



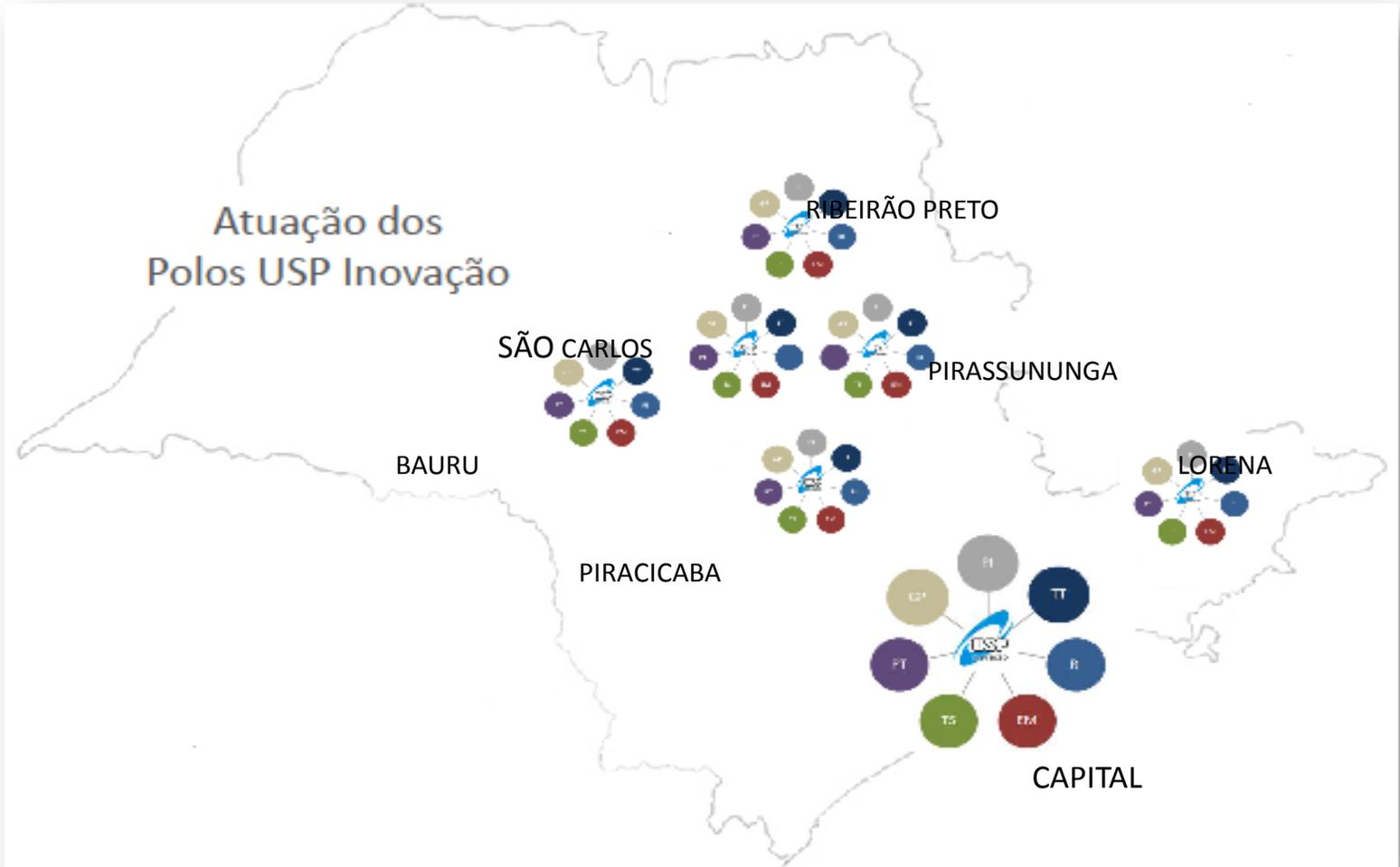
**USP**



# INOVAÇÃO DENTRO DA USP

<http://www.inovacao.usp.br/>

# Atividades são desenvolvidas matricialmente



# Minha participação na AUSPIN

**Identificação do Perfil**

**Ciclo virtuoso vs Ciclo Vicioso**

**Planejamento de ações**



## **Características da Agência**

**Instituição 100% Pública**

**Lucro com Inovação?**

**Clientes para Inovação?**

**Motivação para Educação**



**Maior beneficiado tem  
que ser a sociedade**

# A ESCALA DECIMAL DA INOVAÇÃO



**UNIVERSIDADE**

**NÚMERO**

$10^6$

$10^3$

$10^2$

10

1

**IDEIA**

**PROVA  
PRINCÍPIOS**

**PROTÓTIPO**

**PRODUTO**

**MERCADO**

1

10

$10^3$

$10^4$

$10^6$

**VALOR**

**EMPRESA**

**1 IDÉIA É SÓ UMA IDEIA**

**1 IDÉIA + PROVA DE PRINCÍPIOS É UMA PROMESSA**

**1 IDÉIA+ P. PRINCÍPIO+ PROTÓTIPO É UMA  
POSSIBILIDADE**

**1 IDÉIA+ P.PRINCÍPIOS+ PROTÓTIPO+ PRODUTO , É  
OPORTUNIDADE**

**1 IDÉIA + P.PRINC. + PROTÓTIPO+ PRODUTO+  
MERCADO, É O SUCESSO**

**Pró-Reitoria de  
Pesquisa**



**Comunidade  
Universitária**

Assist. à Prop. Intelec.  
Cultura da Inovação  
Cultura do  
Empreendedorismo  
Identificação de perfís  
de competência  
Spin-Off

**Empresas**

Projetos de  
cooperação  
Licenciamento  
Recepção  
Tec. Park  
(Incubação)  
P&D Centers

**Estado**

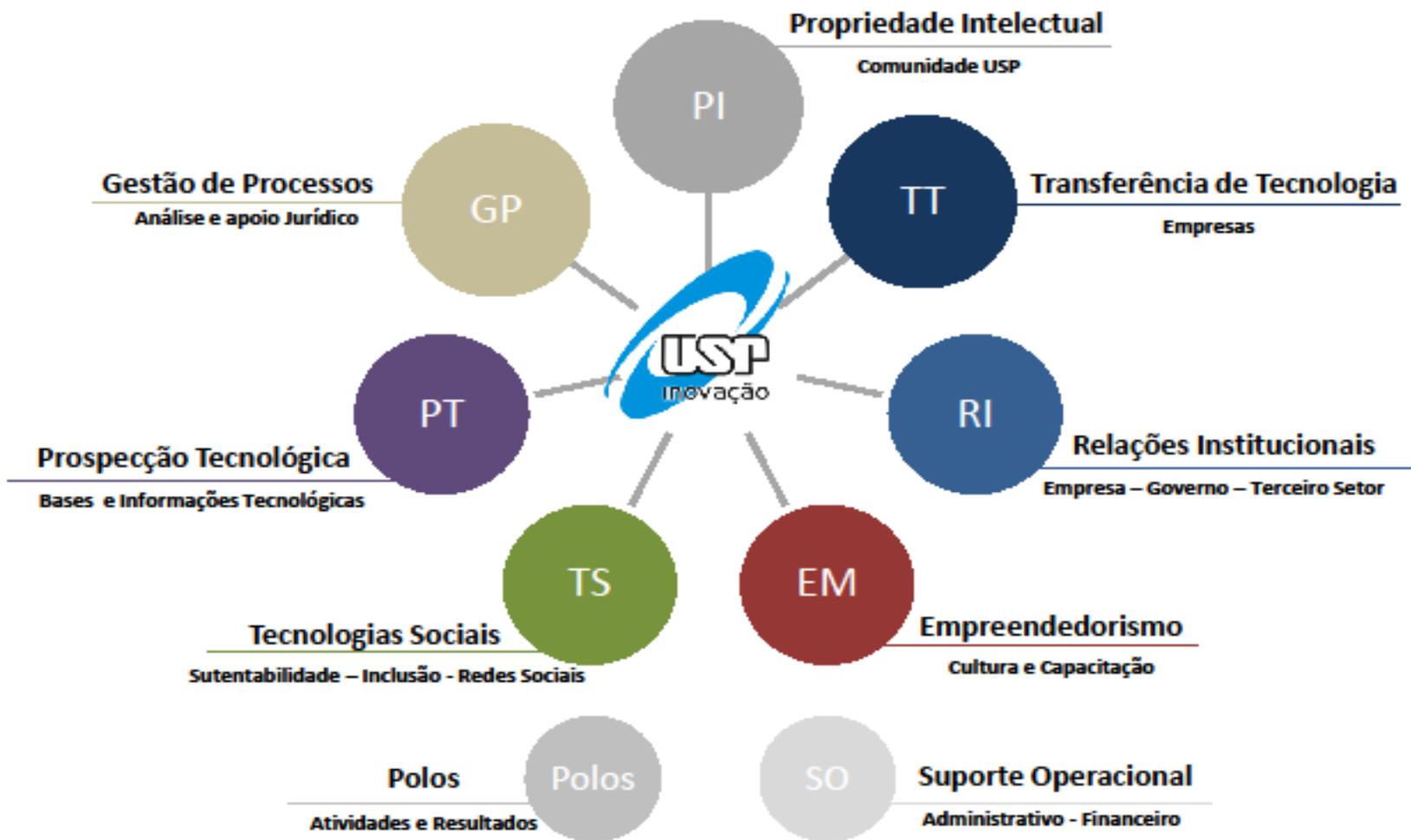
Novas Empresas  
para o Estado  
RH  
Mapa do  
Conhecimento  
Workshops

**Sociedade**

Identificando  
necessidades  
Indução de Ações  
de Inovação  
Programas  
Especiais

# A Agência USP de Inovação

## Áreas de Atuação - Resultados - Desafios



USP Inovação @ Pró-Reitoria de Pesquisa . 06Julho2010



**Assistência à Propriedade Intelectual –**

**Apoio e Assistência aos Convênios**

**Atividades de valorização da Inovação**

**Feira da Inovação**

**Curso de Inovação e Empreendedorismo no ambiente Universitário:**

**Oficina de Inovação**

**Estágios no Exterior em Inovação para alunos de graduação**

**Van da Inovação**

**Olimpíada da Inovação**

**Exposição Itinerante de Inovação**

**Campanha e debates: “ O papel da USP na renovação Tecnológica do País”**

**Participação nos eventos de interesse da Comunidade USP**

**Transferência de Tecnologia**

**Palestras e apresentações nas Unidades**

**Bolsas de inovação**

## **Mapa do conhecimento Tecnológico da USP**

**Formação dos Grupos de Trabalho para parques e incubadoras  
conectadas à USP- Assessoria Jurídica e Técnica**

**Curso de Execução e Gerenciamento de Projetos de Inovação**

**Identificação de Necessidades de Inovação e Indução de Ações**

**Inovação no meio Pré-Universitária**

**Participação em Feiras e Amostras científicas Tecnológicas**

# **Programa Docente Empreendedor**

## **Exemplos de Novas Ações em Andamento**

**Cooperação com o Estado** → *Loreal, Boeing, Braskem*

→ *Mapa do Conhecimento*

→ *Parques Tecnológicos*

**Identificação de Perfís** → *USP –LESTE*

**Apoio às Empresas** → **Cursos de Especialização ( 200h) – “Gestão de projetos de Inovação nas empresas”**

**Cultura da Inovação** → **Curso de Graduação ( Profa. Telma)- “Inovação e Empreendedorismo no meio Universitário”**

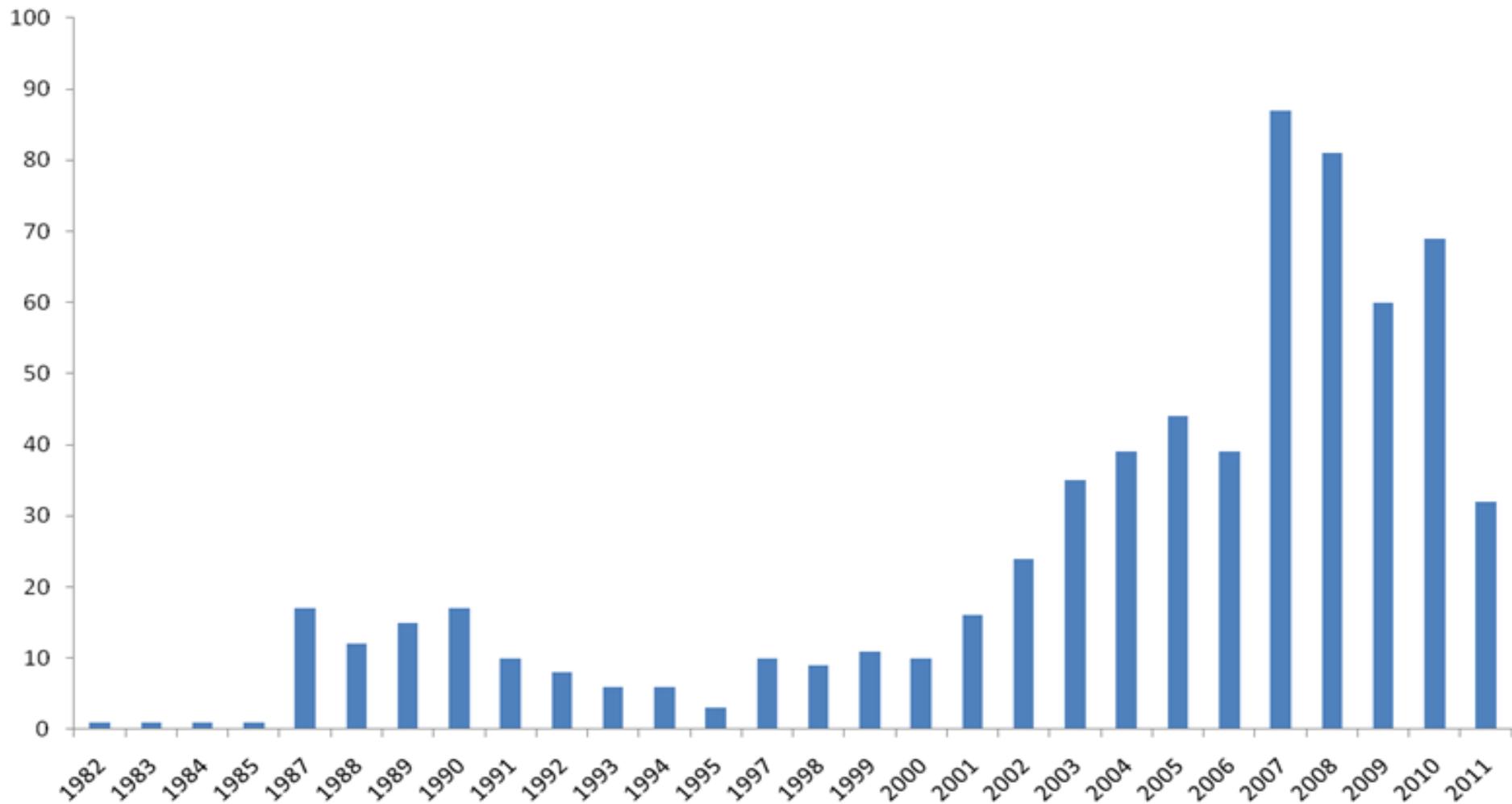
**Comunidade Universitária** → *Credenciamento especial dos pesquisadores; Forum de inovação em cada um dos Campi*

**Relação com comunidade** → *Feira de Inovação USP ( Abril de 2012)*

**Divulgação** → *TV ( São Carlos), Jornal da USP, Radio USP; Exibição itinerante em preparação*

**Comunidade em Geral** → *Video, material gráfico,*

### Depósitos de Pedidos de Patente por ano na USP





01	02	03	04	05	06
olimpíada	regulamento	agenda	contato	inscrição	demanda

f b

Inscrições até 30/06

**INOVAÇÃO**

Faça acontecer,  
transforme  
ciência em negócio.

