

TRABALHO DE GRADUAÇÃO – CST GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL

DIFERENÇAS DAS METODOLOGIAS *IN VIVO*, *IN VITRO* E *IN SÍLICO* PARA DETERMINAÇÃO DO FATOR DE PROTEÇÃO SOLAR

Isabella Silva de Almeida¹; Célio Takashi Higuchi²

^{1,2} Faculdade de Tecnologia de Diadema Luigi Papaiz

¹isabella.almeida2@fatec.sp.gov.br; ²celio.higuchi@fatec.sp.gov.br

INTRODUÇÃO

A eficácia de um Protetor solar é um quesito obrigatório para registro na ANVISA. Tal comprovação é realizada por meio do teste *in vivo* que determina do Fator de Proteção Solar (FPS). O teste *in vivo* é um método complexo que demanda muito tempo, possui elevado custo, além de expor seres humanos aos riscos da radiação. Com o passar dos anos, metodologias alternativas surgiram, mas não foram capazes de substituírem a atual, apenas são utilizadas como complemento que traz diversos benefícios.

OBJETIVO

Comparação das metodologias *in vivo*, *in vitro* e *in sílico* para análise crítica de cada método, mostrando as vantagens e desvantagens e sua eficácia.

METODOLOGIA

Para realização do trabalho, as pesquisas envolveram:

Artigos bibliográficos sobre as metodologias de FPS;
Normas Técnicas NBR, criadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT;
Resolução da Diretoria Colegiada – RDC, do Ministério da Saúde.

RESULTADO E DISCUSSÃO

METODOLOGIA *IN VIVO*

Testes em voluntários humanos para simulação da radiação solar.

✓ Tipos de testes:

DME – Dose mínima Eritematosa (vermelhidão) provocada pela radiação UVB após 2 e 4h da exposição solar;

DMP – Dose mínima Pigmentaria (bronzamento) provocada pela radiação UVA após 16 e 24 horas da exposição solar.

METODOLOGIA *IN VITRO*

Por meio do aparelho Espectrofotômetro, a análise do produto é realizada para determinação prévia do FPS do fotoprotetor.

Tipo de teste:

Espectrofotometria com o uso de uma placa de Polimetilmetacrilato (PMMA) rugosa para aplicação do produto.

METODOLOGIA *IN SÍLICO*

Desenvolvido pela empresa DSM, é um Método inovador que vem ganhando espaço no mercado por utilizar apenas um banco de dados para determinar o FPS do produto.

Também utilizado para pesquisas, desenvolvimento de novas fórmulas e para o próprio monitoramento do mercado.

TABELA 1 - Vantagens e desvantagens das metodologias *in vivo*, *in vitro* e *in sílico*.

	In vivo	In vitro	In sílico
Execução	Lenta. Pode levar até um mês.	Rápida. Leva apenas algumas horas.	Instantâneo
Custo	Maior	Menor	Não possui custo
Complexidade	Complexo	Simple	Simple
Local	Laboratório qualificado	Laboratório qualificado	Software encontrado do site da DMS e BASF.
Quantidade de profissional	Três profissionais qualificados	Um profissional qualificado	Qualquer pessoa pode realizar
Restrições	Não possui	Possui algumas restrições	Não possui
Funcionalidade	Registro na ANVISA	Segurança, Fiscalização do mercado.	Segurança, fiscalização do mercado, auxilia na realização de formulação

FONTE: A autora, 2020

CONCLUSÃO

As metodologias alternativas não substituem a *in vivo*, mas são auxiliares para garantir a segurança dos voluntários, evitar a utilização de animais, criar novos produtos e fiscalizar o mercado.