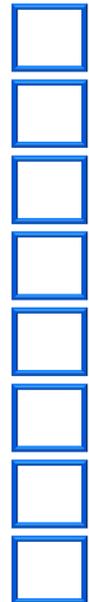


A inovação em fármacos: a experiência do INCT-INO FAR



Eliezer j. Barreiro
Professor Titular

Universidade Federal do Rio de Janeiro



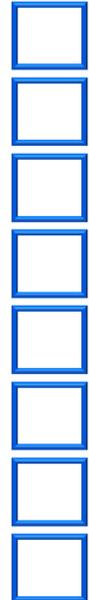
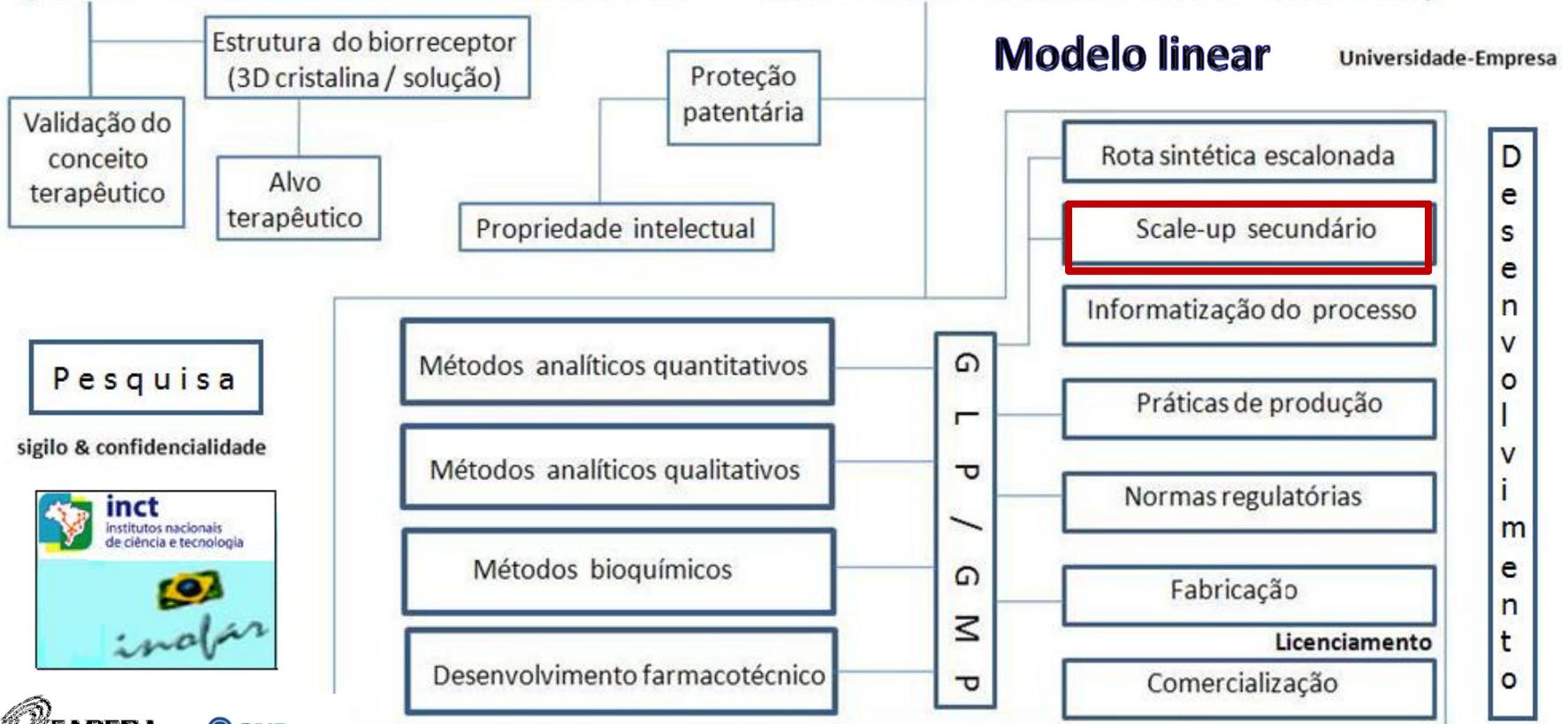
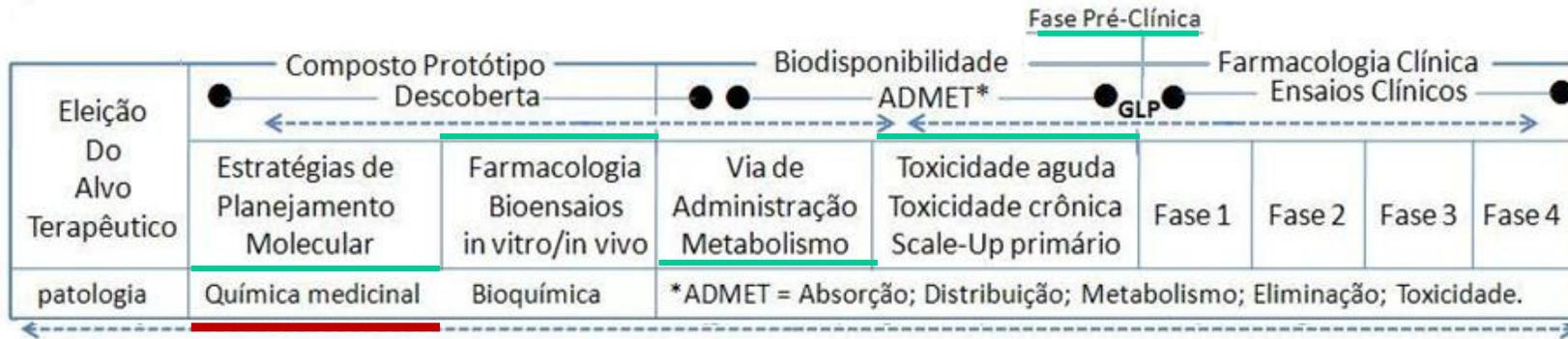
Sumário

