

Complexo Tecnológico
de Medicamentos



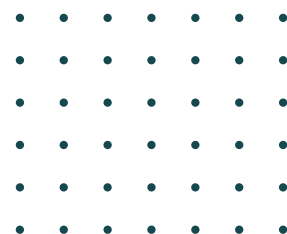
MEDTROP

59º CONGRESSO DA SBMT

MEDICINA TROPICAL SOB OLHAR DE SAÚDE ÚNICA

2024





Doença de Chagas

Tuberculose

Leishmaniose

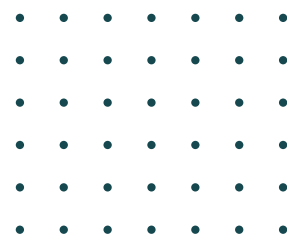
HIV

Malária

FARMANGUINHOS

PORTFÓLIO TECNOLÓGICO

Tecnologias em desenvolvimento



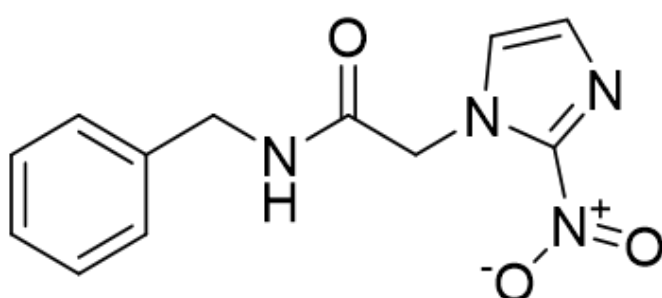
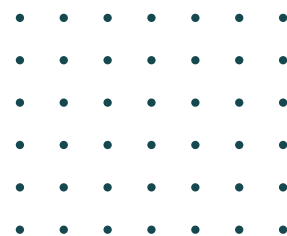
Cooperação Nortec Química

- . Parceria Pública-Privada
- . Tecnologia nacional
- . Inovação incremental para produção de benzonidazol



DOENÇA DE CHAGAS

Tecnologias em desenvolvimento



benznidazol

Único utilizado no Brasil

Combinação
BZ + DSF

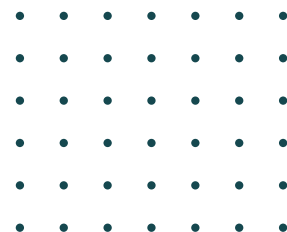
IFA



Adulto e
pediátrico

DOENÇA DE CHAGAS

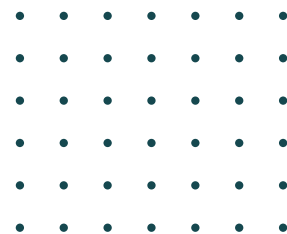
Tratamento para a doença



- O nifurtimox como alternativa ao tratamento.
- Transferência de tecnologia do Nifurtimox pela Bayer.
- Parceria firmada em 14/4/2023.

DOENÇA DE CHAGAS

Tecnologia em desenvolvimento



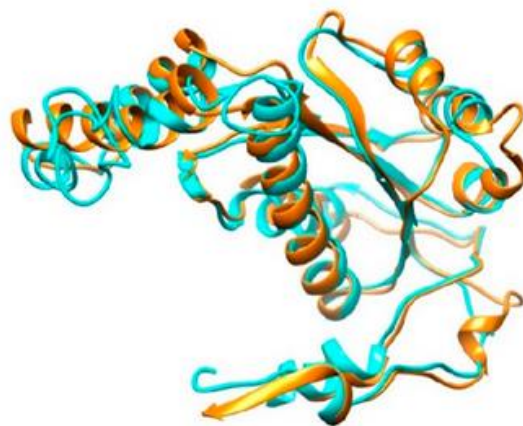
Substrato para nitroredutase

1ª Estratégia:

Análogos de megazol

2ª Estratégia:

Análogos de benznidazol



Inibidores da CYP51

3ª Estratégia:

Análogos do posaconazol

Substrato para nitroredutase e inibidores da CYP51

4ª Estratégia:

