LUZ VISÍVEL

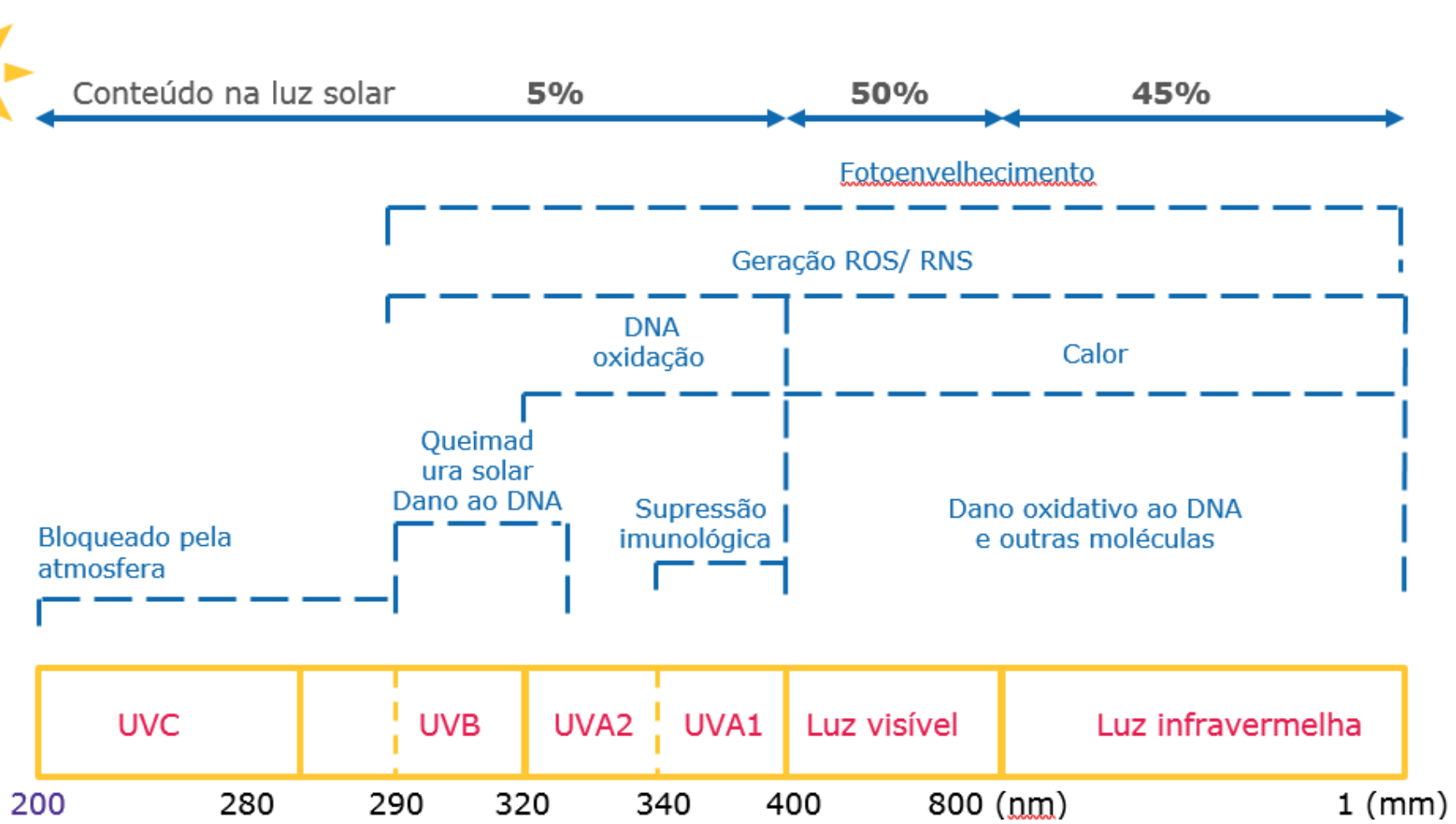
Testes de eficácia: Luz visível azul/violeta (HEV)

INVESTIGA

Introdução

Espectro

Espectro da radiação solar
Impacto na pele



INVESTIGA

Espectro da radiação solar
Impacto nas camadas da pele

Luz ultravioleta (100-400 nm)