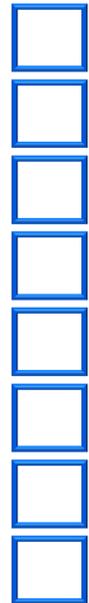
- ✓ A cadeia de inovação em fármacos;
- ✓ A gênese do INCT-INO FAR
 - ✓ A equipe multidisciplinar;
 - ✓ Parcerias estratégicas;
- ✓ Resultados
 - ✓ Inovação radical;
 - ✓ Inovação incremental;
- ✓ Proposta: Pro/Farj - programa de inovação em fármacos da FAPERJ (ensino & pesquisa)



O processo de inovação em fármacos

Universidade Federal do Rio de Janeiro





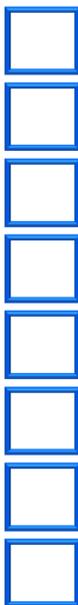
Sumário

- ✓ A cadeia de inovação em fármacos;
- ✓ **A gênese do INCT-INOVAR**
 - ✓ A equipe multidisciplinar;
 - ✓ Parcerias estratégicas;
- ✓ Resultados
 - ✓ Inovação radical;
 - ✓ Inovação incremental;
- ✓ Proposta: Pro/Farj - programa de inovação em fármacos da FAPERJ (ensino & pesquisa)