Análogos de benznidazol e posaconazol

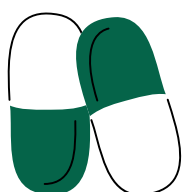


SOLUÇÃO PROPOSTA

Doença de Chagas

selênio

Produzir suplemento com selênio em dose de 200 µg associada à coenzima Q10



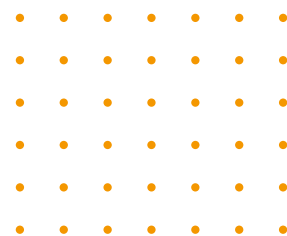
Comprimido, cápsula ou co-blistar



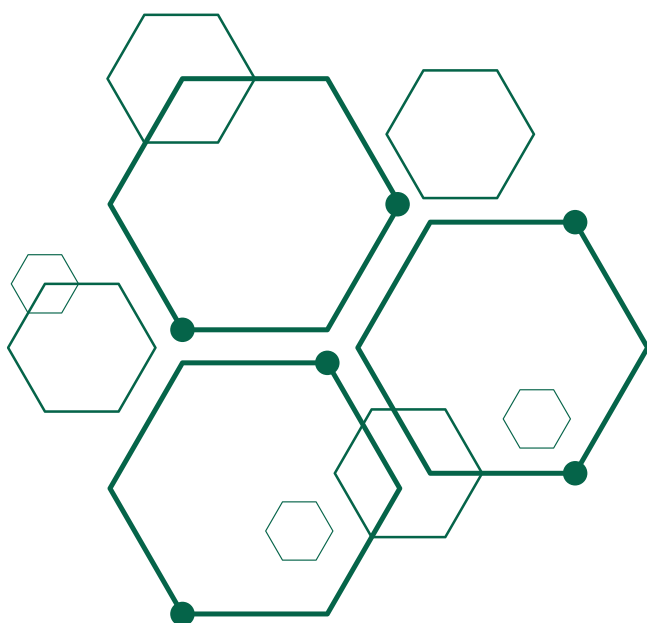
Melhora a função cardíaca



Maior qualidade de vida para o pacientes



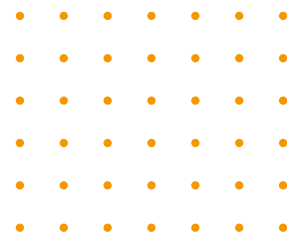
Análogo isoniazida



Impressão 3D (foco no tratamento pediátrico)

TUBERCULOSE

Tecnologia em desenvolvimento



Análogo isoniazida



LASFAR-TB-02
MIC = 0,45 μM



Isoniazida
MIC = 116 μM
Cepa resistente

3x

Isoniazida
MIC = 0.88 μM

2x

Etambutol
MIC = 15.9 μM

40x

Rifampicina
MIC = 1.20 μM

3x

Pirazinamida
MIC = 813.00 μM

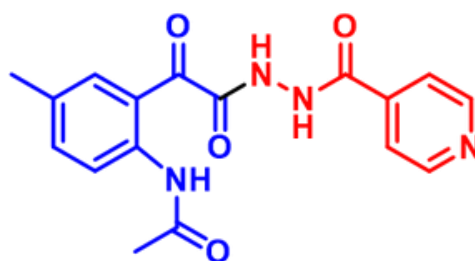
1.900x

VANTAGENS

Análogo isoniazida

Tratamento Tuberculose

LASFAR-TB-02



Atividade
em cepas
sensíveis



Eficácia
in vivo



Biodisp.
oral



Atividade
em cepas
resistentes



Proteção
inativação
metabólica

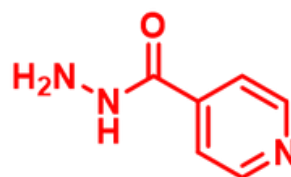


Proteção
reação
com a RIF



Hepatotox.

Isoniazida



Atividade
em cepas
sensíveis



Eficácia
in vivo



Biodisp.
oral



Atividade
em cepas
resistentes



Proteção
inativação
metabólica



Proteção
reação
com a RIF



Hepatotox.

PRÊMIO KURT POLITZER DE TECNOLOGIA 2021

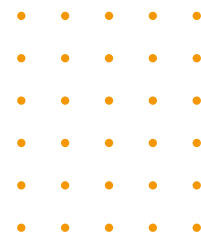
Foco no tratamento da Tuberculose

Otimização da síntese da isoniazida com reatores de microfluídica em parceria Senai/CETIQT.