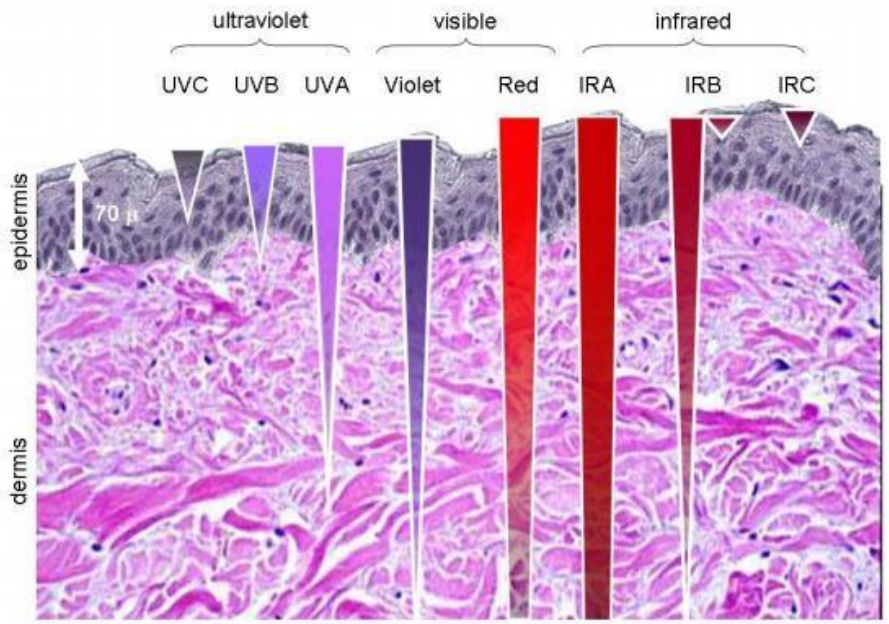
- **UVC** (100-280 nm) absorvido pelo ozônio na atmosfera
- **UVB** (280-320 nm) absorvido pela epiderme e DNA do queratinócito
- **UVA** (320-400 nm) penetração na derme

Luz visível (400-800 nm) – Penetração na Derme

- **Luz azul/violeta ou HEV** (400-500 nm)

Luz Infrevermelha

- **IV-A** (800-1450 nm) penetração na derme
- IV-B (1450-3000 nm) absorvida pela epiderme
- IV-C (3000 nm- 1 mm) absorvida pela epiderme