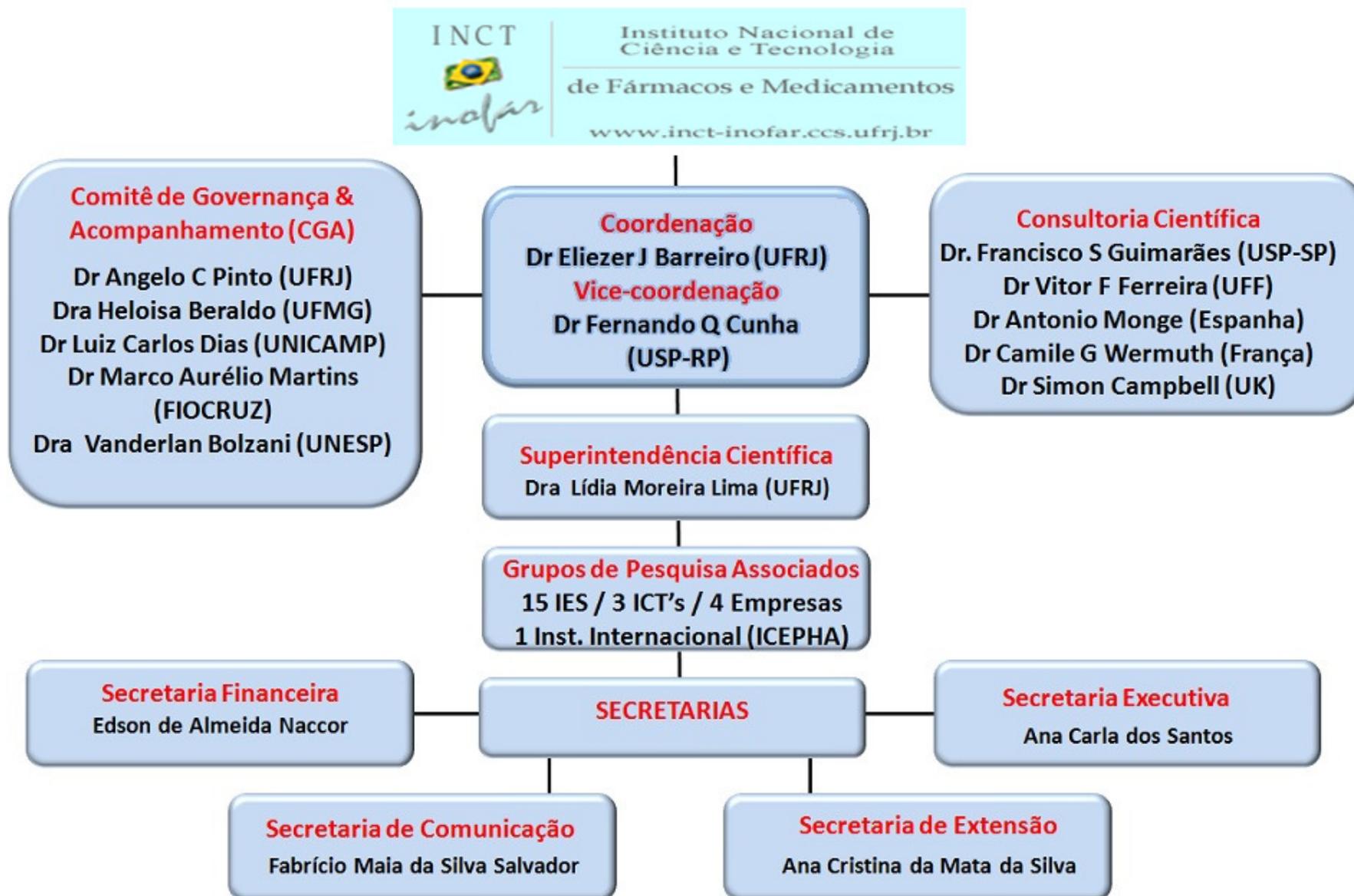
Missão do INCT-INOVAR

- **Organizar as competências científicas nacionais** da cadeia de inovação em fármacos, de forma articulada, em rede;
- Desenvolver subprojetos de inovação *radical* em fármacos: novos fármacos;
- **Contribuir para a inovação incremental**: Estudar rotas de síntese total de (novos) fármacos genéricos, intermediários avançados e estratégicos;
- Contribuir para a formação qualificada e continuada de pessoal, em Química Medicinal e Farmacologia;
- Identificar eventuais *gargalos* na cadeia de inovação em fármacos;
- Promover ações de aproximação entre ICT's e empresas do setor, visando a **transferência da tecnologia desenvolvida**;
- Proteger o conhecimento novo acumulado.





Estrutura organizacional





Pesquisadores líderes associados



Fernando de Queiroz Cunha – Professor Titular – USP/RP, SP
 Angelo da Cunha Pinto – Professor Titular – UFRJ, RJ
 Francisco Radler de Aquino Neto – Professor Titular – UFRJ, RJ
 Marco Aurélio Martins – Pesquisador Titular – FIOCRUZ, RJ
 Patrícia Rieken Macedo Rocco – Professor Titular – UFRJ, RJ
 Ronaldo de Albuquerque Ribeiro – Professor Associado – UFC, CE

Heloisa de Oliveira Beraldo – Professor Titular – UFMG, MG
 Luiz Carlos Dias – Professor Titular – UNICAMP, SP
 Vanderlan da Silva Bolzani – Professor Titular – UNESP/Araraquara, SP
 Thereza Christina Barja-Fidalgo – Professor Associada – UERJ, RJ
 Manoel Odorico de Moraes Filho – Professor Titular – UFC, CE

