



**Departamento de Engenharia Nuclear
Universidade Federal De Minas Gerais**

Projetos de Cooperação:

- Universidade Federal de Minas Gerais**
- Universidade Estadual de Santa Cruz**
- Institut de Sciences Analytiques/CNRS**

Cooperação Interuniversitária: -1991

- DEN/UFMG - DCB/UESC:
- Programas
 - Desenvolvimento Ambiental
 - Sistemas Aquáticos
 - Botânica
 - Agro alimentar

Grupos de Pesquisa

Pesquisador I - CNPq

- Análises Químicas e Técnicas Nucleares Aplicadas ao Meio Ambiente, Ciências da Terra e Medicina - DEN/UFMG
- Biofísica e Radiobiologia – DCB/UESC

Cooperações Nacionais/ Internacionais

Principais Vantagens

- Formação de Pessoal
- Pesquisa em Conjunto
- Consolidação de Grupos de Pesquisa
- Utilização de Infra-estrutura

Cooperação Internacional
DEN/UFMG, DCB/UDESC
1991-1996

- Projeto CAPES- COFECOUB- Laboratório de Biofísica- Universidade Paris XII
- Pesquisa: Radiobiologia e Física Médica
- Estudos : Lesões Celulares Devido as Radiações Ionizantes (MET e SIMS)
- Cinco Teses de Doutorado
- Dois Programa de Pós Doutorado
- Vinte Artigos Publicados
- Duas mil e oitocentas Análise
- Seis missões de Trabalho

Cooperação Internacional
DEN/UFMG, DCB/UDESC
1992-2000

- Projeto CNPq/CNRS: Laboratório Pierre Sue – Centre d'Études Nucleaires de Saclay
- Pesquisa: Métodos de Análise (INAA e ICP-MS)
- Estudos: Poluição de Bacias Hidrográficas
- Seis Teses de Doutorado
- Três Programa de Pós Doutorado
- Dois Estágios de Curta Duração
- Vinte e Cinco Artigos Publicados
- Dez missões de Trabalho
- Seis mil Análises Realizadas

Cooperação Internacional DEN/UFMG, DCB/UDESC 2000-2010

- Projeto CNPq/CNRS : Service Central d'Analyse-Centre National de la Recherche Scientifique
- Estudos: Contaminação Orgânica e Inorgânica
- Três Teses de Doutorado,
- Dois Programas de Pós Doutorado
- Um Estágio de Curta Duração
- Dez Mil Análises Realizadas
- Nove Missões de Estudo

Cooperação Internacional

DEN/UFMG, DCB/UESC

2011-2015

- . Cooperação Internacional CNPq-CNRS
 - PICS - Programas Internacionais de Cooperação Científica
 - Dois Doutorados Sanduíche
 - Um Pós Doutorado
 - Seis Missões de Trabalho
 - Oitocentas Amostras Analisadas

Cooperação Internacional
DEN/UFMG, DCB/UESC
2010-2016

- LIA (Laboratoire International Associé)
- Implantação do Instituto de Pesquisas e Análises Físico-químicas – IPAF

Objetivos da Proposta

- Identificar as Áreas de Pesquisa
- Dar continuidade a Cooperação Envolvendo
- DEN/UFMG, DCB/UESC, SCA/CNRS e outros laboratórios Franceses
- Projetos de Pesquisa em Conjunto e Formação



Consolidação dos Grupos de Pesquisa



Montagem de um Instituto de Análises

Cooperação Internacional
DEN/UFMG-DCB/UESC
2008-2016

- Participantes

Brasil

-DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA
NUCLEAR/UFMG

- UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ

França

-INSTITUT DES SCIENCES ANALYTIQUE/CNRS

-L'UNIVERSITE CLAUDE BERNARD Lyon 1

-ECOLE NORMALE SUPERIEURE DE LYON

Áreas de Concentração

- ***Meio Ambiente, biologia, geologia, agricultura.***
- ***Indústrias alimentares***
- Águas de bebidas. Alimentos. Aditivos, Colorantes naturais e sintéticos. Conservantes. Aromas. Aromatizantes, Perfumes. Acidificantes. Óleos e manteigas. Açúcares...
- ***Indústrias químicas, e petroleiras.***
- Pinturas. Detergentes. Petróleo bruto, e seus derivados. Solventes...
- ***Indústrias farmacêuticas, saúde, medicina, veterinária.***
- Extratos: Medicamentos (princípio ativo) e genéricos.
- Extratos de plantas. Óleos essenciais. Perfumes naturais e sintéticos. Cosméticos.
(princípios ativos e aditivos).
- **Materiais de Referência**

Áreas de Concentração

- **Análise elementar**
- ***Meio Ambiente***
- Análise de água dos mares, dos oceanos, dos rios, riachos, águas residuais, lamas, rejeitos industriais, bacias de tratamento, etc.
- ***Análise de metais, semicondutores, cerâmicas.***
- Exploração de minerais, análise de vidros, dosagem de metais no aço, etc.
- ***Determinação de metais e de elementos hydrures***
- Dosagem de Al, Hg, Pb, As + 70 elementos (^6Li – ^{238}U), nas águas residuais, nas águas dos rios a fim de detectar qualquer tipo de contaminação...
- ***Indústria petroquímica***
- Análise do petróleo e de seus derivados, dos óleos, dos catalisadores, dos produtos sintéticos, dos polímeros.

