

## INSTITUTO NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO FARMACÊUTICA – INCT- IF

### Apresentação

O INCT-IF vem atuando na fase pré-clínica em toda a cadeia produtiva de medicamentos visando o desenvolvimento de novos protótipos para o tratamento do câncer, doenças cardiovasculares, inflamação e dor. Seus projetos de pesquisa encontram-se vinculados às equipes das diferentes Redes de Pesquisa objetivando a obtenção de resultados científicos e tecnológicos de elevado impacto para o avanço da fronteira do conhecimento. Desse modo, nossas expectativas estão relacionadas ao crescimento econômico brasileiro, estabelecimento de cultura da geração de conhecimento, possibilidade de aplicação da ciência criando processos e produtos com alta tecnologia e sua transferência ao setor industrial.

### Coordenação

Coordenador: Ivan da Rocha Pitta (UFPE)

Vice-coordenador: Norberto Peprine Lopes (USP-RP)

### Principais Linhas de Pesquisa

(1) Tecnologia Farmacêutica; (2) Síntese de Fármacos; (3) Produtos Naturais; (4) Nanotecnologia Farmacêutica; (5) Biotecnologia Farmacêutica; (6) Avaliação de atividade biológica; (7) Assistência Farmacêutica

### Resumo dos Resultados e Perspectivas

A formação de recursos humanos de alto nível ampliou a base científica e tecnológica nacional na cadeia inovativa e produtiva farmacêutica, assim como nossas atividades de difusão do conhecimento e de tecnologias para a melhoria das condições de vida da população brasileira vêm promovendo a universalização do acesso ao diagnóstico e aos medicamentos.

A Plataforma (P1) Prospecção de Entidades Químicas Bioativas visa implementar de forma pioneira uma plataforma que permitirá os estudos de descoberta de novos alvos e de entidades químicas bioativas, de forma integrada, no INCT-IF.

A Plataforma (P2) Desenvolvimento de Insumos Farmacêuticos, por solicitação da Secretaria de Ciência e Tecnologia e Inovação - SECTI do Estado de Pernambuco e gestão do Centro Avançado para Inovações Farmacêutica - CAIS-ISG, vem desenvolvendo estudos para a implantação de uma estrutura de base tecnológica, operando em planta piloto multipropósito para produção de farmoquímicos essenciais no país, denominado Projeto Sist-Farma.

A Plataforma (P3) Otimização do Uso de Medicamentos objetiva estabelecer uma estrutura de trabalho que coordene um conjunto de atividades de pesquisa integradas à prestação de serviços à comunidade para a qualificação de serviços, profissionais e processos de trabalho na área farmacêutica, na perspectiva de gerar resolutividade às ações estratégicas do Programa para o Desenvolvimento do Complexo Industrial da Saúde no âmbito das políticas públicas. O Instituto implantou o Banco de Moléculas Biologicamente Ativas (Quimioteca – 1450 compostos) de origem sintética com características físicas-químicas definidas valoradas para estudos em novos alvos biológicos, e em alvos conhecidos, para pesquisa de novas aplicações terapêuticas.

### Principais Publicações

Silva, Jacqueline C.; César, Fernanda A.; De Oliveira, Edson M.; Turato, Walter M.; Tripodi, Gustavo L.; Castilho, Gabriela; Machado-Lima, Adriana; De Las Heras, Beatriz; Boscá, Lisarda; Rabello, Marcelo M.; Hernandes, Marcelo Z.; Pitta, Marina G.R.; Pitta, Ivan R.; Passarelli, Marisa; Rudnicki, Martina; Abdalla, Dulcinea S.P. New PPAR partial agonist improves obesity-induced metabolic alterations and atherosclerosis in LDLr<sup>-/-</sup> mice. *Pharmacological Research*, v. 104, p. 49-60, 2016. (IF: 4.408).

Garcia, Giani Martins; Oliveira, Líliam Teixeira; Pitta, Ivan Rocha; De Lima, Maria Do Carmo Alves; Vilela, José Mário Carneiro; Andrade, Margareth Spangler; Abdalla, Dulcinea Saes Parra; Mosqueira, Vanessa Carla Furtado. Improved nonclinical pharmacokinetics and biodistribution of a new PPAR pan-agonist and COX inhibitor in nanocapsule formulation. *Journal of Controlled Release*, v. 209, p. 207-218, 2015. (IF: 7.705).