Carlos Alberto Manssour Fraga – Professor Titular – UFRJ, RJ
 François Germain Noel – Professor Titular – UFRJ, RJ

José Nelson dos Santos Silva Couceiro – Professor Associado I - UFRJ, RJ

Colaboradores internacionais

Professor Hugo Cerecetto
 Professor Stefan Laufer



Adelaide Maria de Souza Antunes – Professor Titular – UFRJ, RJ
 Gisele Zapata Sudo – Professor Associada – UFRJ, RJ
 Roberto Takashi Sudo – Professor Titular – UFRJ, RJ
 Stela Maris Kuze Rates - Professor Associada III – UFRGS, RS
 Carlos Mauricio Rabello de Sant'Anna – Professor Associado III – UFRRJ, RJ
 Margareth de Fátima Formiga Melo Diniz – Professor Associado – UFPB, PB
 Francisco José R. Paumgarten - Pesquisador Titular III - ENSP/FIOCRUZ, RJ
 Lídia Moreira Lima – Professora Associada I – UFRJ, RJ

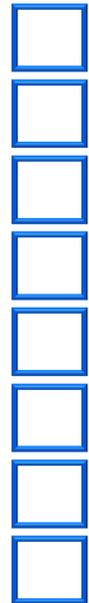


Empresas associadas

Cláudio Viegas Jr – Professor Adjunto IV – UNIFAL, MG
 Valeria de Oliveira – Professor Associada I – UFG, GO
 Ricardo Menegatti – Professor Adjunto III – UFG, GO
 Magna Suzana Alexandre Moreira – Professor Adjunta III – UFAL, AL



Universidade Federal do Rio de Janeiro

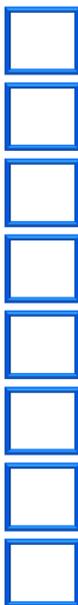


VI Reunião de Acompanhamento & Avaliação



Rio de Janeiro, maio de 2012.

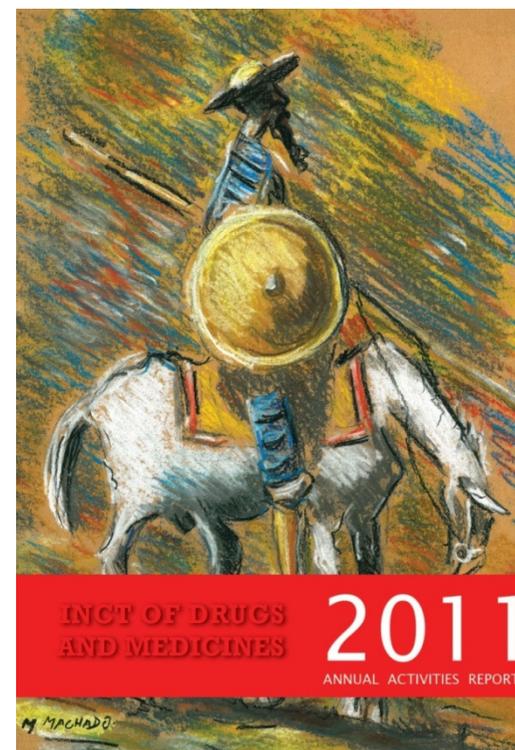
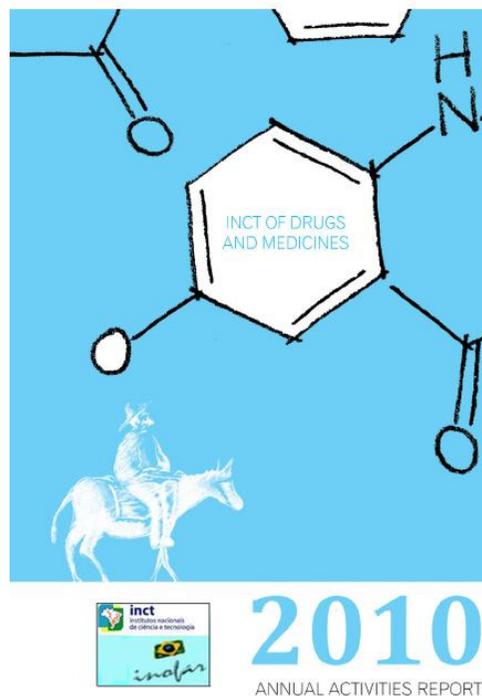
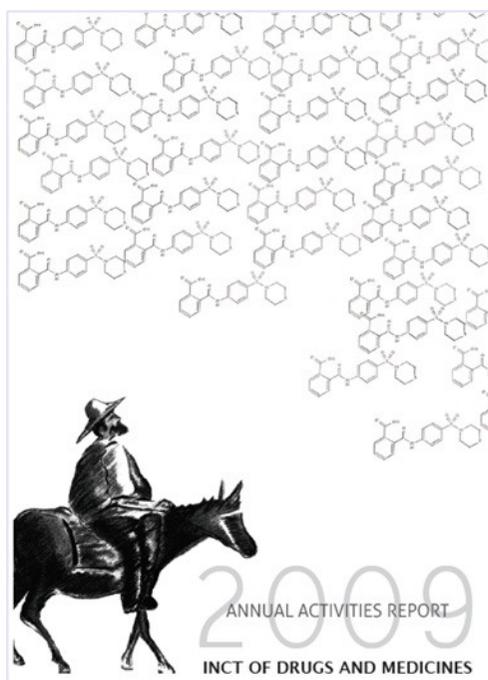
A equipe