[www.inovacao.usp.br/olimpiada2011](http://www.inovacao.usp.br/olimpiada2011)

# ANVISA – convênio

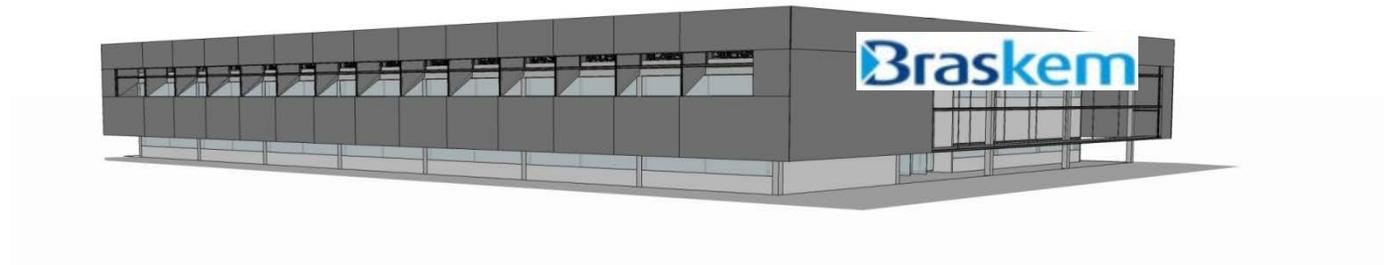


# Casa Aberta

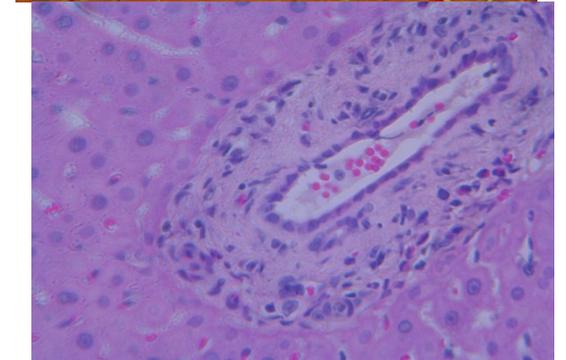


**Diretores, grêmios acadêmicos, Unidades,**

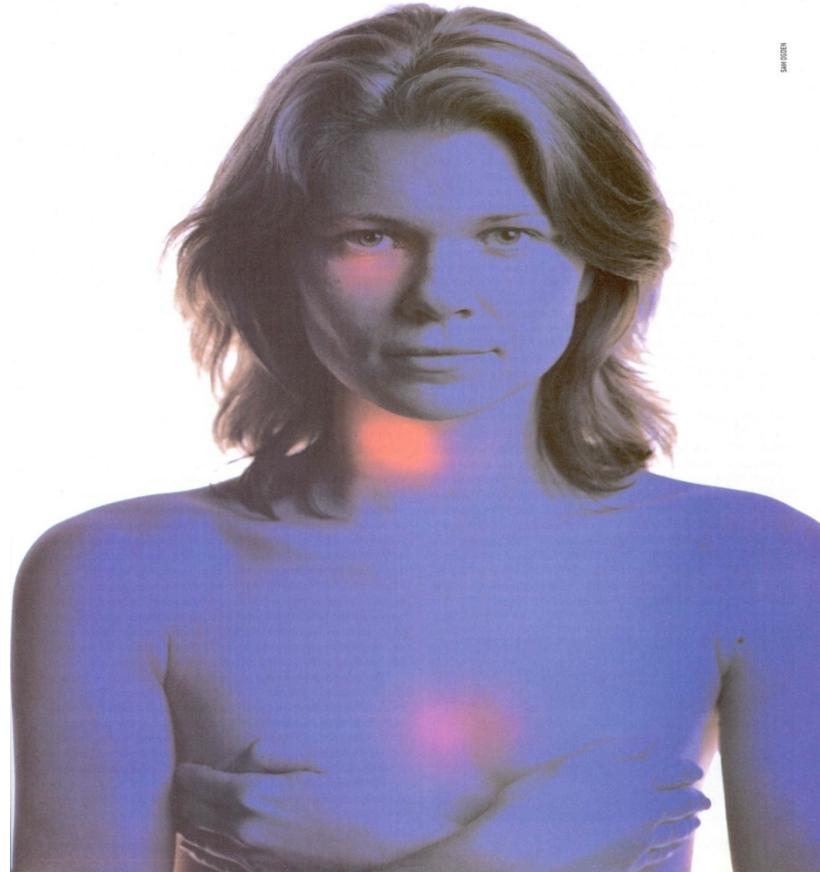
## Junto ao Estado



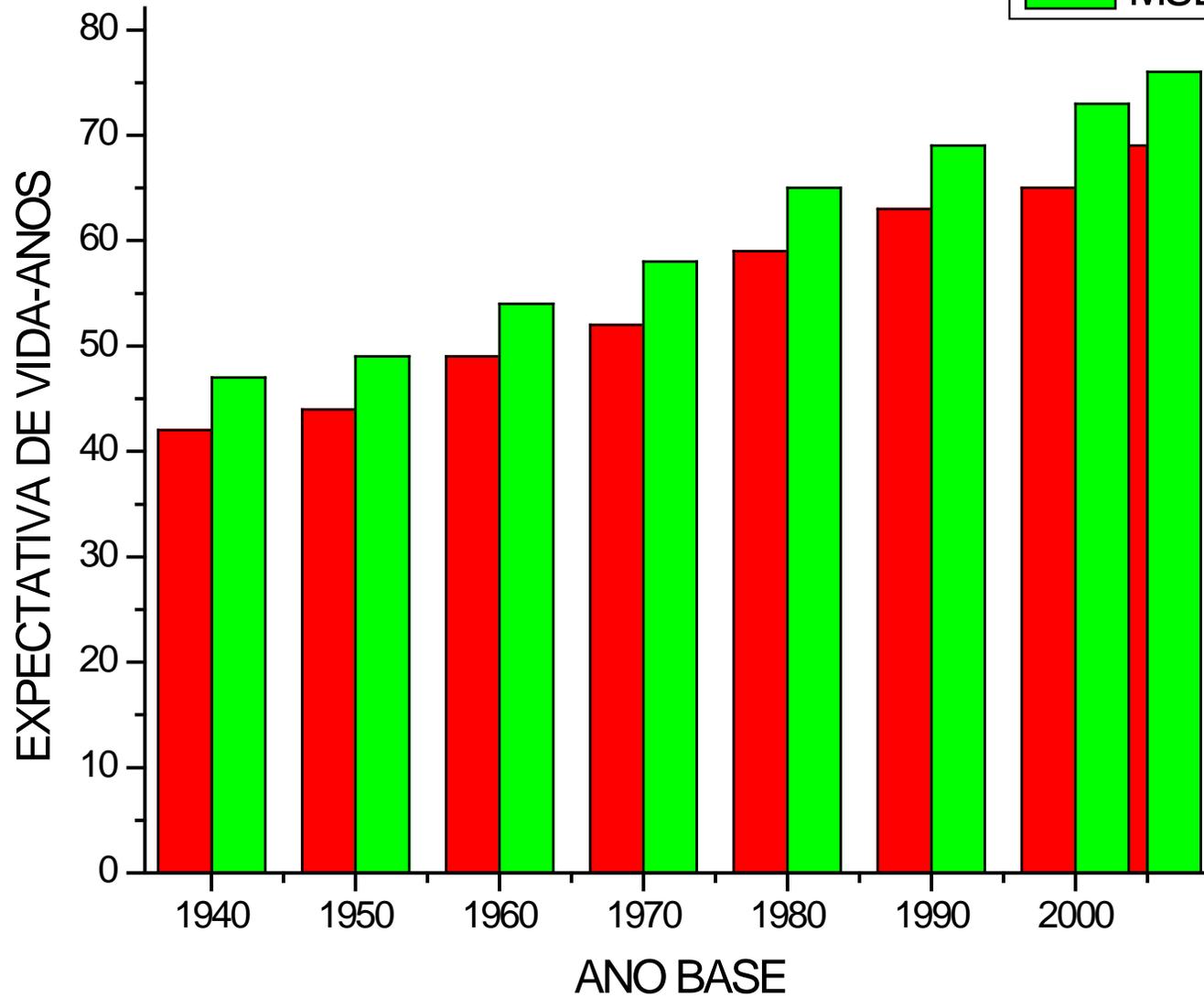




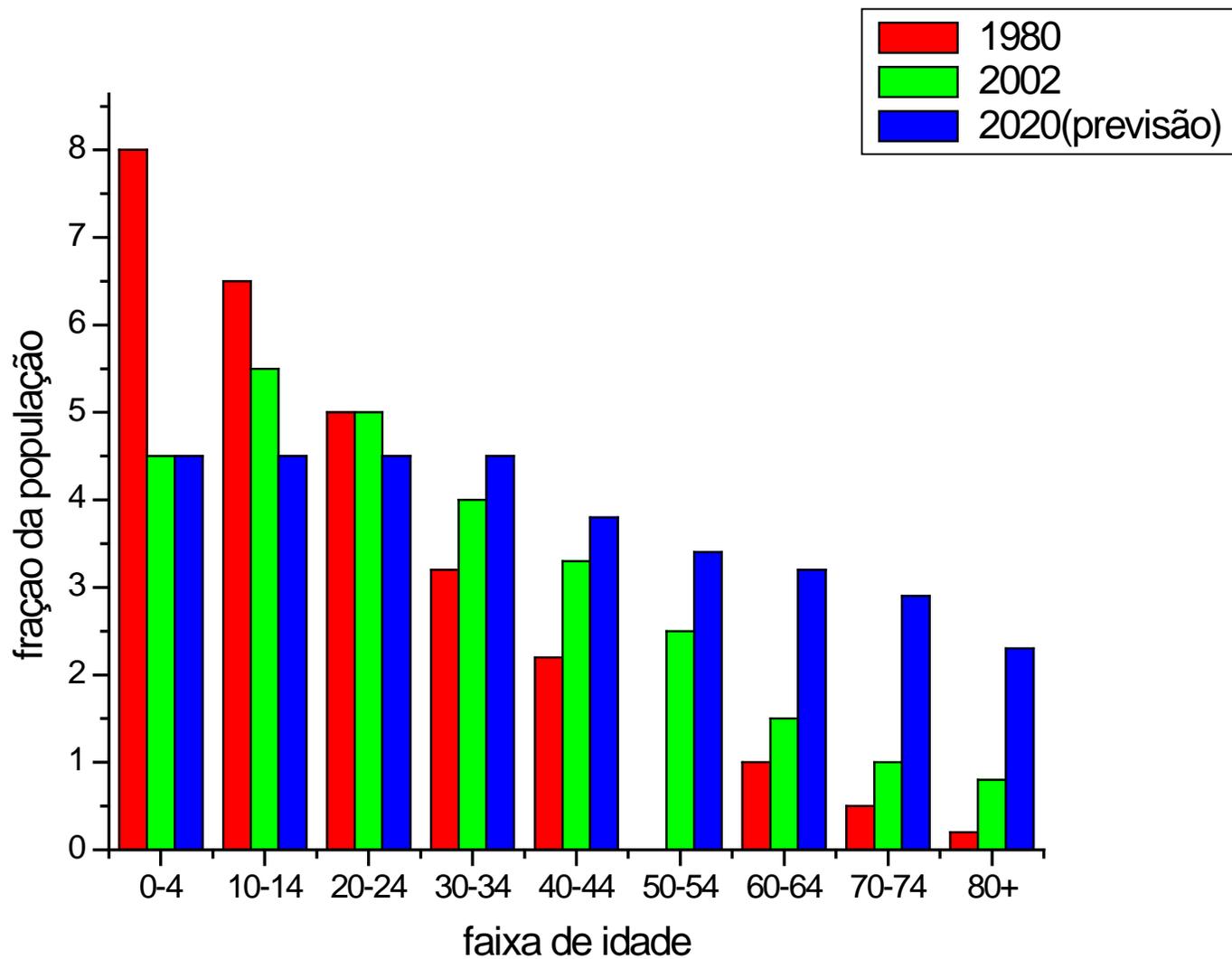
# Exemplo de prática de inovação



# Expectativa de vida



## Inversão da pirâmide

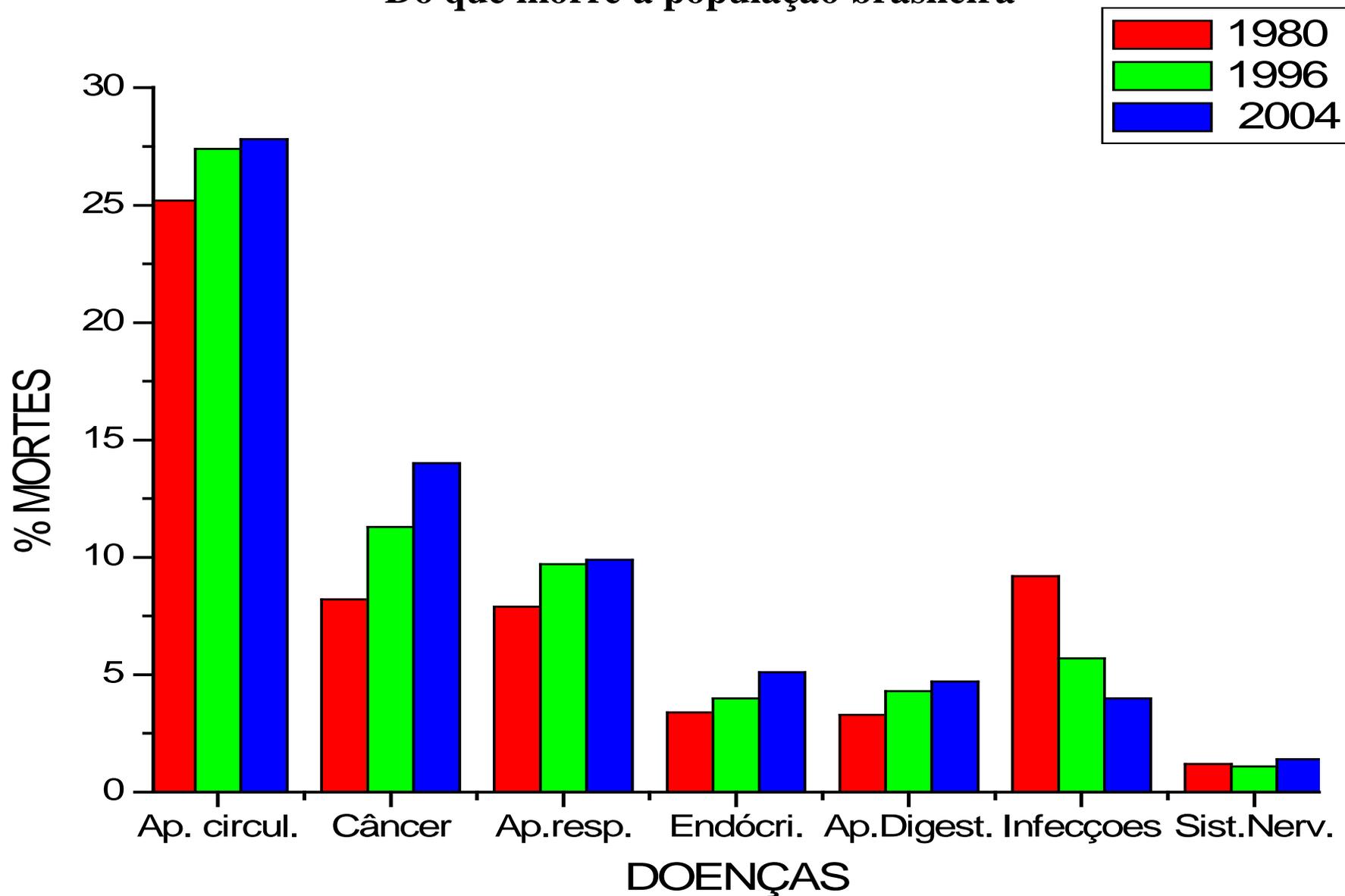


**Hoje já temos uma fração da população considerável acima de 70 anos**

**Em 10 anos, a fração da população com idade maior que 80 anos será metade a dos adolescentes.**

**As pessoas que viverão em média 100 anos já nasceram e estão entre nós**

## Do que morre a população brasileira



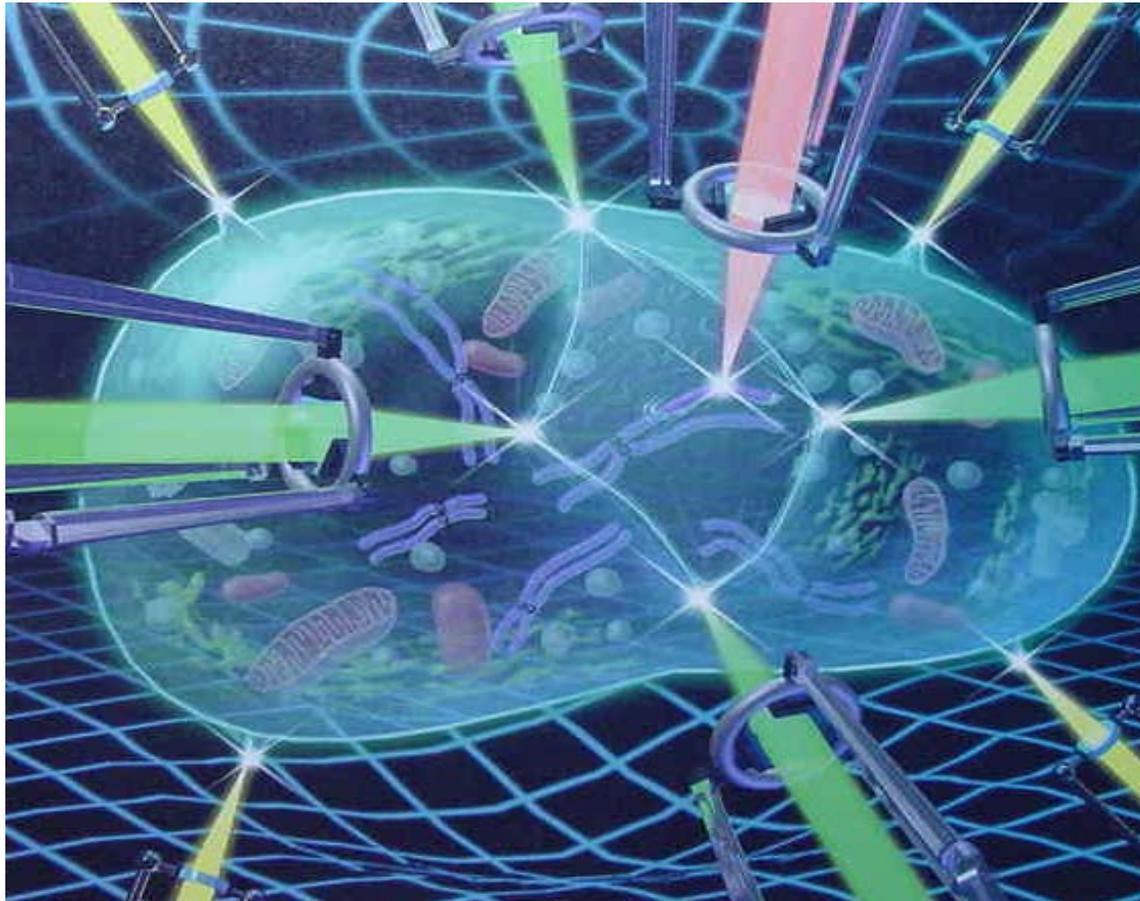
**Quem vai tratar desta população?**

**Governo?**

**Acho que não**

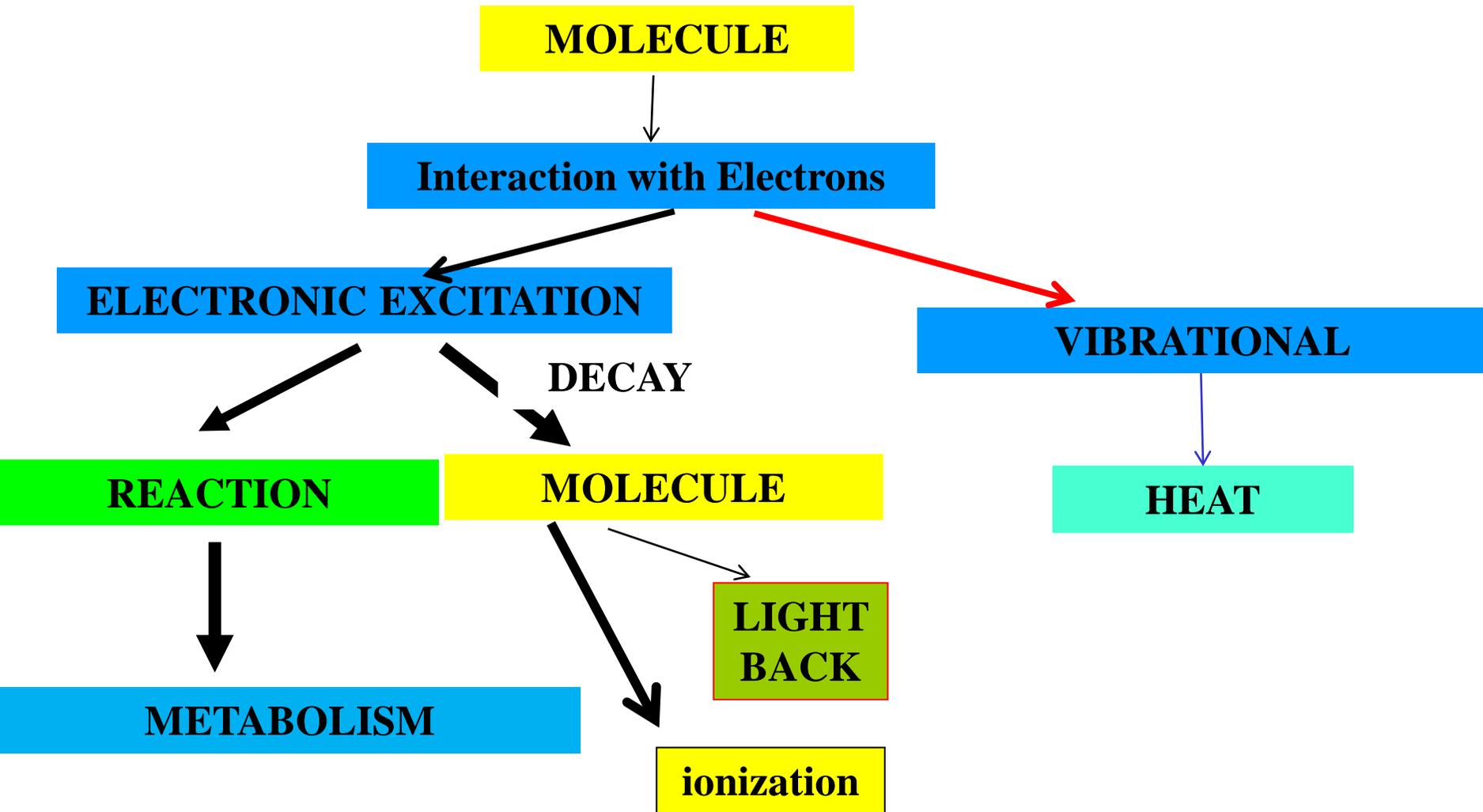
**É A TECNOLOGIA**

# Biophotonics



**Focus is to treat or detect**

# ENERGY DELIVERED BY LIGHT TO TISSUE



## PROCESS WITH EXCITED MOLECULES



FLUORESCENCE :  $M^* \rightarrow M + hf$



ENERGY TRANSFER :  $M^* + A \rightarrow M + A^*$

COLLISIONAL QUENCHING :  $M^* + Q \rightarrow M + Q$

DISSOCIATION :  $M^* \rightarrow M_1 + M_2$

INTERNAL REARRANGEMENT :  $M^* \rightarrow Z$

CHEMICAL REACTION :  $M^* + A \rightarrow B + C$

# CÂNCER DE PELE



**Exemplo como cooperação diferenciada**





# **SKIN CANCER IN BRAZIL:**

**HEALTH PROBLEM: HIGHEST INCIDENCE  
CANCER**

***SOCIAL PROBLEM:* IT IS NOT POSSIBLE TO  
OFFER TREATMENT FOR ALL**

**ECONOMIC PROBLEM: IN THE PUBLIC  
HEALTH SYSTEM THERE IS NO ENOUGH  
RESOURCES**

***LOGISTIC PROBLEM :***

**Localization of the treatment centers?**

**Transport of patients?**



**PDT 20 MIN**



**POSSIBLE  
COMPLICATIONS**



# OUR PROGRAM

- *COMBINES:*
- THE NATIONAL BANK FOR DEVELOPMENT ( **BNDES** )
- A PRIVATE COMPANY – **MMO**
- STIMULATE THE FORMATION OF A PHARMACO COMPANY ( **PDT-PHARMA** )
  - **AIM: TREATMENT OF SKIN SMALL LESIONS**



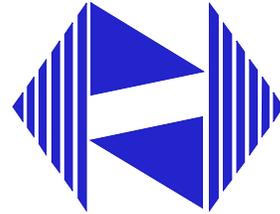
**IFSC** UNIVERSIDADE  
DE SÃO PAULO  
Instituto de Física de São Carlos



**FINEP -SUBVENTION**

**100 CENTERS – 40 TO 80 PATIENTS / CENTER**  
**TRAINING, DRUG, EQUIPMENT**  
**THE PROGRAM PROVIDES AND SUPERVISE ALL**  
**ACTIVITIES**

