos nossos pacientes.

**Conteúdo:** Mecanismo de ação dos Lasers de alta e baixa potência e suas aplicações na Endodontia; Laser doppler flowmetry; hipersensibilidade dentinária; capeamento pulpar; pulpotomia; modificações na parede do canal; esterilização de canais; instrumentação e obturação de canais; tratamento de canal completo; apicectomia; outras aplicações.

#### **Título da Aula: Laser na Periodontia**

**Objetivos:** Capacitar os alunos a reconhecerem as indicações dos diferentes tipos de Laser na Periodontia.

**Conteúdo:** Serão abordadas características clínicas e histopatológicas da doença periodontal, assim como o Laser de alta potência e a fotobiomodulação Laser pode contribuir para o tratamento periodontal, suas vantagens e indicações.

#### **Título da Aula: Fotoclareamento Dental**

**Objetivos:** Que o aluno seja capaz de compreender a interação dos Lasers e LED's no clareamento dental e suas vantagens e limitações. O LED, por não gerar calor passou a ser uma opção também para a técnica de clareamento.

**Conteúdo:** Laser e LED no clareamento dental; agentes clareadores; espectro de absorção do agente clareador; protocolos e cuidados pós-clareamento.

#### **Título da Aula: Lasercirurgia**

**Objetivos:** Transmitir os princípios básicos da cirurgia à Laser.

**Conteúdo:** Conceituar Laser; elucidar a classificação geral; enumerar as características e suas propriedades; demonstrar as principais aplicações; apresentar casos clínicos (cirúrgicos); comparar as diversas técnicas invasivas (eletro/crio/Laser)

#### **Título da Aula: Fotossensibilização Letal e TFD**

**Objetivos:** Conceituar e demonstrar as diversas utilidades dessa nova modalidade terapêutica.

**Conteúdo:** Conceito de terapia fotodinâmica; fotossensibilizadores; fontes de luz; dosimetria e aplicação clínica; cuidados e informações gerais.

#### **Bibliografia Básica**

BRUGNERA JUNIOR., A.; PINHEIRO, A. L. B. Lasers na Odontologia Moderna. São Paulo: Editora Pancast, 1998.

BRUGNERA JÚNIOR, A.; SANTOS, A. E. C. G.; BOLOGNA, E. D.; LADALARDO, T. C. C. G. P. Atlas de Laserterapia Aplicada à Clínica Odontológica. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2003.

PINHEIRO, A.L.B; BRUGNERA Junior, A; ZANIN, F. A. Aplicações do Laser na Odontologia. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2010.

NÚNEZ, S.C; RIBEIRO, M.S; GARCEZ, A.S. Terapia Fotodinâmica Antimicrobiana na Odontologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

FREITAS, P.M; SIMÕES, A. Lasers in Dentistry – Guide for Clinical Practice. Oxford: Willey Blackwell, 2015.

RAPOZZI,V; JORI,G. Resistance to Photodynamic Therapy in Cancer. Cham: Springer, 2015.