Resultados: Inovação radical

Annual Activities Report

(Relatórios públicos)



www.inct-inofar.ccs.ufrj.br/download/aar/2009.pdf
www.inct-inofar.ccs.ufrj.br/download/aar/2010.pdf
www.inct-inofar.ccs.ufrj.br/download/aar/2011.pdf



Resultados

Inovação incremental

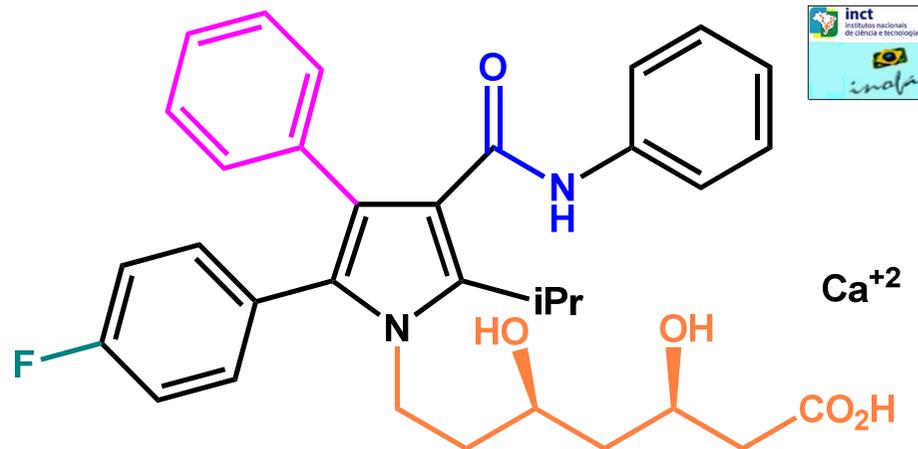
Estudo de rotas de síntese, a partir de intermediários primários de menor custo, de fármacos genéricos:

Atorvastatina,
Sunitinibe,
Fluoxetina.



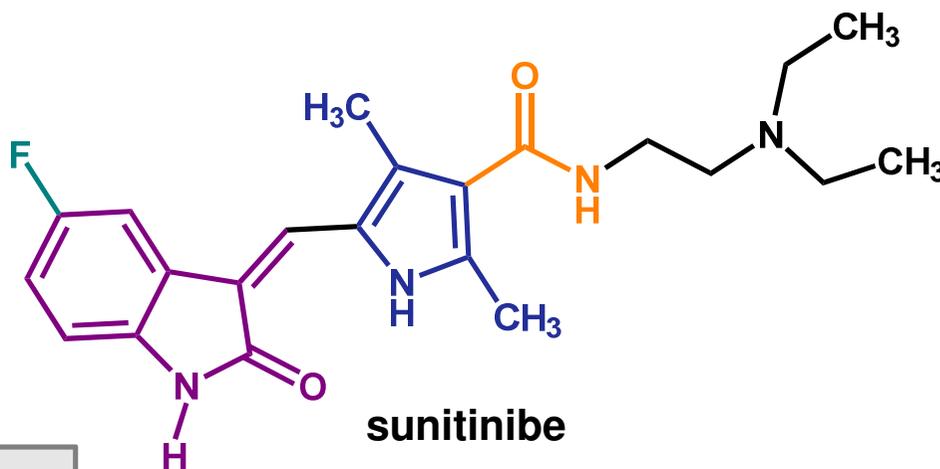
• INPI Protocolo de depósito 018110015039:
Nova rota de síntese da atorvastatina cálcica usando novos intermediários.