# TWO IMPORTANT PARTNERS



**IFSC** UNIVERSIDADE  
DE SÃO PAULO  
Instituto de Física de São Carlos

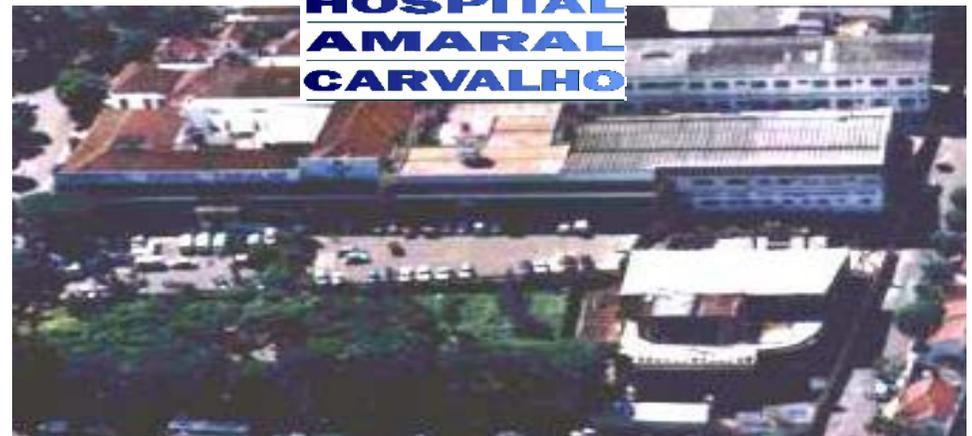






Fig 1 – Iluminação Branca



Fig 2 - Autofluorescência

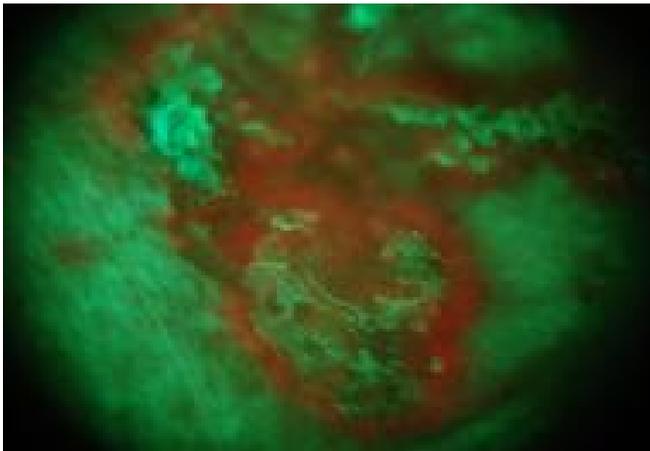
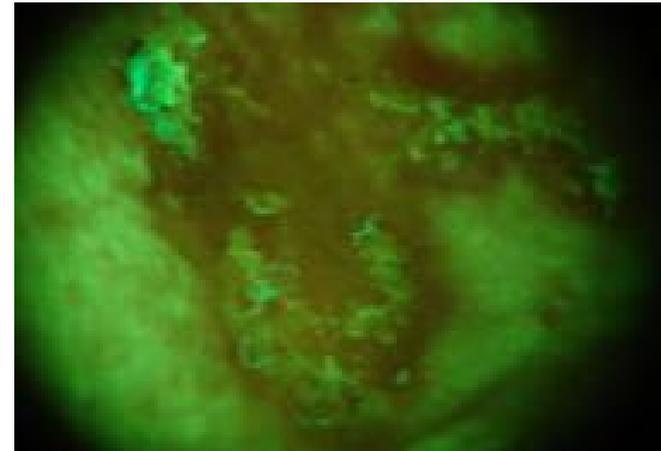


Fig 3 – T 15 min

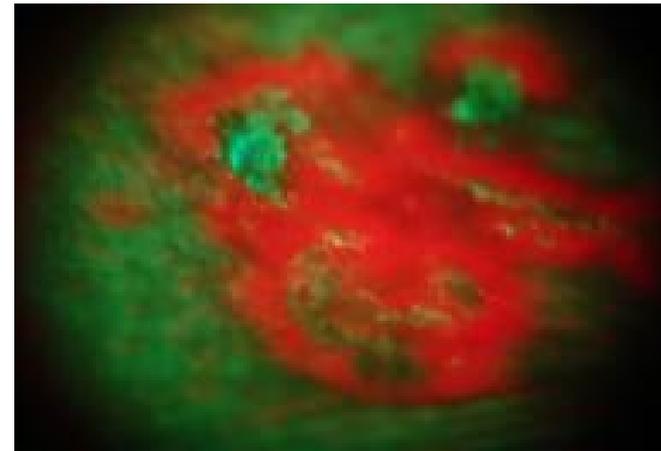


Fig 4 – T 60 min

Amplificação de fluorescência via metabolismo do ALA



INSTITUCIONAL  
PRODUTOS  
SERVIÇOS  
NOTÍCIAS  
P & D  
LINKS

AMPLIANDO CONHECIMENTOS  
**MM OPTICS LTDA.**  
RUA GEMINIANO COSTA, 152  
CENTRO - JÃO CARLOS - SP  
FONE/FAX: 0XX-16-2741147  
MMOPTICS@MMO.COM.BR

[www.mmo.com.br](http://www.mmo.com.br)

# At the present

Situation	Number of lesions	type	RESULTE
BEFORE THE PROGRAM	2300	BC, SC, B	83% (AFTER 3 YEARS)
IN THE PROGRAM	420	BC	92%( STILL IN EVALUATION )