Mingxun W. et al. Sharing and community curation of mass spectrometry data with Global Natural Products Social Molecular Networking, *Nature Biotechnology*, Ed. 2016, v. 34, n° 8, 828-837. (IF: 41.388).

Norberto Garcia-Cairasco, Miguel Moyses-Neto, Flavio Del Vecchio, José A. C. Oliveira, Francisco L. dos Santos, Olagide W. Castro, Gabriel M. Arisi, Múrcio Dantas, Ruither O. G. Carolino, Joaquim Coutinho-Netto, Andre L. A. Dagostin, Marcelo C. A. Rodrigues, Ricardo M. Leite, Samir A. P. Quintiliano, Luiz F. Silva Jr., Leonardo Gobbo-Neto, and Norberto P. Lopes. *Angew. Chem. Int. Ed.* 2013, 52, 13067–13070, (IF: 11.6).

Amato AA, Rajagopalan S, Lin JZ, Carvalho BM, Figueira AC, Lu J, Ayers SD, Mottin M, Silveira RL, Souza PC, Mourão RH, Saad MJ, Togashi M, Simeoni LA, Abdalla DS, Skaf MS, Polikarpov I, Lima MC, Galdino SL, Brennan RG, Baxter JD, Pitta IR, Webb P, Phillips KJ, Neves FA 2012. GQ-16, a novel peroxisome proliferator-activated receptor gamma (PPARgamma) ligand, promotes insulin sensitization without weight gain. *J Biol Chem* 287:28169-28179, doi:10.1074/jbc.M111.332106, (IF: 4.573).

### Patentes Registradas

Possui 5 patentes.

### Rede Nacional

UFPE, USP-SP, USP-RP, UFRJ, UFSM, UFSC, UFRGS, UFMG, UFC, UNESP, UEM, UFS, UNB, UFOP, UFPR, UNIFEB, UEPB, UFES, FEEVALE, UNIPAMPA, UFRPE, IPEN, UFPA, UNIVILLE, UVV, IPA, FIOCRUZ, LICHNOFLORA, AXONAL, ISG.

### Rede Internacional



### Contatos

INCT Inovação Farmacêutica

Universidade Federal de Pernambuco

Endereço: Avenida Professor Moraes Rego 1235, Cidade Universitária, Recife / Pernambuco – CEP: 50670-901 - Brasil  
+55 (81) 9.8436.1944

irpitta@gmail.com

secretariainctif@gmail.com; irpitta@gmail.com

www.inct-if.com.br

## NATIONAL INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY IN PHARMACEUTICAL INNOVATION – INCT-IF

### Presentation

INCT-IF works on the pre-clinical phase through the whole production chain of drugs focusing on the development of new prototypes for the treatment of cancer, cardiovascular diseases, inflammation and pain. Its research projects are linked to teams of diverse research networks with the aim of achieving high-impact scientific and technological results for the improvement of knowledge in the field. Thus, our expectations are related to the growth of Brazil's economy, to the establishment of a culture of knowledge generation, and to the possibility of using science to create high-tech products and processes to be transferred to the industrial sector.

### Coordination

Coordinator: Ivan da Rocha Pitta (UFPE)

Vice-coordinator: Norberto Peprone Lopes (USP-RP)

### Main Research Themes

(1) Pharmaceutical Technology; (2) Synthesis of Drugs; (3) Natural Products; (4) Pharmaceutical Nanotechnology; (5) Pharmaceutical Biotechnology; (6) Assessment of biological activity ; (7) Pharmaceutical Assistance.

### Main impacts and Prospects

High-level professional development has broadened the national scientific and technological base in the innovative and productive pharmaceutical chain. Our activities focused on disseminating knowledge and technologies to improve the living conditions of the Brazilian population have also been promoting the universalization of access to diagnosis and medicines.

The Platform (P1) "Prospecting of Bioactive Chemical Entities" aims to implement a pioneer platform that will allow the research's discovery of new targets and bioactive chemical entities, in an integrated way, in INCT-IF.

The Platform (P2) "Development of Pharmaceutical Supplies", at the request of the Secretariat of Science, Technology and Innovation - SECTI of the State of Pernambuco and under the management of the Advanced Center for Pharmaceutical Innovations - CAIS-ISG, has been developing studies for the implementation of a basic technological structure, operating in a multipurpose pilot plant to produce essential pharmaceutical chemicals in the country, called Project Sist-Farma.