Tecnologias desenvolvidas



atorvastatina

Prof. Luiz Carlos Dias, Dr Adriano Siqueira
UNICAMP



sunitinibe

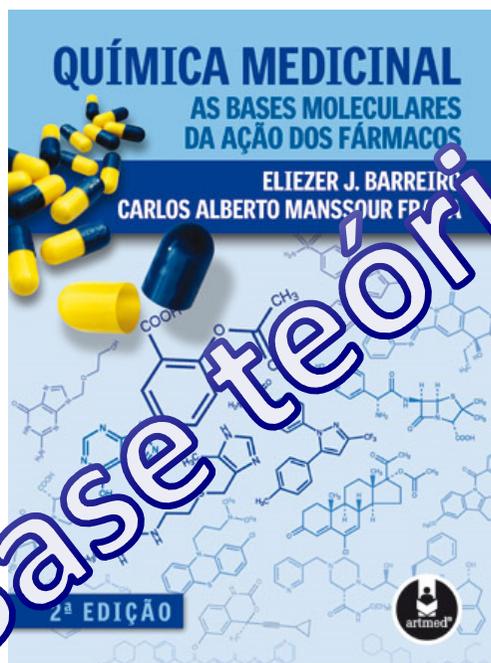
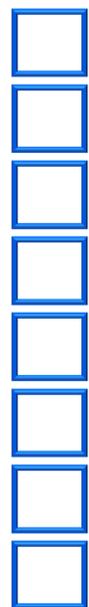
Prof. Angelo da C. Pinto, Barbara V Silva
UFRJ

Total de vendas dos tinibes:
US\$ 18,5 bi
(EUA, 2009)





Universidade Federal do Rio de Janeiro



Base teórica

Química
m e d
Medicinal
c h e m



Lídia M. Lima

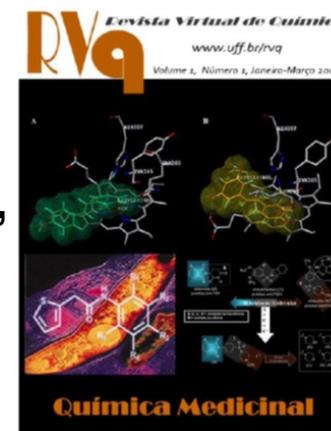
Quim. Nova 2007, 30, 1456-1468

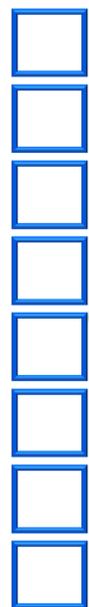
**QUÍMICA MEDICINAL MODERNA:
DESAFIOS E CONTRIBUIÇÃO BRASILEIRA.**