**ANTES**

**30 DIAS DEPOIS**



ANTES



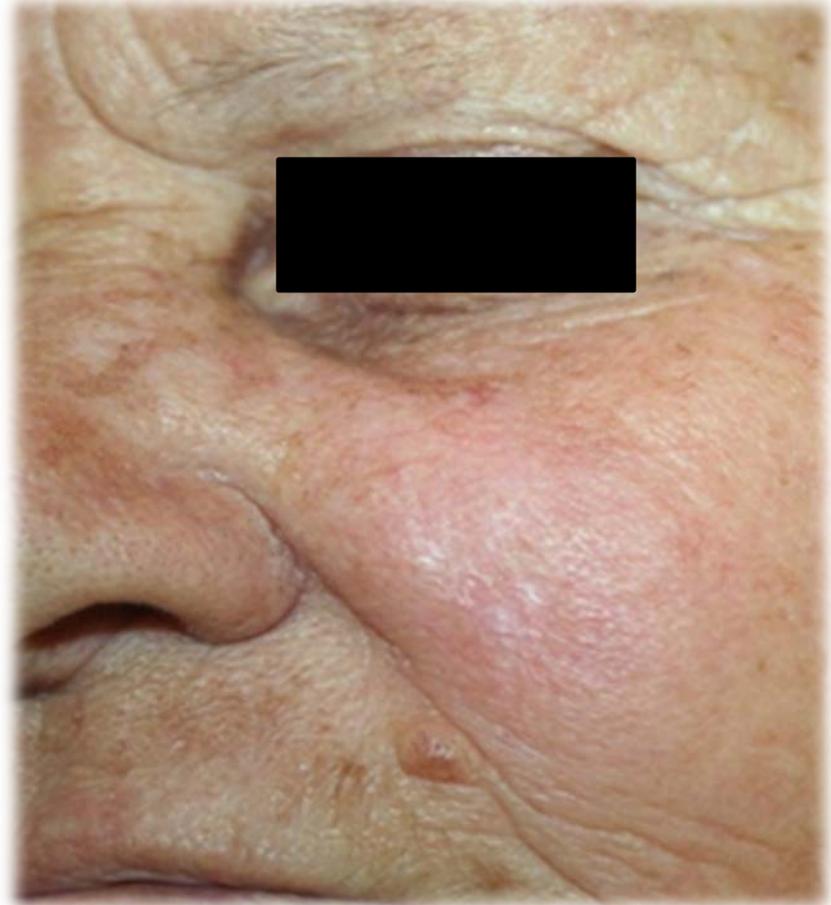
30 DIAS DEPOIS



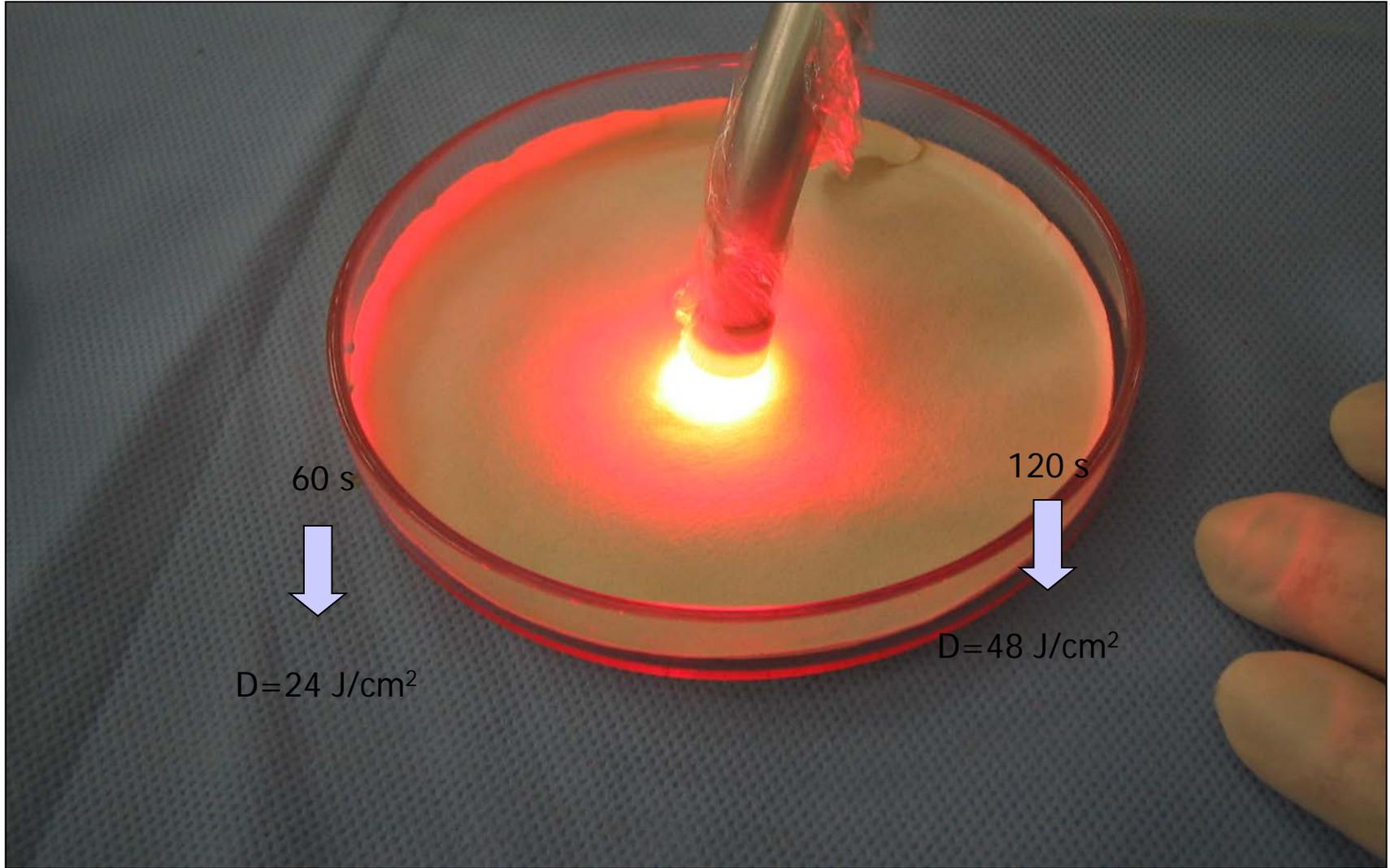
**ANTES**



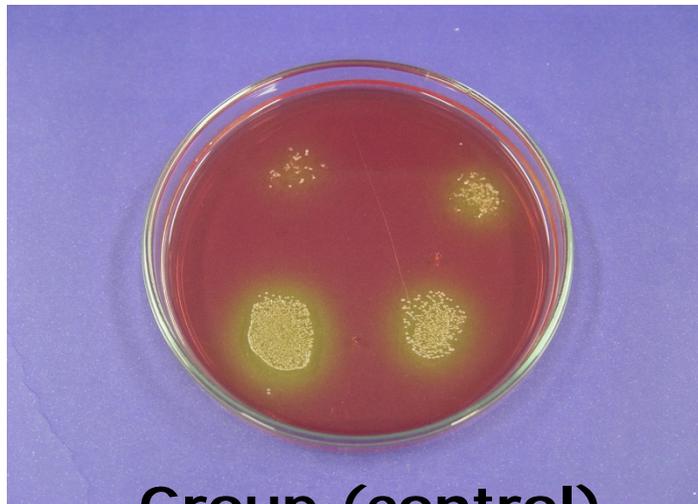
**30 DIAS DEPOIS**



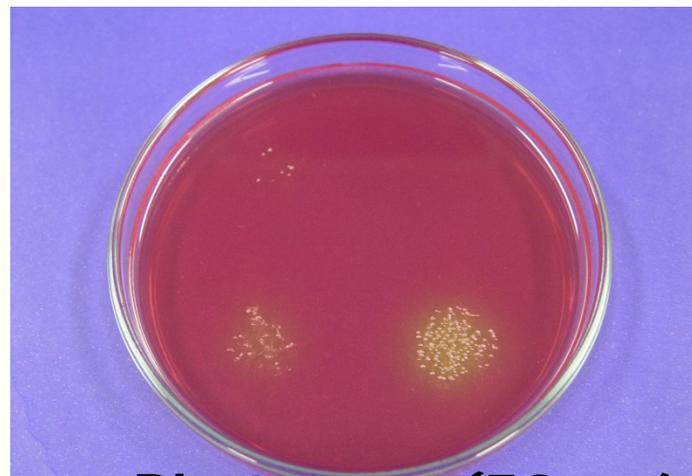
# MICROBIAL CONTROL



# Staphylococcus aureus viability



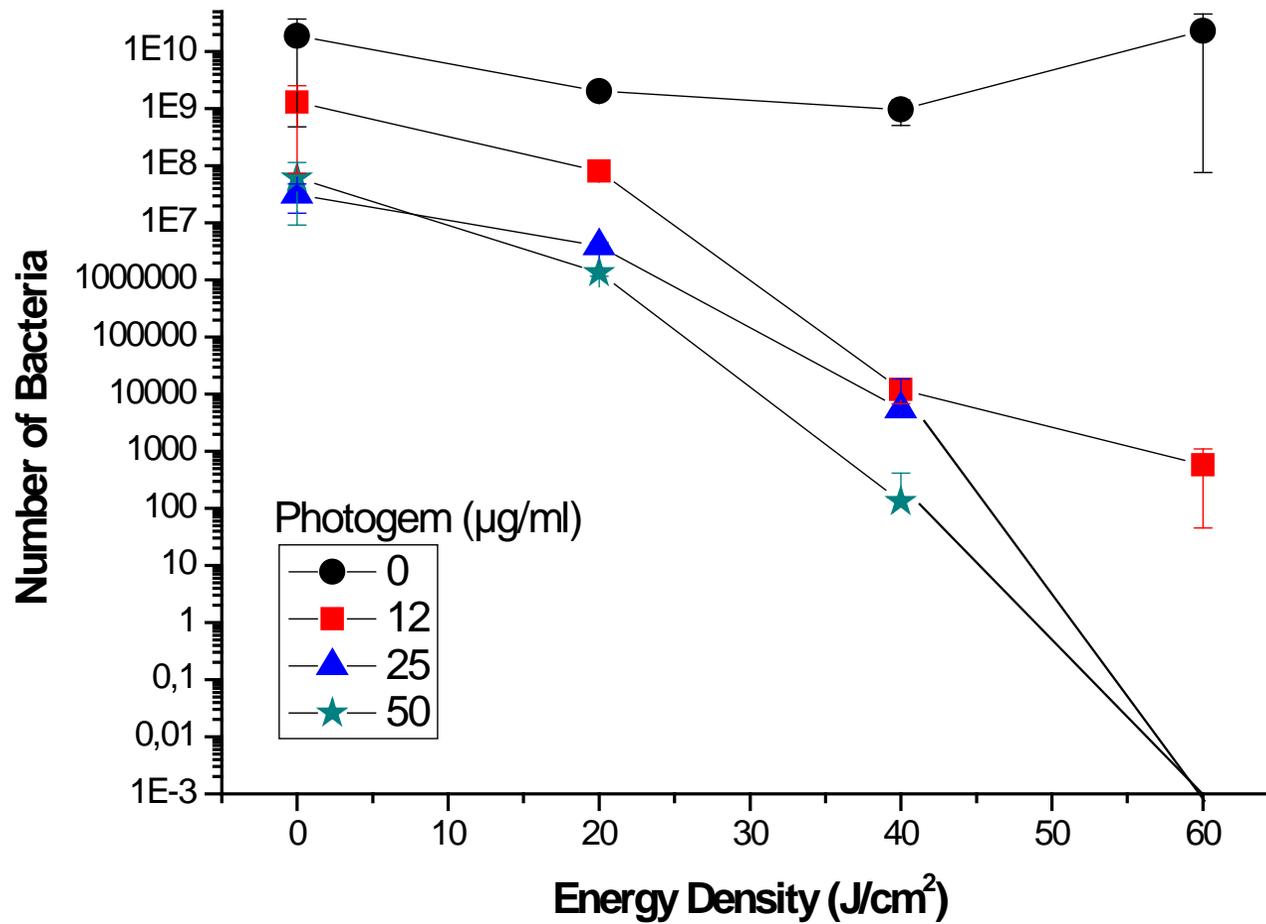
**Group (control)**



**Group:Photogem (50µg/ml.)**



**Group: LED (energy density 60J/cm<sup>2</sup> ) and Photogem (50µg/ml)**



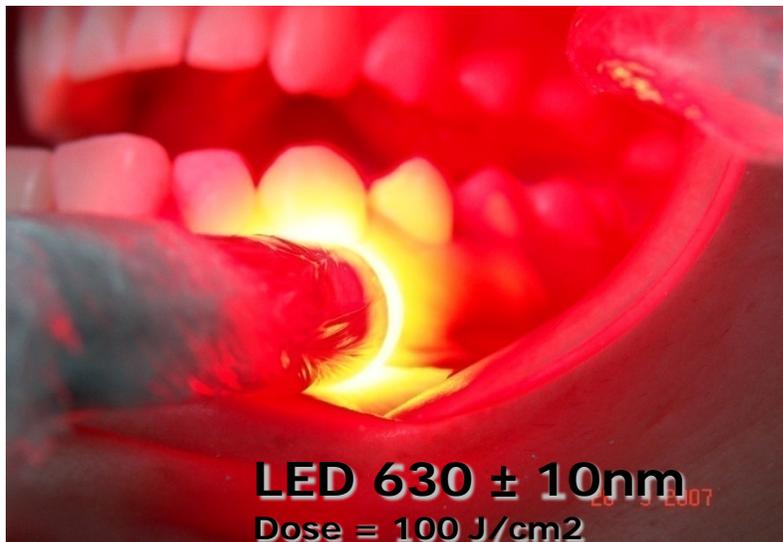
**Effect of in vitro PDT on the *Staphylococcus aureus* viability**

# AFTAS – Úlceras Aftosas Recorrentes

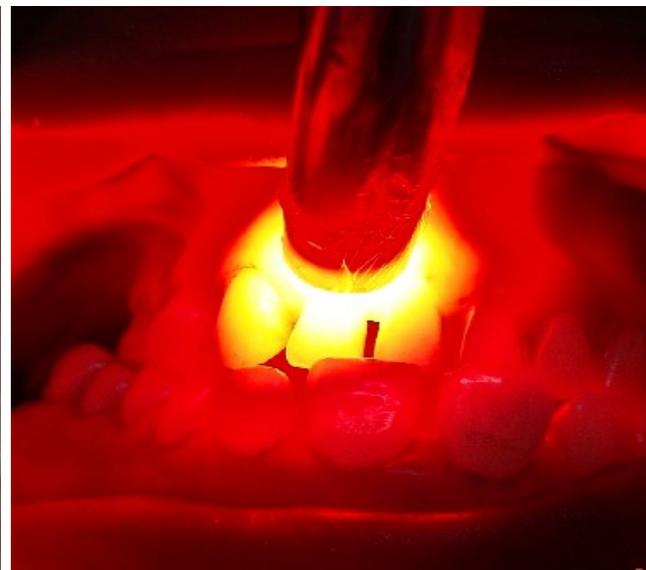
- Caso clínico 1