TUBERCULOSE

Tratamento para crianças (até 25kg)



Rifampicina 20 mg/mL

10–20 mg/kg/dia

Pirazinamida 30 mg/mL

30–40 mg/kg/dia



Isoniazida 100mg/mL

7–15 mg/kg/dia

**Isoniazida 150 +
rifampicina 300 mg/mL**

7–15 mg/kg/dia



**Isoniazida 150 + isoniazida
75 + rifampicina 300
mg/mL**

15–25 mg/kg/dia

VANTAGENS

Impressão 3D de medicamentos

Tratamento Tuberculose

- Personalização de dose
- Multifármacos
- Produção sob demanda
- Prototipagem
- Palatabilidade
- Melhor adesão ao tratamento
- Baixo resíduo

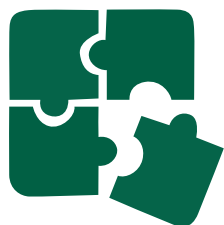


SOLUÇÃO PROPOSTA

Leishmaniose

Tratamento

Fitoterápico a base
de *Arrabidaea chica*



Desafio:

Medicamentos preconizados pela OMS apresentam elevada toxicidade e protozoários resistentes



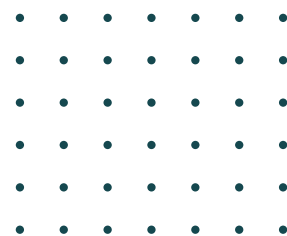
Solução proposta:

Processos padronizados de obtenção do IFA (extrato seco), rico em antocianidinas



Benefício e diferencial:

Ausência de toxicidade



Estágio de desenvolvimento

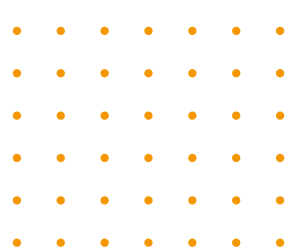
- Protótipo laboratorial;
- Otimização de processo de obtenção do insumo farmacêutico ativo;
- Isolamento de marcador ativo (carajurina) para cumprimento de etapas regulatórias de caracterização química e farmacológica.





HIV

Novas opções para o tratamento da coinfeção HIV-TB



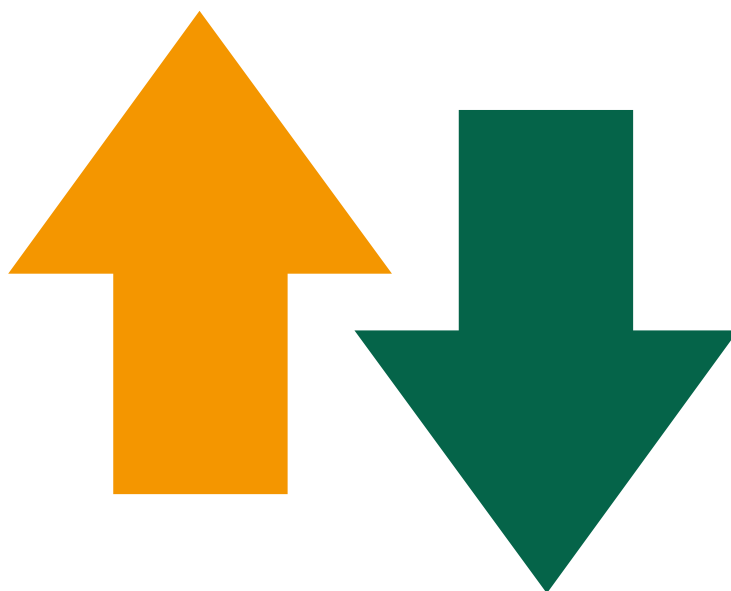
250K

MORTES POR TB

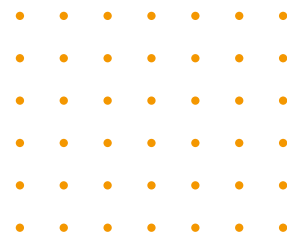
Em pacientes soropositivos em 2018.

Risco de desenvolver TB ativa de acordo com a OMS

26 a 31 vezes maior em
pacientes soropositivos



Pacientes não
infectados pelo HIV



Fitoterápico adjuvante no
tratamento com ARV



INOVAÇÃO RADICAL

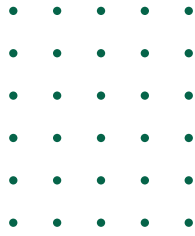


Segunda geração de
ARV sintético



MALÁRIA

Tratamento para a doença



- Não existe apresentação específica para farmacoterapia pediátrica da malária
- Os fármacos se apresentam sob a forma de comprimidos, inadequado para o tratamento de crianças entre 0 e 5 anos
- Aumento da procura por produtos off-label (problemas de estabilidade, diminuição da eficácia)
- Sabor amargo acentuado desses fármacos quando em solução

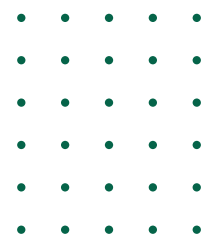
SOLUÇÃO

Antimaláricos resinatos para formulações pediátricas.