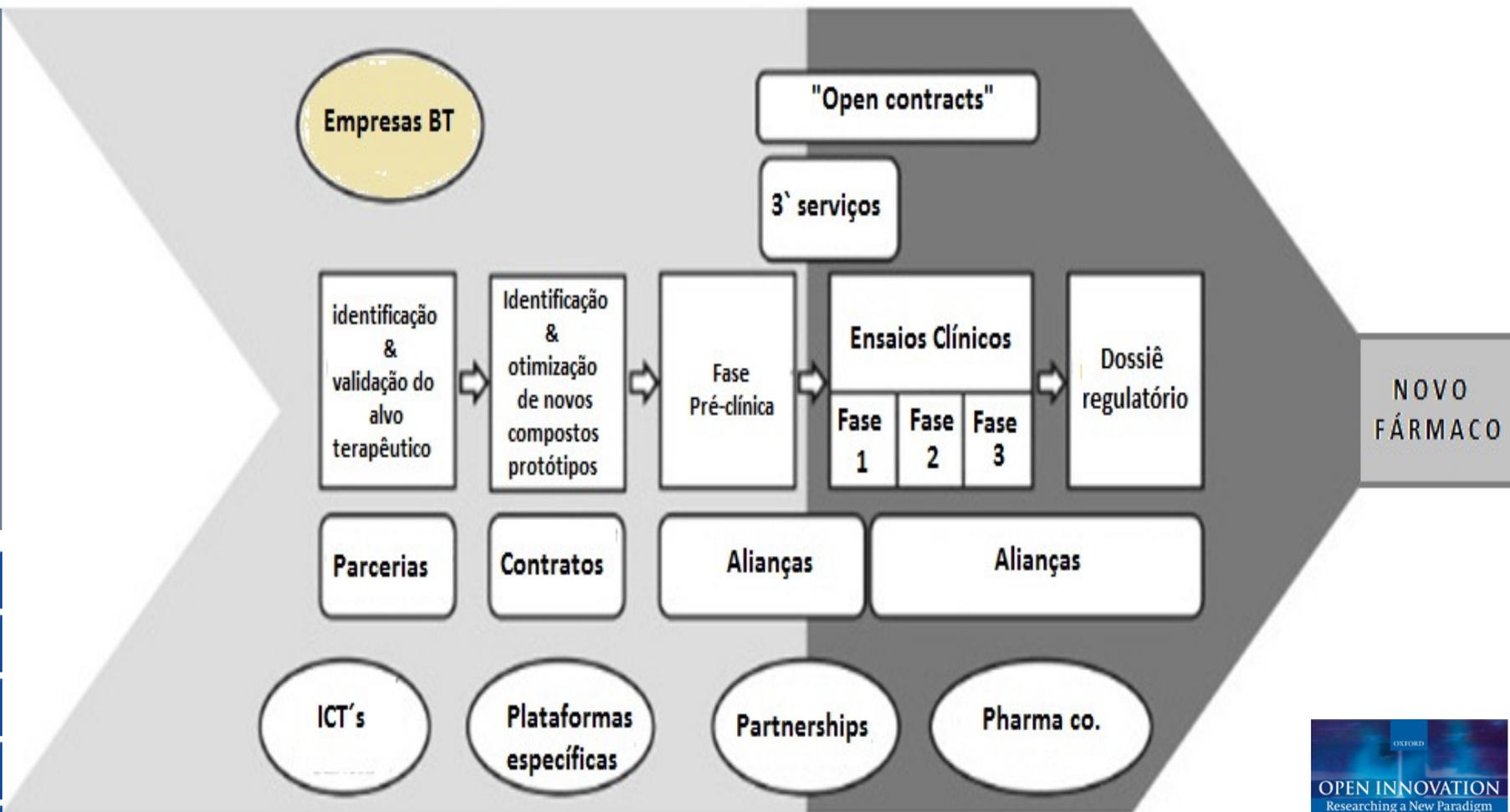
R. S. Bastos, B. V. Silva, A. C. Pinto,
Rev. Virtual Quim., 2009, 1, 67-86.

**A QUÍMICA MEDICINAL BRASILEIRA DE 1998 A 2008
NOS PERIÓDICOS JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY,
BIOORGANIC AND MEDICINAL CHEMISTRY,
BIOORGANIC AND MEDICINAL CHEMISTRY LETTERS
E EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY.**