Azul de Metileno



# Gengivites / Periodontite

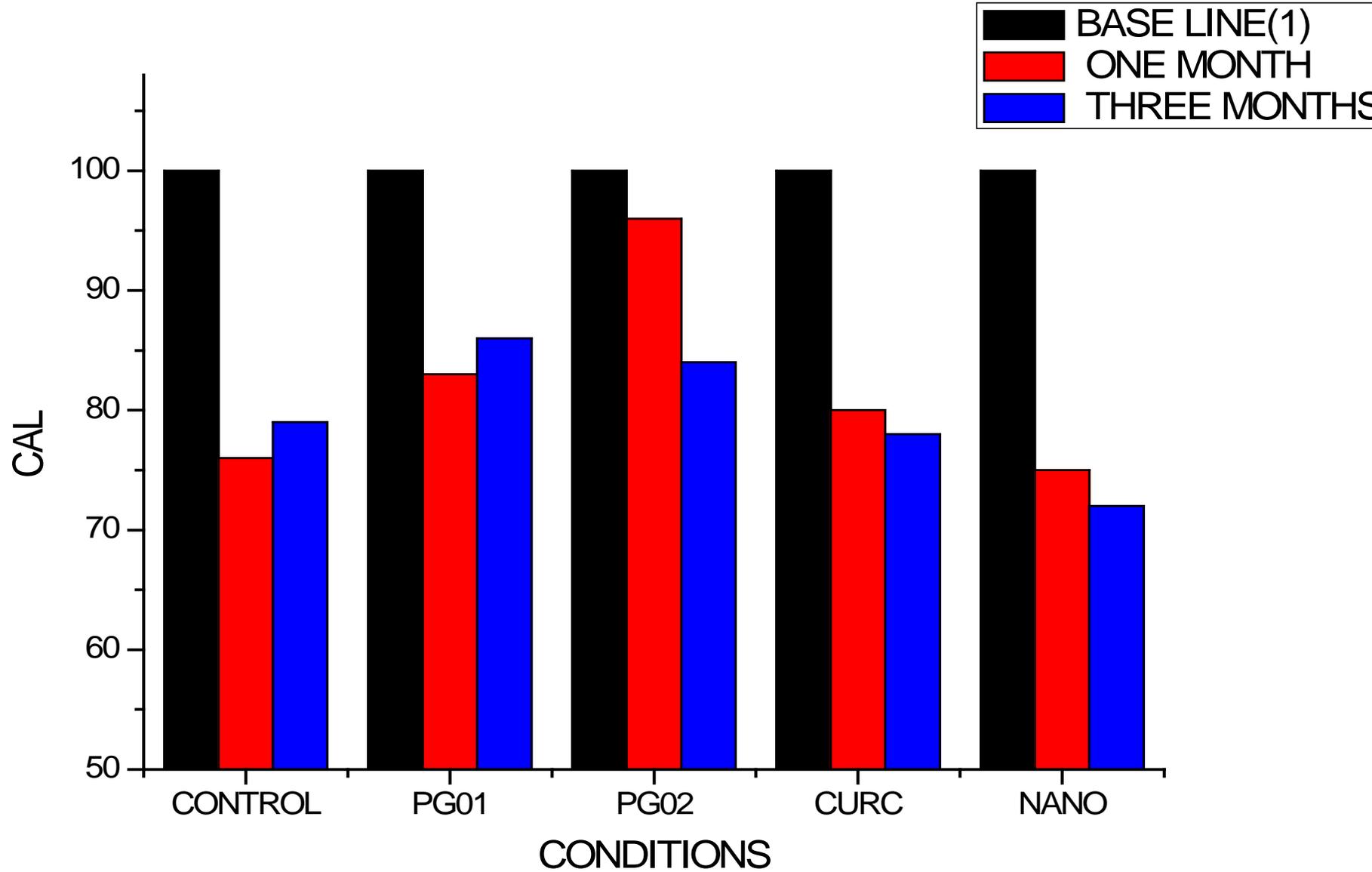


**LED 630 ± 10nm**

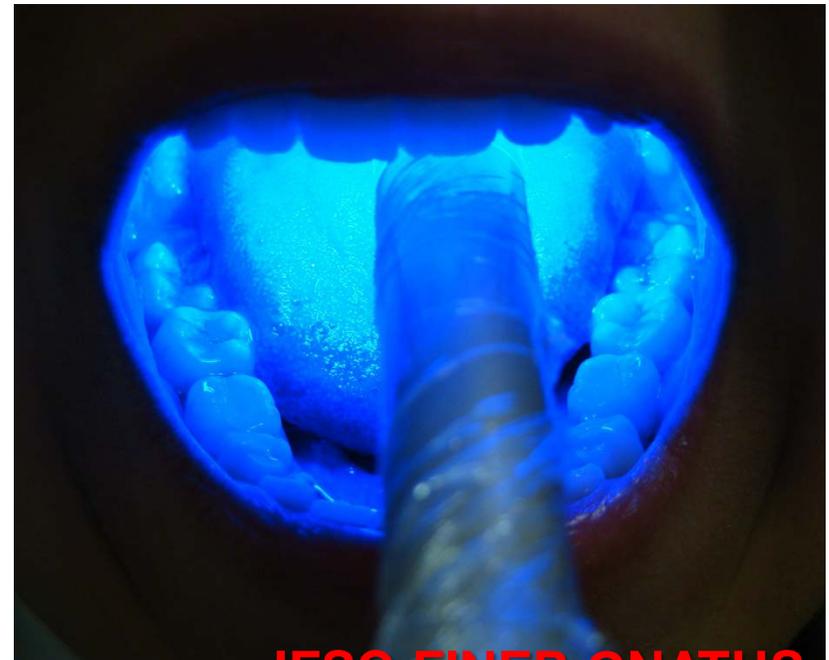
Dose = 100 J/cm<sup>2</sup> por ponto.



# RELATIVE CAL IN %



# OVERALL MOUTH DECONTAMINATION



**IFSC-FINEP-GNATUS**

LED  $450 \pm 5$  NM



- $P = 0,73 \text{ W}$
- $A = 0,1 \text{ cm}^2$
- $D = 120 \text{ J/ cm}^2$
- $T = 20 \text{ s}$

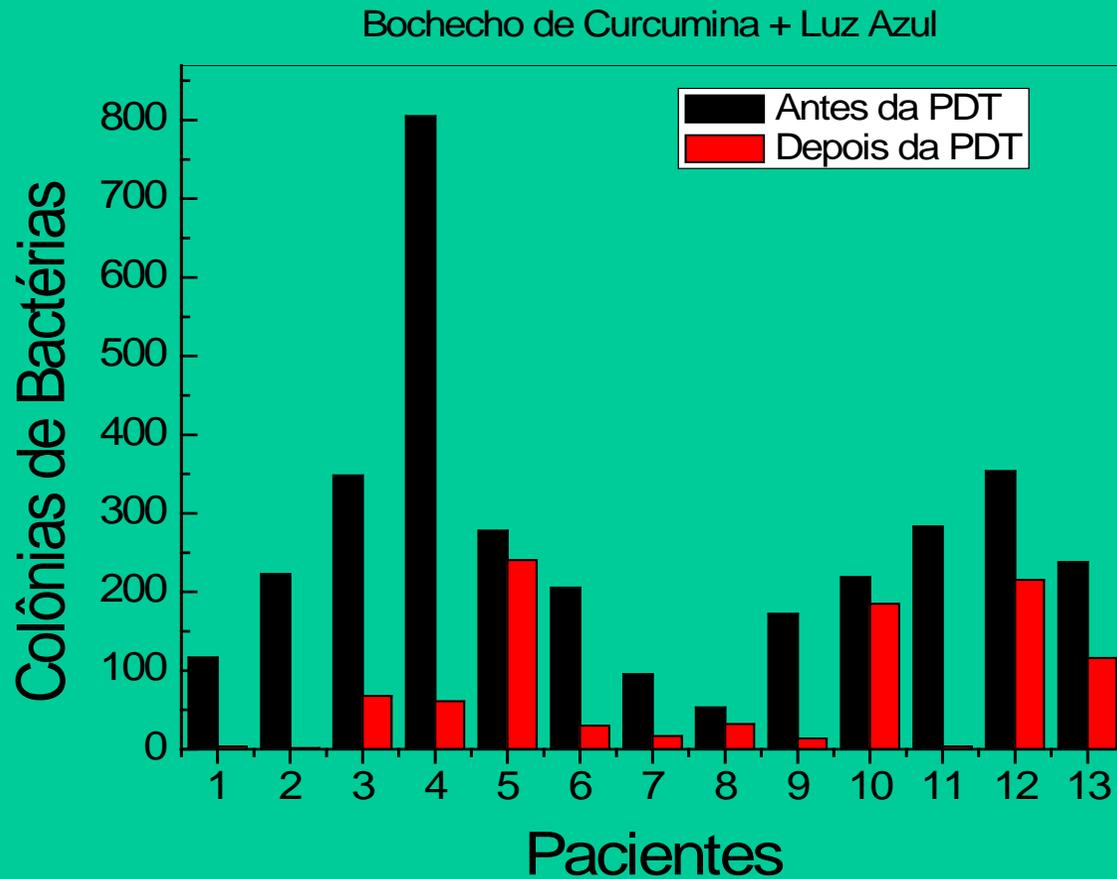


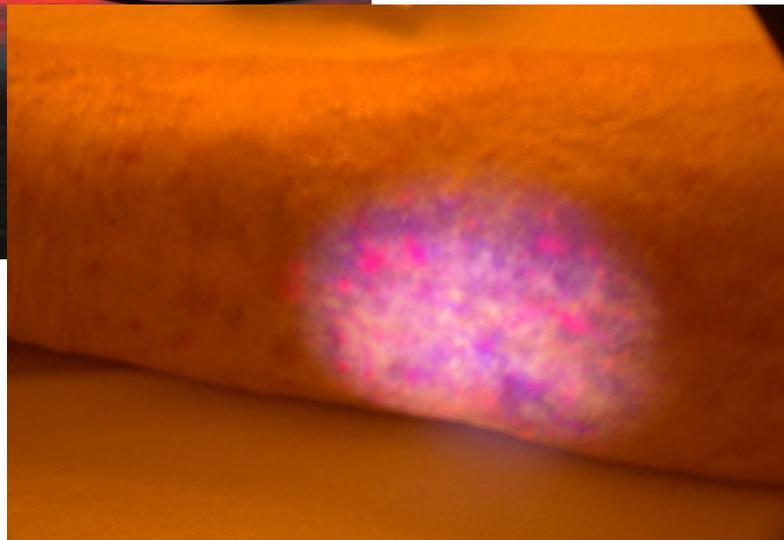
- Oral disinfection



# Resultados

Curcumina 1,5 g/L + luz azul





B. E. O., ?? Anos, feminino

Antes da iluminação



Após a iluminação



7 dias depois da PDT



30 dias depois da PDT



30 dias depois da PDT (zoom)