The Platform (P3) "Optimization of Drug Use" aims to establish a work structure that coordinates a set of integrated research activities to provide services to the community for the qualification of service provision, professionals and work processes in the pharmaceutical area, with the purpose of generating resolution to the strategic actions of the Program for the Development of the Industrial Health Complex within the scope of public policies. The Institute implemented the Bank of Biologically Active Molecules (ChemLibrary - 1450 compounds) of synthetic origin with physicochemical characteristics definitely valued, to study new biological targets and known targets and for the examination of new therapeutic applications.

### Main Publications

SILVA, Jacqueline C.; CÉSAR, Fernanda A.; DE OLIVEIRA, Edson M.; TURATO, Walter M.; TRIPODI, Gustavo L.; CASTILHO, Gabriela; MACHADO-LIMA, Adriana; DE LAS HERAS, Beatriz; BOSCA, LISARDO; RABELLO, Marcelo M.; HERNANDES, Marcelo Z.; PITTA, Marina G.R.; PITTA, Ivan R.; PASSARELLI, Marisa; RUDNICKI, Martina; ABDALLA, Dulcineia S.P. New PPAR $\gamma$  partial agonist improves obesity-induced metabolic alterations and atherosclerosis in LDLr $-/-$  mice. *Pharmacological Research*, v. 104, p. 49-60, 2016. (IF: 4.408).

GARCIA, Giani Martins; OLIVEIRA, Líliam Teixeira ; PITTA, Ivan Rocha ; DE LIMA, Maria Do Carmo Alves ; VILELA, José Mário Carneiro ; ANDRADE, Margareth Spangler ; ABDALLA, Dulcineia Saes Parra ; MOSQUEIRA, Vanessa Carla Furtado . Improved nonclinical pharmacokinetics and biodistribution of a new PPAR pan-agonist and COX inhibitor in nanocapsule formulation. *Journal of Controlled Release*, v. 209, p. 207-218, 2015. (IF: 7.705).

MINGXUN W. et al. Sharing and community curation of mass spectrometry data with Global Natural Products Social Molecular Networking, *Nature Biotechnology*, Ed. 2016, v. 34, nº 8, 828-837. (IF: 41.388).

GARCIA-CAIRASCO, Norberto; MOYES-NETO, Miguel; DEL VECCHIO, Flavio; José A. C. OLIVEIRA, Francisco L. dos Santos, Olagide W. Castro, Gabriel M. Arisi, M<sup>a</sup>rcio Dantas, Ruither O. G. Carolino, Joaquim Coutinho-Netto, Andre L. A. Dagostin; RODRIGUES, Marcelo C. A.; Ricardo M. Le1 4o, Samir A. P. Quintiliano, Luiz F. Silva Jr., Leonardo Gobbo-Neto, and Norberto P. Lopes. *Angew. Chem. Int. Ed.* 2013, 52, 13067–13070, (IF: 11.6).

Amato AA, Rajagopalan S, Lin JZ, Carvalho BM, Figueira AC, Lu J, Ayers SD, Mottin M, Silveira RL, Souza PC, Mourão RH, Saad MJ, Togashi M, Simeoni LA, Abdalla DS, Skaf MS, Polikarpov I, Lima MC, Galdino SL, Brennan RG, Baxter JD, Pitta IR, Webb P, Phillips KJ, Neves FA 2012. GQ-16, a novel peroxisome proliferator-activated receptor gamma (PPAR $\gamma$ ) ligand, promotes insulin sensitization without weight gain. *J Biol Chem* 287:28169-28179, doi:10.1074/jbc.M111.332106, (IF: 4.573).

### Patents Required

Holds 5 patents.

### Member institutions

UFPE, USP-SP, USP-RP, UFRJ, UFSM, UFSC, UFRGS, UFMG, UFC, UNESP, UEM, UFS, UNB, UFOP, UFPR, UNIFEB, UEPB, UFES, FEEVALE, UNIPAMPA, UFRPE, IPEN, UFPA, UNIVILLE, UVV. IPA, FIOCRUZ, LICHNOFLORA, AXONAL, ISG.

### International Network



### Contact

INCT Inovação Farmacêutica

Universidade Federal de Pernambuco

Avenida Professor Moraes Rego 1235, Cidade Universitária, Recife / Pernambuco – BRASIL CEP: 50670-901

+55 (81) 9.8436.1944

irpitta@gmail.com

secretariainctif@gmail.com; irpitta@gmail.com

www.inct-if.com.br