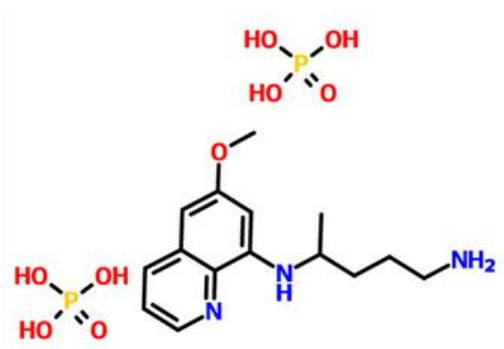
Tratamento Malária

Tecnologia em desenvolvimento

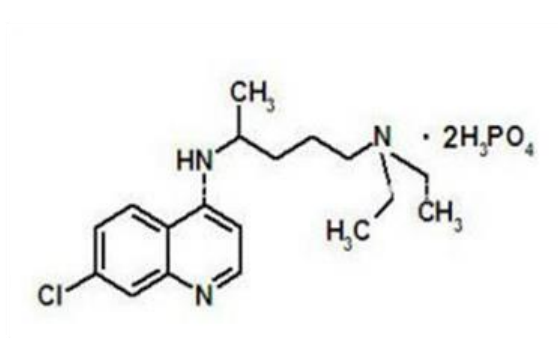
- Formação dos complexos entre os fármacos e resinas;
- Mascaramento do sabor amargo dos fármacos em suspensão;
- Preparação de formulações edulcoradas e aromatizadas (comprimidos oro dispersíveis ou convencionais).



Antimaláricos resinatos como alternativa para formulações pediátricas.



Difosfato de primaquina

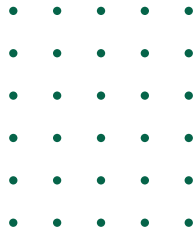


Difosfato de cloroquina



MALÁRIA

Tecnologia em desenvolvimento

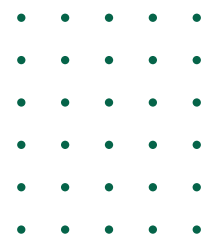


Novos híbridos para malária que atuam em diferentes alvos no parasita

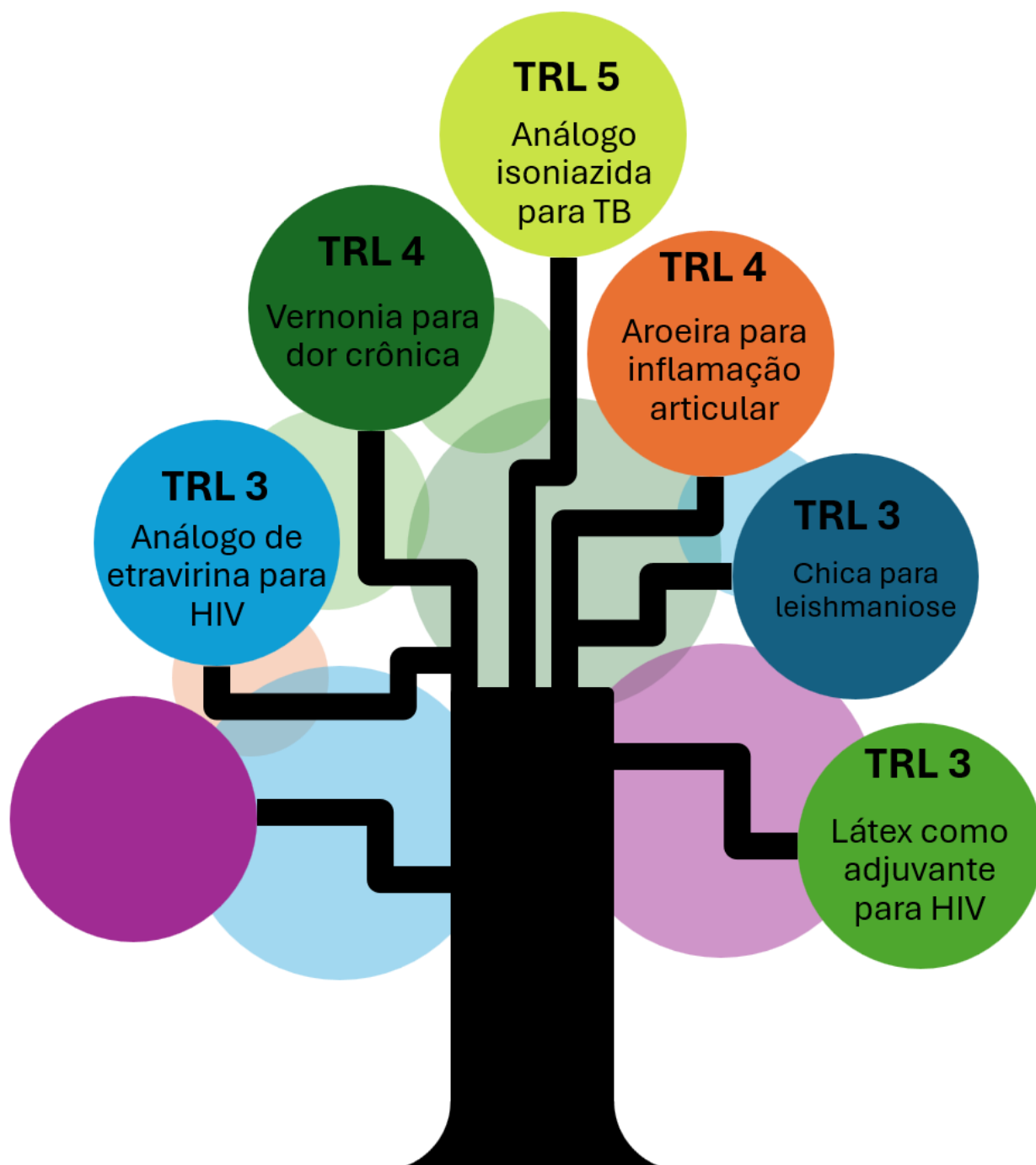
- Alternativas ao uso de primaquina;
- Isosterismo de anel quinolínico levou a triazolopirimidinas e pirazolopirimidina;
- Híbridos de antifolatos com quinolina;
- Híbridos de pirazolopirimidinas e pirazolopiridinas com folatos.