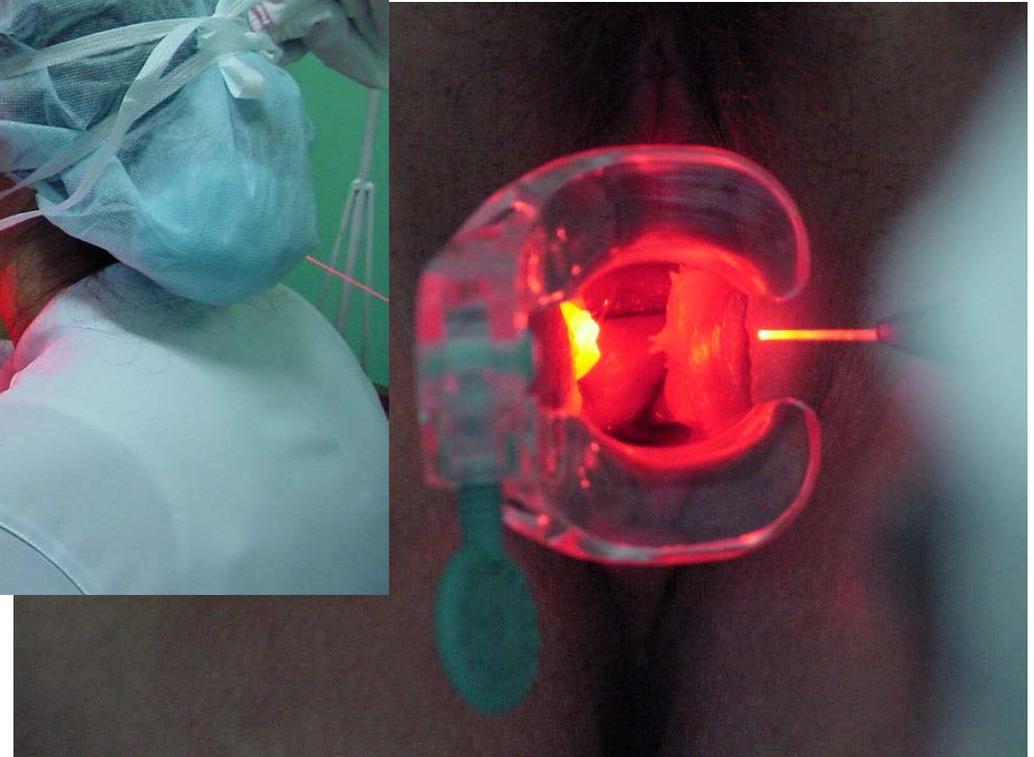


**Photodynamic skin rejuvenation for severe cystic acne with three treatments, which included light microdermabrasion followed by ALA application for 30 minutes to 60 minutes , followed by IPL and/or pulsed dye laser (2.6 J/cm<sup>2</sup>).**



**(a) Psoriatic plaque on the right thigh before topical aminolaevulinic acid-based photodynamic therapy. (b) The same plaque after eight treatments with 20 J cm<sup>2</sup> showing complete clearance with the exception of a small rim of residual disease at the periphery of the lesion.**

# HPV



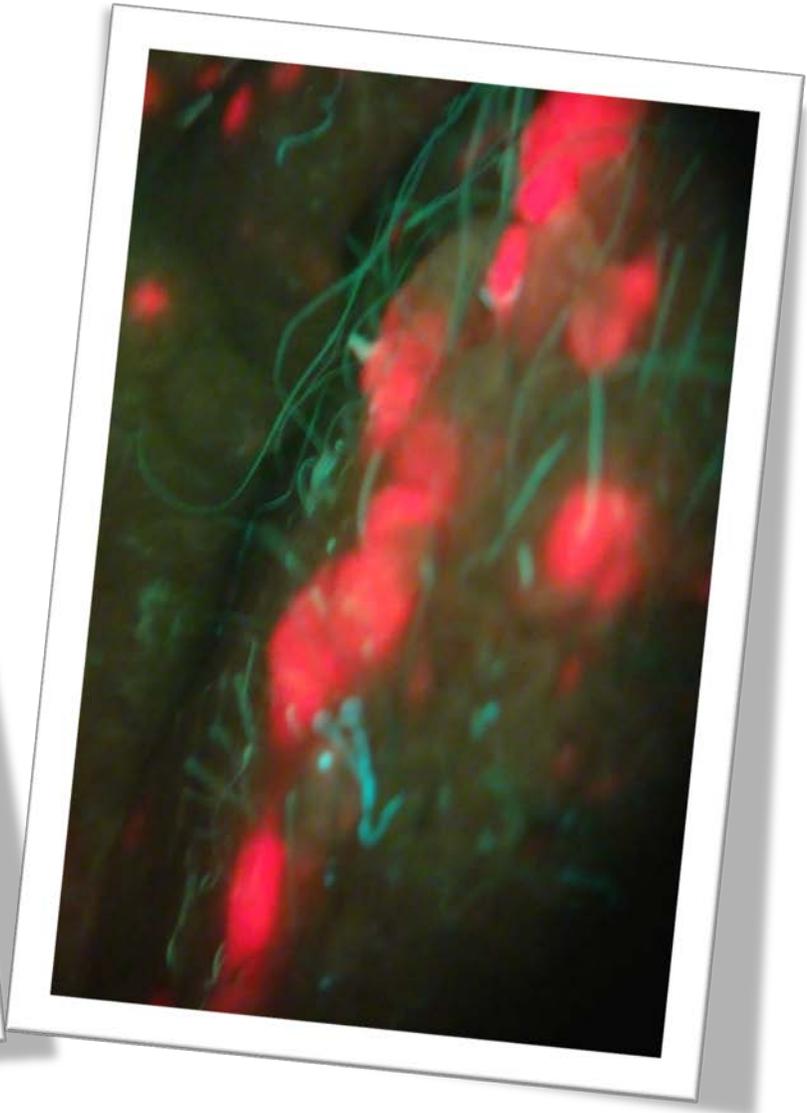
# Tratamento de Condiloma por HPV



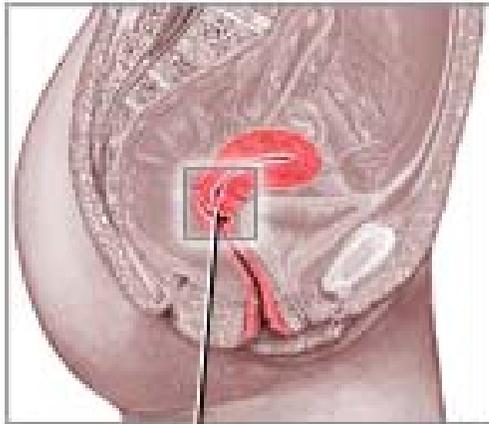
**Ácido aminolevulínico**  
**LED 640 nm 150 mW/cm<sup>2</sup>**



**Paciente S.L.C.C. 18 anos**  
**HCFM-USP RP**  
**Dra. Silvana M. Quintana**



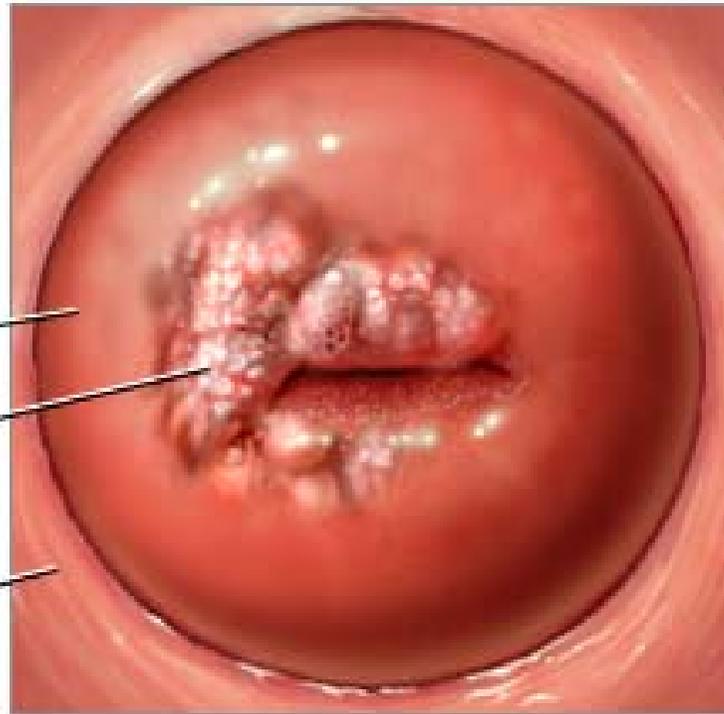
Cervix as seen  
through a speculum



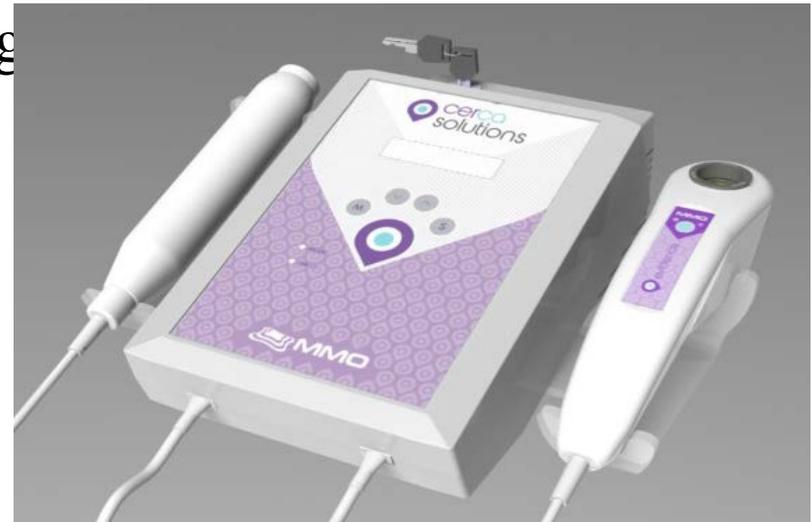
Cervix

Cancer  
tissue

Vaginal  
wall



- ❖ Equipamento desenvolvido para diagnóstico por fluorescência óptica e tratamento de Câncer Cervical utilizando a Terapia Fotodinâmica;
- ❖ O equipamento conta com um g (evidence e treatment).



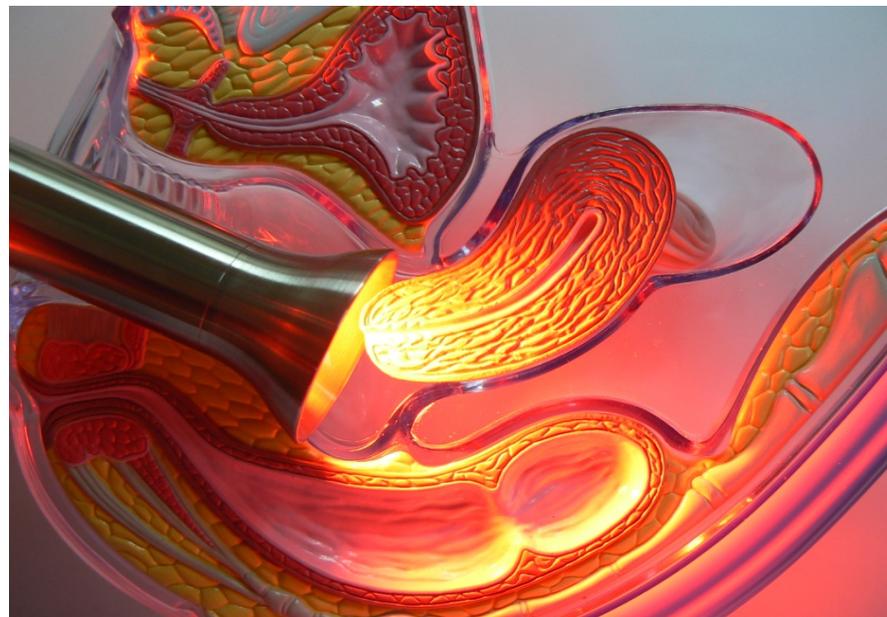
# TRATAMENTO

- ❖ Peça de mão TREATMENT é um dispositivo para tratar Câncer Cervical utilizando a técnica da Terapia Fotodinâmica;
- ❖ É composta por:
  - ❖ Conjunto de LEDs vermelhos (~630nm) distribuídos circularmente;
  - ❖ Ponteira com formato anatômico e em três medidas para atender a diversos tamanhos do col;
  - ❖ Guia de luz;
  - ❖ Peças de contato autoclaváveis.