Áreas de Concentração

- **Indústria alimentar**
- Dosagem de metais tóxico para controle da qualidade do produto alimentar, etc.
- **Química - Biologia**
- Análise de sangue, dosagem de metais nos meios biológicos (soro, sangue, urina, cabelos).
- **Biologia**
- Análise de organismos biológicos (animais e plantas)
- **Indústria farmacêutica**
- Testar a pureza dos produtos farmacêuticos e detectar todo tipo de metal contaminante.
- **Domínio agrícola**
- As análises da qualidade dos solos, plantas e do alimento destinado aos animais, análises de água do mar (que apresentam uma matriz muito carregada) e análises de qualquer metal tóxico nas riquezas marinhas: peixes, frutos do mar etc.

LIA-Instituto de Pesquisa e Análises Físico-químicas - IPAF

- Função do IPAF: Pesquisa, Formação de Pessoal e Prestação de Serviços
- Numero de Laboratórios: 27
- Área Construída: 6000m²
- Custo R\$ 16.000.000,00

Prédio do IPAF - 2008



Prédio do IPAF - 2016



Equipamentos Disponíveis

ISA/CNRS- IPAF

- Espectrometria de Massa de Alta Resolução Associado à Fonte de Plasma (ICP-MS)
- - Espectrometria de Massa Associado à Fonte de Plasma (ICP-MS)
- - Cromatografia Líquida (HPLC)
- - Acoplamento ICP-MS/ HPLC
- -Ressonância Magnética Nuclear – RMN –
- -Cromatografia (CG)
- -Microcromatografia em fase Gasosa (μ CG)
- - Acoplamento Espectrometria de Massa μ CG/SM
- - Espectrometria de Massa - (SM)
- - Acoplamento LC/MS
- -Acoplamento CG/MS
- - Acoplamento - MS/LC-TOF

Equipamentos Disponíveis ISA-IPAF

- - Espectrometria de Massa Isotópica (SMI).
- -Células de infravermelho.
- - Infravermelho
- - Análise Térmica Cromatográfica
- - Acoplamento ATG/CG/SM
- - Sistema de Microanálise Orgânica (C, H, N, O – CO₂)
- - Fluorescência X
- -CI (Cromatografia Iônica)/UV-
- - (Detectores de Ultravioleta),
- -CI/Conduvímetros ou Detetores Amperiométricos

Equipamentos Disponíveis

Centro de Microscopia Eletrônica-UESC

- Microscopia Eletrônica de Transmissão
- Microscopia Eletrônica de Varredura
- Micrótomos
- Infra-estrutura Laboratorial Completa

Alguns Resultados

- Bolsa Professor Visitante – Prof. Pierre Galle- CNPq – 2004- 2006 e 2010-2012



- Implantação do Centro de Microscopia Eletrônica

Financiamento FIENP – US\$ 800.000,00

Financiamento UESC- R\$ 400.000,00

Alguns Resultados

- LIA – Laboratório Internacional Associado



Análises Orgânicas e Inorgânicas

Financiamento SCA/CNRS – 270.000,00 Euros

Financiamento UESC- R\$ 100.000,00

Financiamento CNPq – R\$ 80.000,00

Financiamento Governo da Bahia:R\$ 16.000.000,00

Alguns Resultados

- Bolsa Prof. Visitante- Marie Florence Grenier Loustalot – CNPq



IPAF- Instituto de Pesquisa e Análises Físico
Químicas

Financiamento

Valor: R\$ 9.000.000,00 Gov. Bahia

Valor: US\$ 3.000,000,00 – CNRS, CNPq, FINEP

Renovação do LIA -2017-2025

- Novos Projetos de Pesquisa: dois/ano
- Tese de Doutorado duas/ano
- Doutorado Sanduiche dois/ano
- Pós Doutorado : dois/ano
- Missões de Estudo :duas /ano
- Estágios Sênior : um/ano

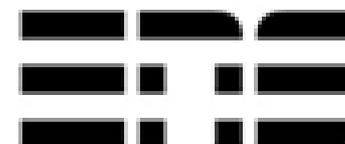


*LABORATOIRE INTERNATIONAL ASSOCIE
INSTITUT DES SCIENCES ANALYTIQUES*

|

*RAPPORT D'ACTIVITES
Période 2012-2016*

*-DEMANDE DE RECONDUCTION
-PROGRAMME SCIENTIFIQUE
PERIODE : 2017-2020*



ENS DE LYON

Informações



<http://www.cnrs-brasil.org/fr>



<http://isa-lyon.fr>

LIA - IPAF

Institute of Research and Physical Chemical Analysis

Contact France : Hervé CASABIANCA-herve.casabianca@isa-lyon.fr

Contact Brésil : Arno HEEREN DE OLIVEIRA –heeren@nuclear.ufmg.br

| Tutelles hors CNRS | Laboratoires | Localisation |
|---|---|---------------------|
| Université Claude Bernard Lyon 1 ENS Lyon | Service central D'analyse (Institut des Sciences Analytiques) | Villeurbanne |
| UESC - Universidade Estadual de Santa Cruz | Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas (DCET) | Ilhéus -BA |
| UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais | Departamento de Engenharia Nuclear | Belo Horizonte - MG |