



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

## LABORATÓRIO INTERDISCIPLINAR PARA O DESENVOLVIMENTO DE NANOESTRUTURAS – LINDEN (SisNano/MCTI)



**MCTI** Ministério da Ciência,  
Tecnologia e Inovação

## APRESENTAÇÃO LINDEN

CAROLINE Z. BRESSAN, ANDRÉ P. PALAU, MATEUS CARLESSO, ANDRÉA GRANADA  
09/05/2014

o LINDEN tem o *i* da *i*novação

1. Apresentação da equipe LINDEN
2. Programa SisNANO
3. Laboratórios Associados
4. Missão e Valores
5. Contextualização sobre Nanotecnologia
6. Planejamento 2014
  1. Estruturação
  2. Marketing
  3. Projetos
7. *Open Innovation*



Farm. Andréa Granada Ferreira

Ciências Farmacêuticas – Uni Londrina / 2004

Mestrado em Ciências Farmacêuticas – UFSC / 2007

Doutoranda em Ciências Farmacêuticas – UFSC/ Grenoble, França - 2014



Eng. Caroline Zanini Bressan

Eng. De Materiais – UFSC / 2012

Mestranda Simulação Numérica - UDESC



## SISTEMA NACIONAL DE LABORATÓRIOS EM NANOTECNOLOGIAS

Portaria MCTI nº 245, de 05/04/2012

Instrução Normativa nº 2 de 15/06/2012

**MCTI** Ministério da Ciência,  
Tecnologia e Inovação

### SisNANO – Características e Vocação

SisNANO – Laboratórios de acesso  
aberto à empresas e ICT's

Estratégicos

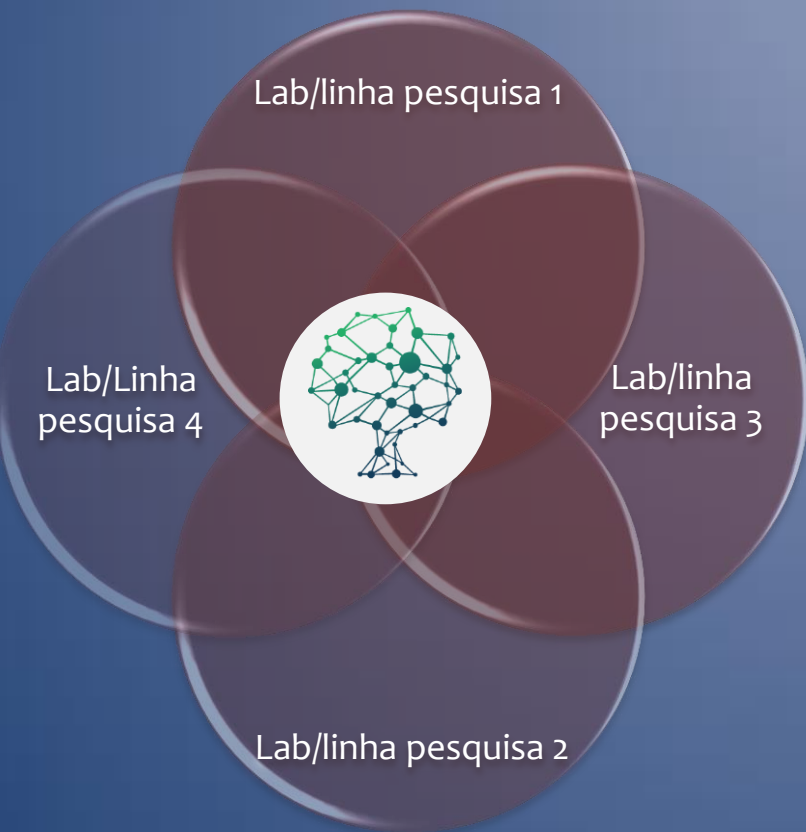
Associados

#### Áreas contempladas:

**Petróleo & Gás**  
**Aeroespacial**  
**Agronegócio**  
**Defesa**  
**Energia**  
**Meio Ambiente**  
**Saúde**

## OBJETIVOS:

- Desenvolvimento industrial de produtos e processos nanotecnológicos;
- Expansão e consolidação de infraestrutura para PD&I;
- Apoio à cooperações nacionais e internacionais em nanotecnologia



- **Laboratórios altamente especializados com atividades e equipamentos em nanotecnologia**
- **Infraestrutura e espaço físico**
- **Experiência acadêmica, de inovação e transferência de tecnologia e interação com o setor privado**
- **Fração mínima de 15% do tempo dos equipamentos**