# TRATAMENTO

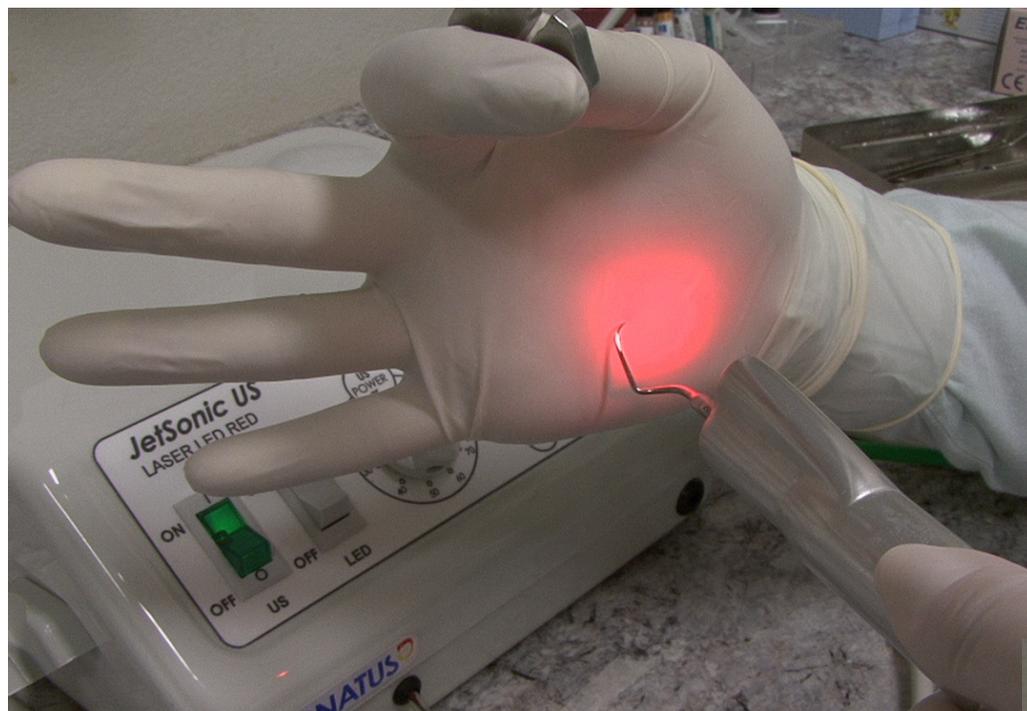
- ❖ Modo de utilização da peça de mão TREATMENT:



# Ultrasound device + microbial control



**Gnatus - USP**



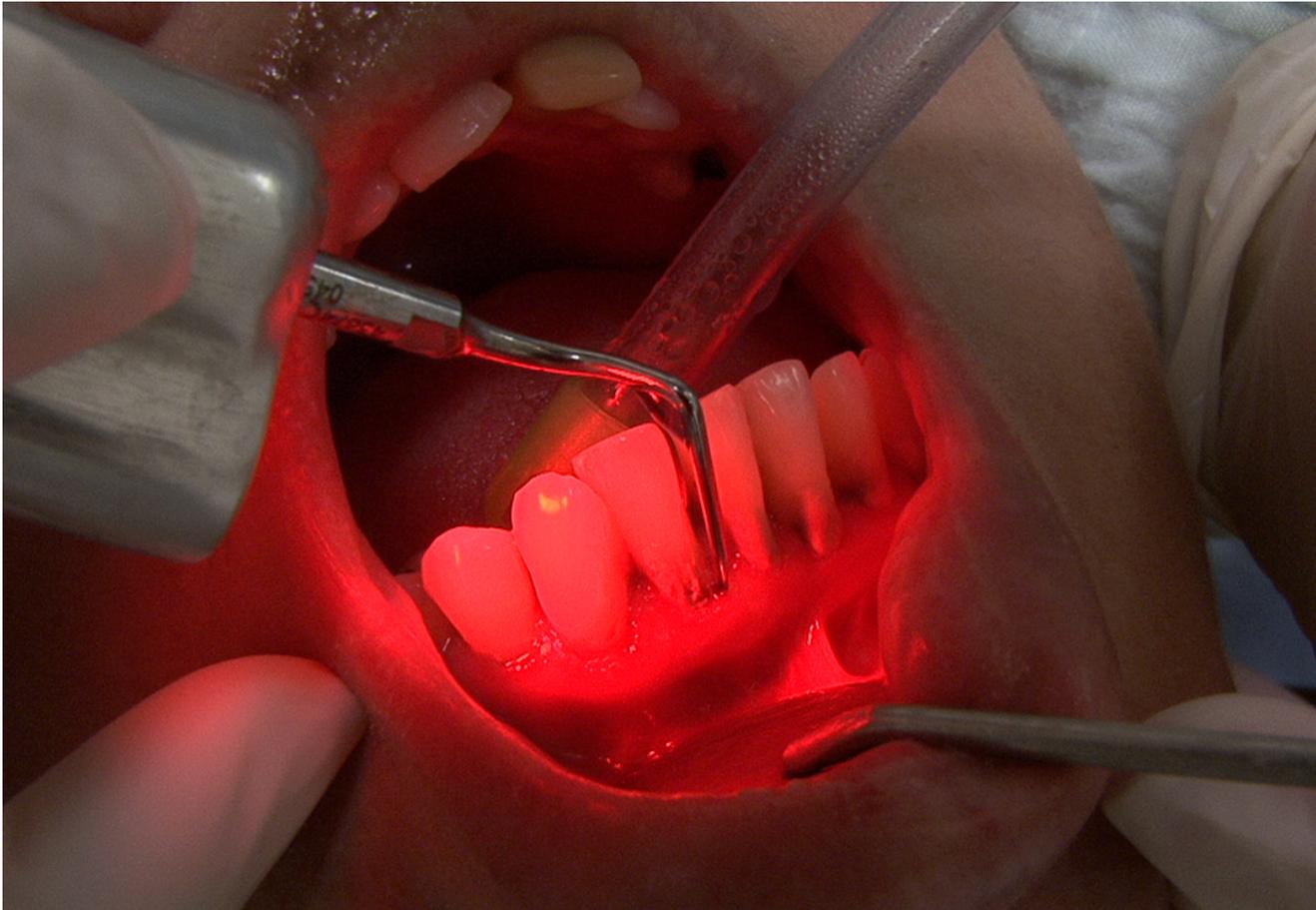
**About 30 mW/cm<sup>2</sup>**

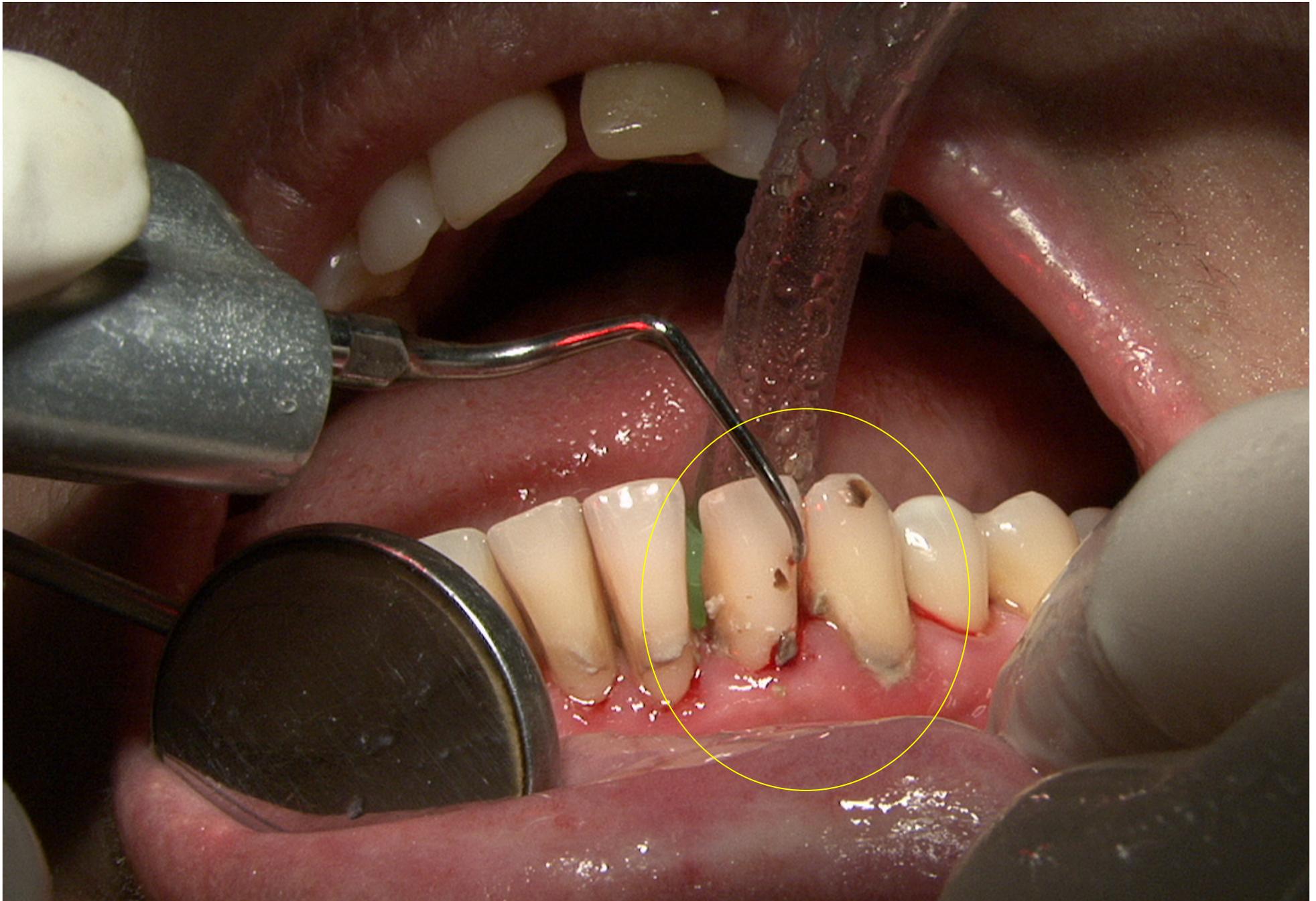


mouth rinse with Photogem 1 minute

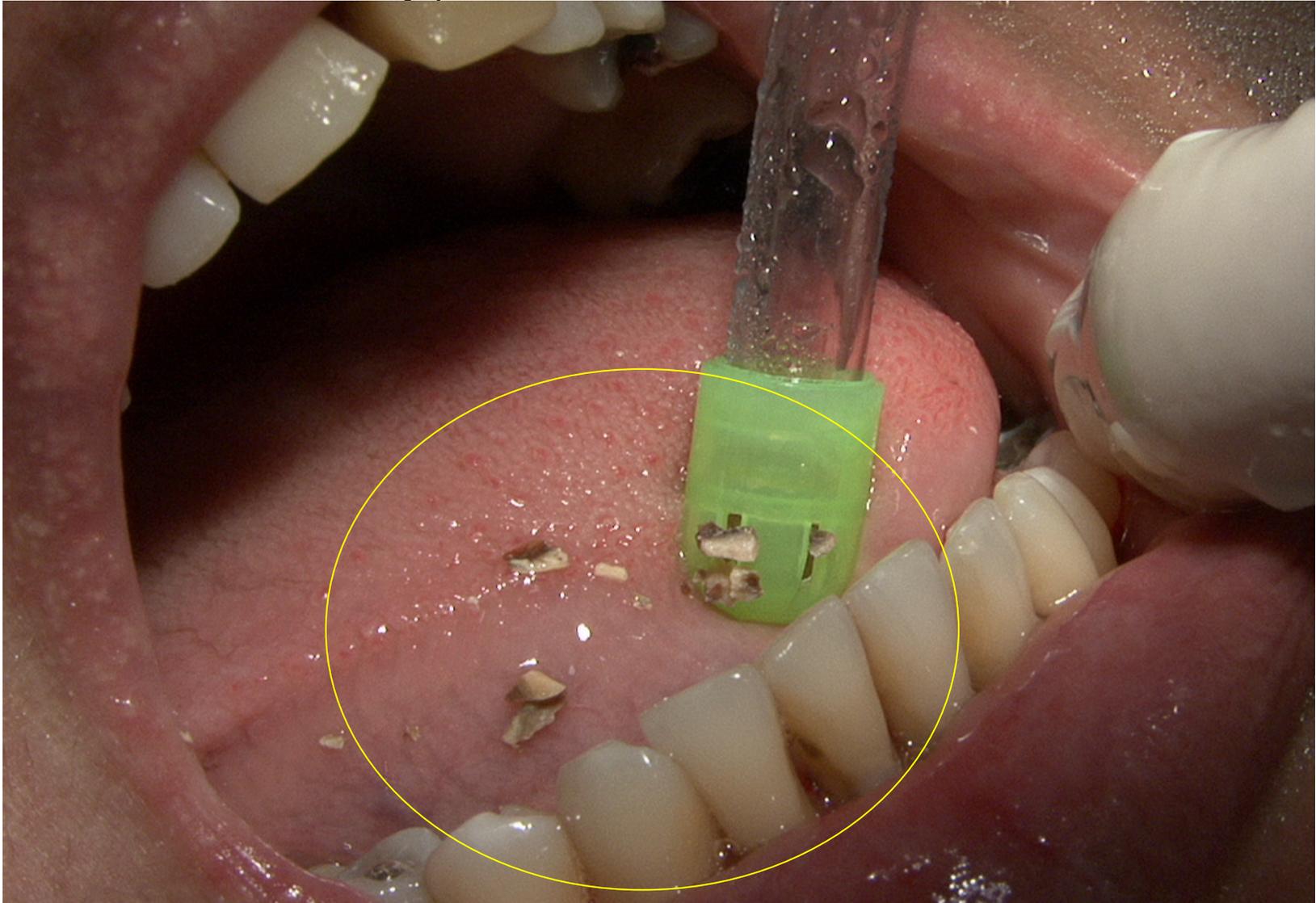


# Ultrasound + LED

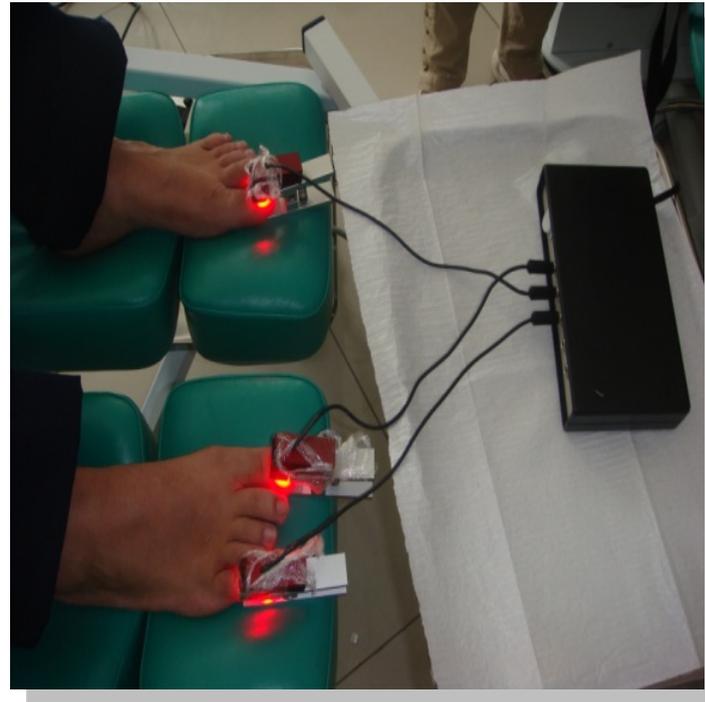
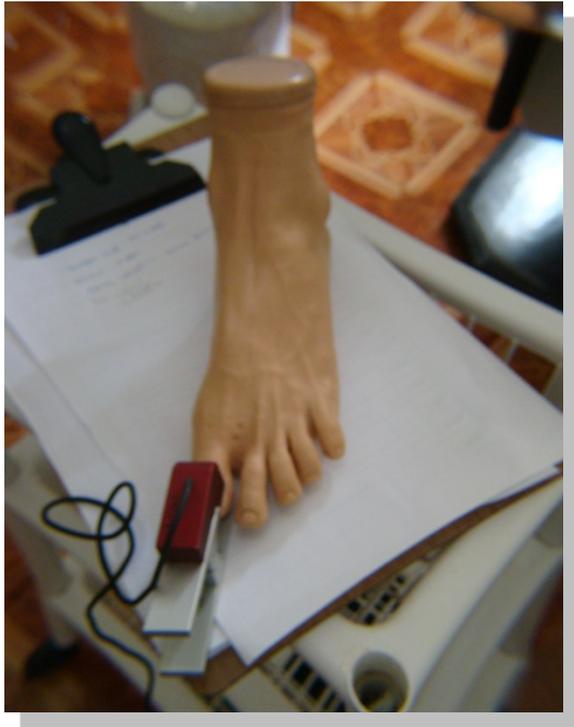