INVESTIGA

Luz Azul

Danos Biológicos

INVESTIGA

Proteção

- Física
- Química

Medição

Conclusão

Danos

Proteção

- Utilização de filtros físicos

$$\frac{\lambda}{2} = \text{proteção}$$

- Dióxido de titânio

capacidade reflexiva

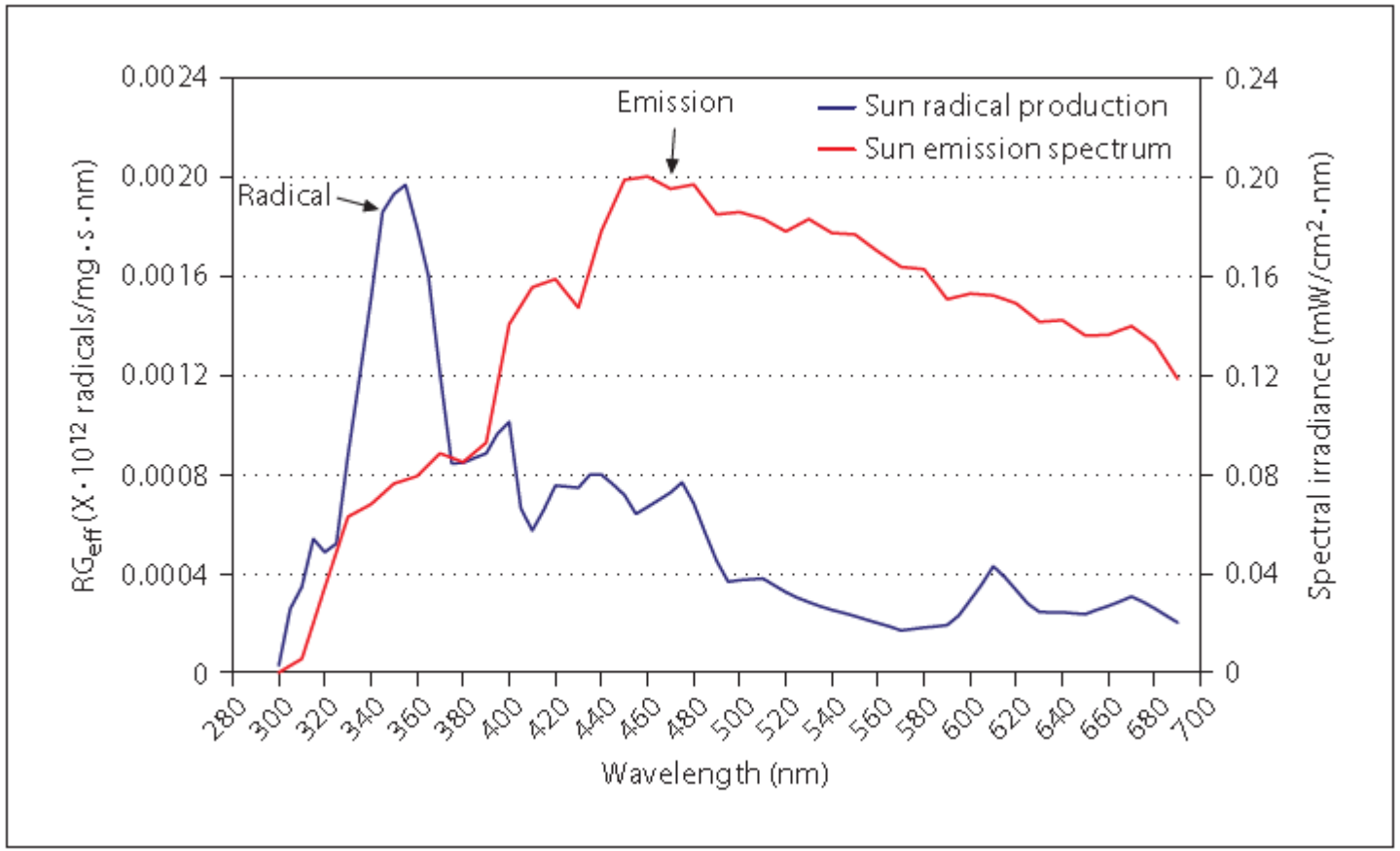
INVESTIGA

Proteção

- Agentes anti-radicalares
- Especificidade
- Atividade

INVESTIGA

Efeito da luz visível/HEV na pele
Formação de radical pelo sol



Formação de radical na pele humana – *ex vivo*, determinação por EST, na faixa de 300-700nm

50% dos radicais formados na faixa UVA e approx. 50% na luz visível.
~ 35% na região da luz visível de alta energia (HEV)

INVESTIGA

Efeitos da luz visível/ HEV na pele
Fontes de luz visível de alta energia (HEV)

1 **Luz Branca**

2 **Fontes de Luz**

Substituição de lâmpadas tradicionais por LEDs, eletrônicos

3 **Superfícies Reflexivas**

como neve, concreto areia, água, vidro

Efeito da luz visível/HEV na pele Superexposição

Efeitos Nocivos na Pele

Efeitos [6,10]

- Produção de ROS, citocinas pró-inflamatórias, expressão MMP-1 e (MMP)-9
- Expressão de pró-colágeno tipo 1 reduzida
- Imunidade deprimida e cicatrização suprimida

Sinais de envelhecimento precoce

- Rugas
- Pele flácida
- Aumento do ressecamento
- Inflamação e vermelhidão
- Hiperpigmentação a 415 nm [3]

INVESTIGA

Medição física

Avaliação biológica

- **Deplicação de beta-caroteno "in vivo"**

avaliação direta

- **Raman**

- Dosamento
- Espectroscopia de massa
    - dopar a pele
    - irradiar
    - extrair
    - dosear em camadas

INVESTIGA

Conclusão

- Aumento da degradação de macio moléculas estruturais
- Ativação de metalo proteínas
- Degradação de retinóides

INVESTIGA