PORTFÓLIO TECNOLÓGICO

e Carteira de projetos da VDEPI



Maturidade Tecnológica



Assistência Técnica de Gestão de Projetos (ATGP)
Agosto/2024

MODELO DE GESTÃO PORTFÓLIO TECNOLÓGICO

Assistência Técnica de Gestão de Projetos

- Gerenciamento técnico-científico

Gestão tecnológica/ NIT

- Prospeção
- PDP
- Acordos de cooperação tecnológica

Comitê gestor

- Tomada de decisão estratégica

Direção

- Validação estratégica

Métodos Analíticos



- Análise qualitativa por Ressonância Magnética Nuclear;
- Análise qualitativa por Cromatografia com fase Gasosa acoplada a detector de ionização em chama;
- Análise qualitativa por Cromatografia com fase Gasosa acoplada a Espectrômetro de Massas;
- Análise qualitativa por Cromatografia com fase Gasosa; bidimensional Compreensiva acoplada a Espectrômetro de Massas;
- Análise qualitativa por Cromatografia com fase Gasosa bidimensional heart-cut acoplada a Espectrômetro de Massas;
- Análise quantitativa por Cromatografia com fase Gasosa com Detector de Ionização em chama.

PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS DE FARMANGUINHOS



Métodos Analíticos



- Análise quantitativa por Cromatografia com fase Gasosa acoplada a Espectrômetro de Massas;
- Análise qualitativa por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência com detecção no UV-Visível;
- Análise quantitativa por cromatografia Líquida de Alta Eficiência com detecção no UV-Visível;
- Análise qualitativa por infusão em Espectrômetro de Massas com armadilha de íons;
- Análise qualitativa por infusão em Espectrômetro de Massas de Tempo de Voo em modo positivo;
- Análise qualitativa por infusão em Espectrômetro de Massas de Tempo de Voo em modo Negativo;
- Análise qualitativa por Cromatografia Líquida de ultra eficiência acoplada a Espectrômetro de Massas;
- Análise qualitativa por Espectroscopia de Infravermelho

PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS DE FARMANGUINHOS



Triagem de compostos antitumorais



- Atividade antitumoral e determinação IC 50 – Leucemia e Tumores Sólidos;
- Screening antimoral e determinação IC 50 – Câncer de mama, Leucemia e Melanona;
- Apoptose – método Anexina V – Leucemia;
- Ativação Caspase 3/7 – Leucemia;
- Serviço integrado – Avaliação de citotoxicidade por vermelho neutro e Triagem de efeito antitumoral.
- Determinação IC50 – Células não tumorais
- Índice de seletividade – atividade antitumoral
- Curadoria de amostras & Projetos especiais
- Consultoria para isolamento de moléculas da biodiversidade
- Consultoria à síntese de fármacos

PARA MAIS INFORMAÇÕES



Telefone
(21) 3977-2471



VDEPI
vdepi.far@fiocruz.br



Acesse ao conteúdo
completo

<https://linktr.ee/FarmanguinhosFiocruz>