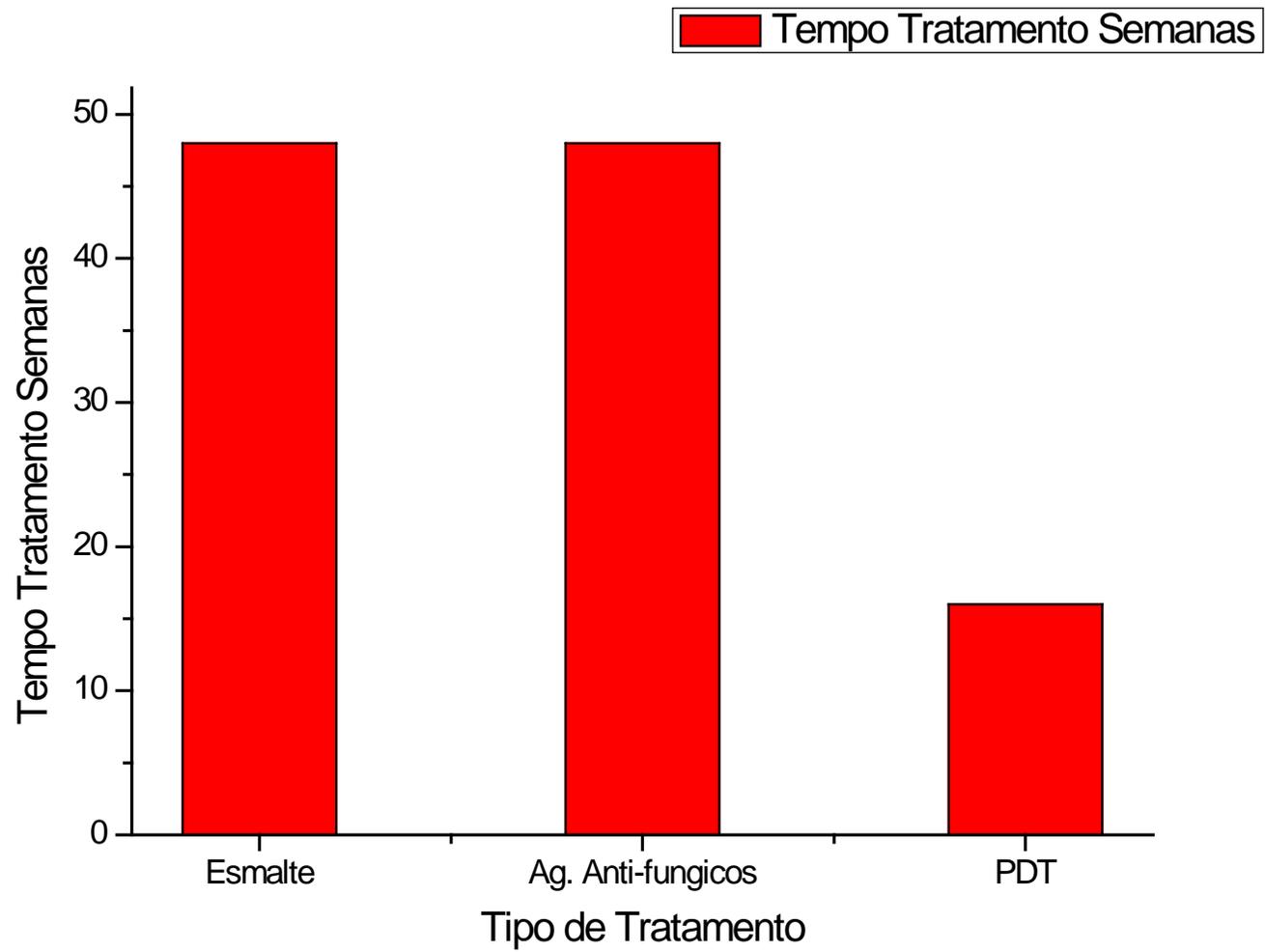


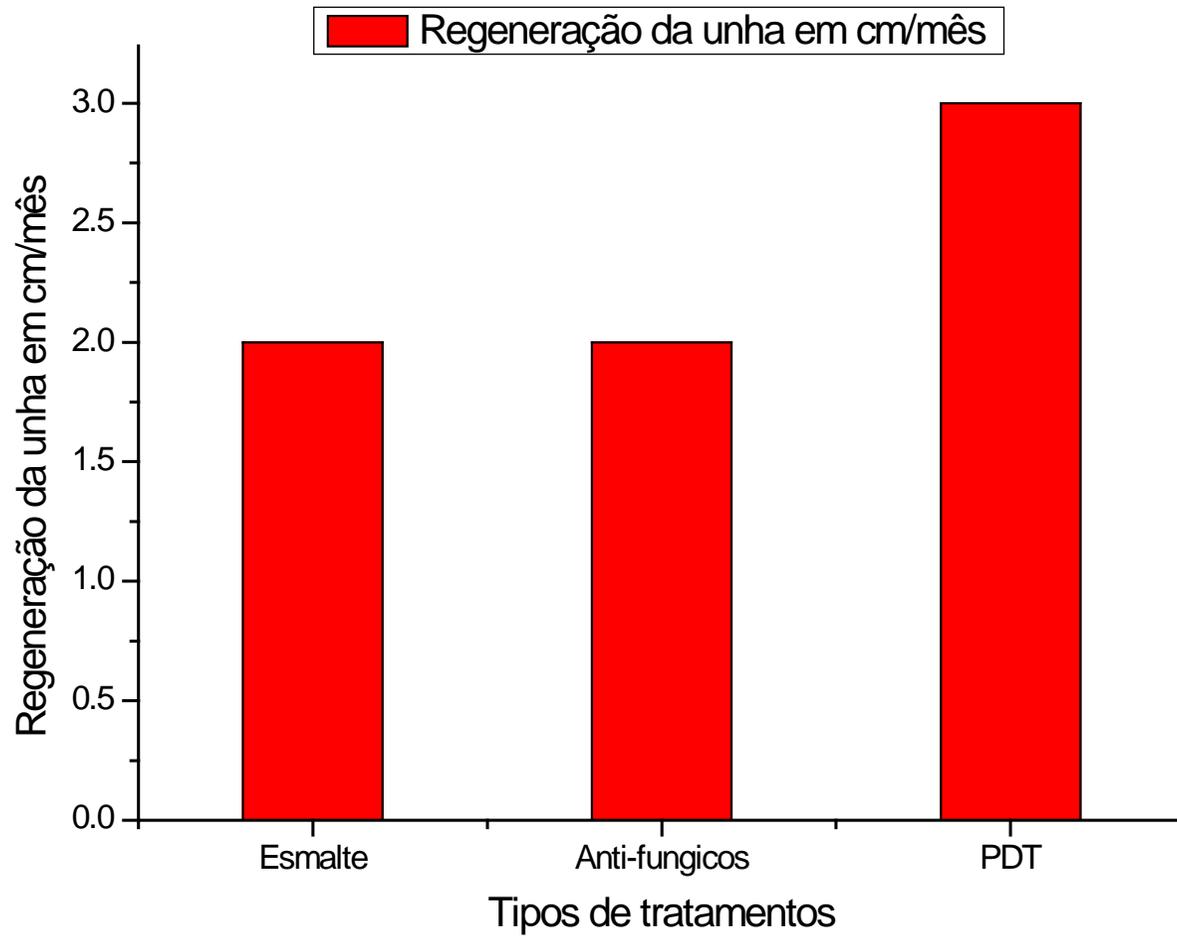
# Treatment : Photogem +ultrasound +LED



# ONICOMICOSE: GNATUS-USP



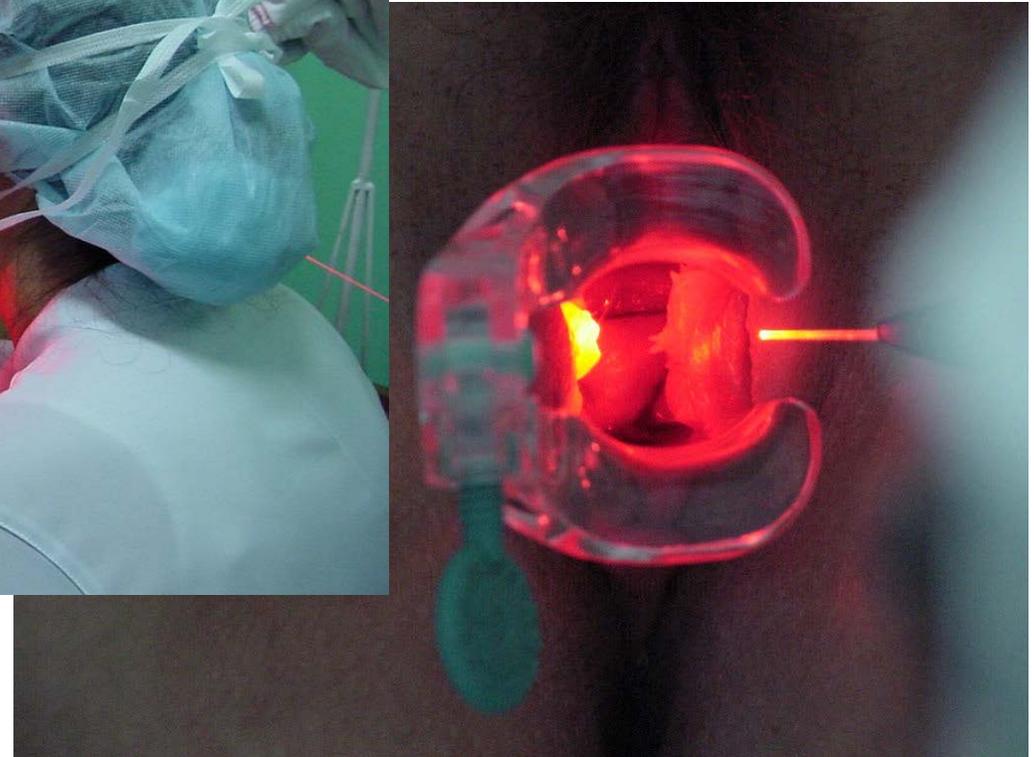


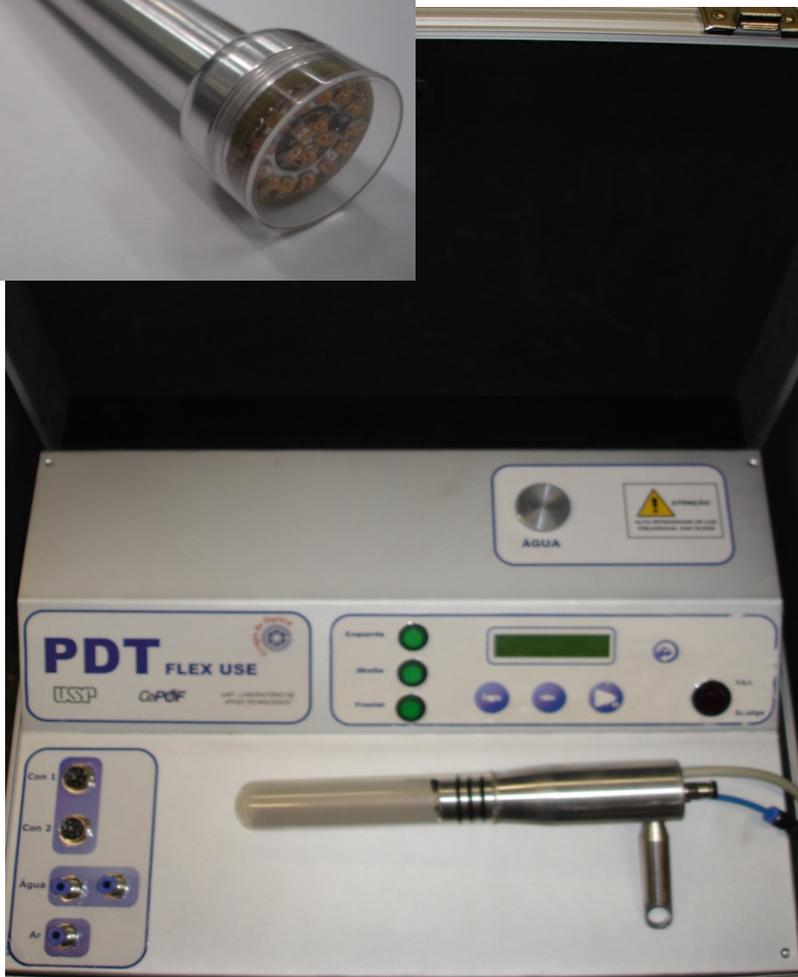






# HPV





- ✓ CNPq 551201-2007
- ✓ CEP HCRP 2079/2008



(Patente INPI registro nº 000022076297595)  
Laboratório de Apoio Tecnológico IFSC-USP