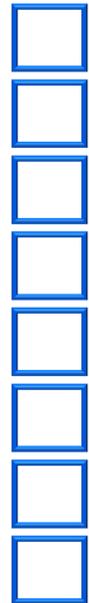


A inovação aberta na cadeia de fármacos





Universidade Federal do Rio de Janeiro



PROPOSTA

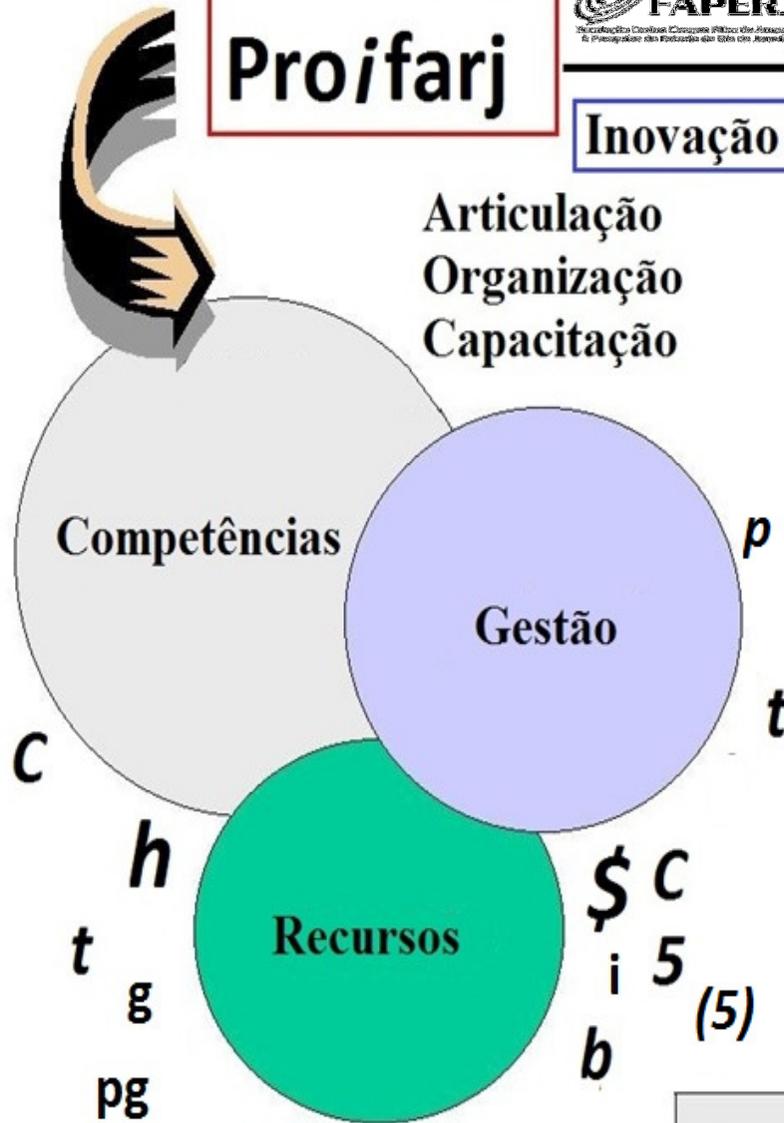
Proifarj



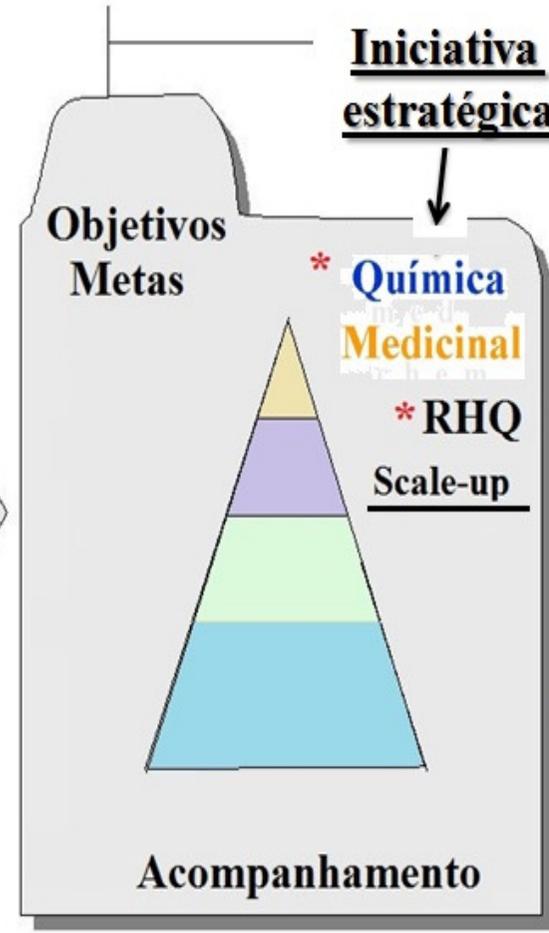
Inovação

PROPOSTA

Comitê Governança



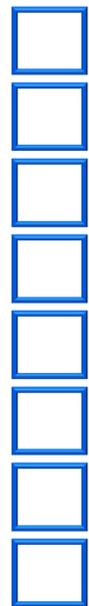
Cronograma(s)



personal tecnológico nível superior (indústria)



Universidade Federal do Rio de Janeiro



Obrigado

ejbarreiro@ccsdecania.ufrj.br



INCT

inofar

Instituto Nacional de
Ciência e Tecnologia

de Fármacos e Medicamentos

www.inct-inofar.ccs.ufrj.br