o **L***i*NDEN tem o **i** da **i** **novação**

LABORATÓRIO INTERDISCIPLINAR PARA O DESENVOLVIMENTO DE NANOESTRUTURAS

# LABORATÓRIOS ASSOCIADOS

Laboratório  
Farmacotécnica  
e Cosmetologia

Farmácia



LABMAT  
Eng. Materiais



NanotecLab  
Eng. Civil



LCME  
Institucional



LINDEN  
nanotechnology



LCP  
Eng. Química



LaCBio  
Laboratory of  
Biomimetic Catalysis

LaCBio  
Química



LabSIN  
Laboratório de Síntese  
Inorgânica e Nanocompósitos

LabSIN  
Química










Polimat  
Química

o LINDEN tem o da inovação

LABORATÓRIO INTERDISCIPLINAR PARA O DESENVOLVIMENTO DE NANOESTRUTURAS



Professores		Laboratórios Associados	Comitê Gestor (CG)
	Prof. Dachamir Hotza	LCP e NanotecLAB	Presidente CG
	Prof. André Pasa	LCME e LFFS	Vice-Pres. CG
	Prof. Aloísio Klein	LABMAT	Membro CG
	Prof. Ricardo Machado	LCP	Membro CG
	Prof. Philippe Gleize	NanotecLab	Membro CG
	Prof. Elenara Senna	Lab. Farmacotécnica e Cosmetologia	MembroCG
	Prof. César Franco	LabSin	Membro CG
	Prof. Wellington Repette	NanotecLab	
	Prof. Josiel Domingos	LacBio	
	Prof. Valdir Soldi	Polimat	
	Prof. Antônio Augusto Ulson	LabMassa	
	Prof. Tânia Beatriz Creczynski Pasa	GEIMM	
	Prof. Márcio Celso Fredel	CERMAT	

# SOBRE A NANOTECNOLOGIA

➤ *Importância econômica*



➤ *Interesse internacional*



➤ *Inovação*



Engenharia

Nanomateriais

Indústria de calçados e textil

Medicina

Biossensores

Fármacos e Cosméticos

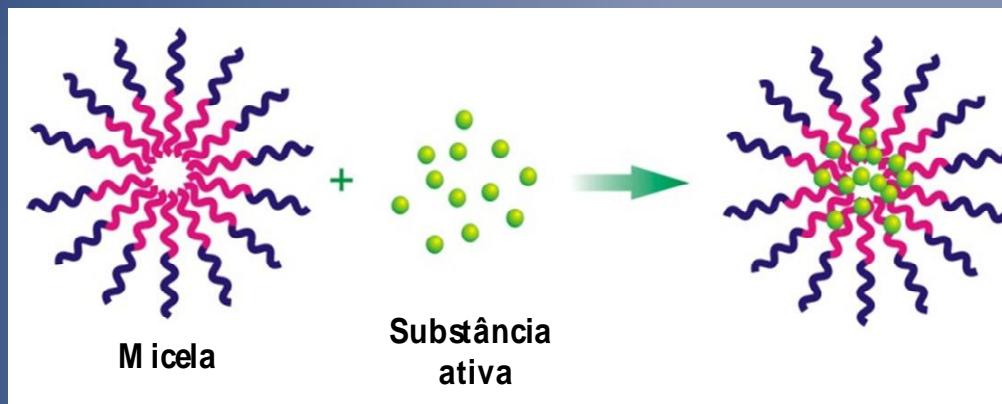
o L*i*NDEN tem o *i* da *i*novação

LABORATÓRIO INTERDISCIPLINAR PARA O DESENVOLVIMENTO DE NANOESTRUTURAS



# NANOTECNOLOGIA NA ÁREA QUÍMICA E FARMACEUTICA

➤ *Controle de liberação de fármacos*



➤ *Embalagens ativas*



➤ *Química verde*



o L*i*NDEN tem o *i* da *i*novação

LABORATÓRIO INTERDISCIPLINAR PARA O DESENVOLVIMENTO DE NANOESTRUTURAS

➤ **MISSÃO:**

“Levar para o setor produtivo soluções de nanotecnologia”

➤ **VALORES:**

1. Transparência;
2. Agilidade no atendimento aos clientes;
3. Busca incessante por inovação.

## PLANEJAMENTO LINDEN 2014

- *Estruturação*
- *Marketing*
- *Projetos*

**CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO LINDEN**

ÁREA	ATIVIDADE	2014									
		ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
ESTRUTURAÇÃO	Contratação dos bolsistas	█	█								
	Mapeamento dos lab. associados	█	█								
	Definição proposta de trabalho	█	█	█							
	Orçamento e compra de equipamentos			█	█	█	█	█	█	█	█

## LISTA DE EQUIPAMENTOS A SEREM ADQUIRIDOS

LISTA DE EQUIPAMENTOS DE VALOR AGREGADO	VALOR
Espectrômetro UV-Vis e Fluorescência com fibra ótica	
Analizador de dispersões Multi-Ondas, modelo LUMiSizer 650	Euro 65.785,00
Espectrofotômetro para Nanofilmes GD Profiler - 2 – HORIBA	R\$ 150.000,00
Nano e microindentador (com aquecimento) acoplado a um AFM	U\$ 500.000,00
Sistema de filtração tangencial de escala piloto do tipo PELLICON	R\$ 58.000,00
Sistema de purificação de água ultra pura	R\$ 20.000,00
PureNanoContinuousCrystallizer, Microfluidics	R\$ 100.000,00
Microfluidizador LV1 para amostras de pequeno volume	R\$ 80.000,00
Homogeneizador de alta pressão Alitec, escala piloto	R\$ 60.000,00
Espalhamento de luz dinâmico ALV / CGS-5022F	R\$ 400.000,00
Ultracentrífuga	US\$ 100.000,00
IVIS sepctrum	US\$ 300.000,00
Zeta-Nanosizer	US\$ 80.000,00
EQUIPAMENTOS DE PEQUENO PORTE	
Spin coater - CHEMAT TECHNOLOGY INC	
Agitadores mecânicos com velocidade e temperaturas controladas	
Banhos termostatizados	
Capelas e câmeras de atmosfera controlada	

**CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO LINDEN**

ÁREA	ATIVIDADE	2014									
		ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
MARKETING	Criação de material gráfico (físico e eletrônico)	█									
	Criação de sites e redes sociais		█								
	Manutenção de sites e redes sociais; E-mail marketing (clientes)			█	█	█	█	█	█	█	█
	Prospecção novos clientes		█	█	█	█	█	█	█	█	█
	Participação congressos, simpósios, workshops								█	█	█



Criação e manutenção de website e mídias sociais

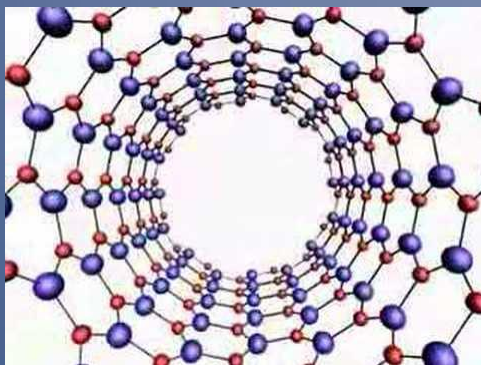


**CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO LINDEN**

ÁREA	ATIVIDADE	2014									
		ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
<b>PROJETOS</b>	Levantamento empresas de nanotecnologia		■	■							
	Apresentação proposta LINDEN para empresas			■	■						
	Seleção de empresas para o projeto-piloto			■	■	■					
	Desenvolvimento dos projetos						■	■	■	■	
	Apresentação resultados ( <i>case</i> de sucesso)										■



# EMPRESAS DE NANOTECNOLOGIA



## EMPRESAS DE NANOTECNOLOGIA PARCEIRAS

TNS Tecnano Solution



Nanovetores Encapsulados de Alta Tecnologia



Inovacura Biomateriais LTDA



NANOATIVA



o **L***i*NDEN tem o **i** da **i** novação

LABORATÓRIO INTERDISCIPLINAR PARA O DESENVOLVIMENTO DE NANOESTRUTURAS

# EMPRESAS USUÁRIAS DE NANOTECNOLOGIA

## EMPRESAS PARCEIRAS COM PROJETOS INOVADORES DE NANOTECNOLOGIA

Flexsolar



Dentcare Ltda



T-cota



Nanoendoluminal



Photônita



# EMPRESAS TRADICIONAIS USUÁRIAS DE NANOTECNOLOGIA

Empresas TRADICIONAIS PARCEIRAS		
SETORES	Fundição	Tupy
	Cosméticos	Boticário
		Natura
	Nutrição	Sadia
		Perdigão
	Farmacêutica	Pfizer
		Eurofarma
		Aché
	Petrolífera	Petrobras
		Schlumberger
		Halliburton

# PARA OS NOVOS PROJETOS...



➤ Facilidade de acesso ao conhecimento

➤ Estrutura de custos de projetos bem definida.



➤ Praticidade no envio de orçamentos e contratos  
(agilidade para o cliente)

➤ Conceito “OPEN INNOVATION”



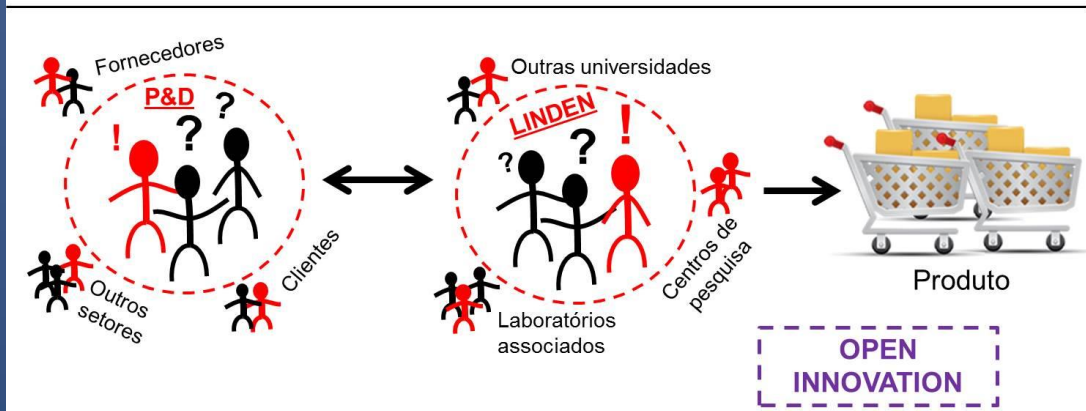
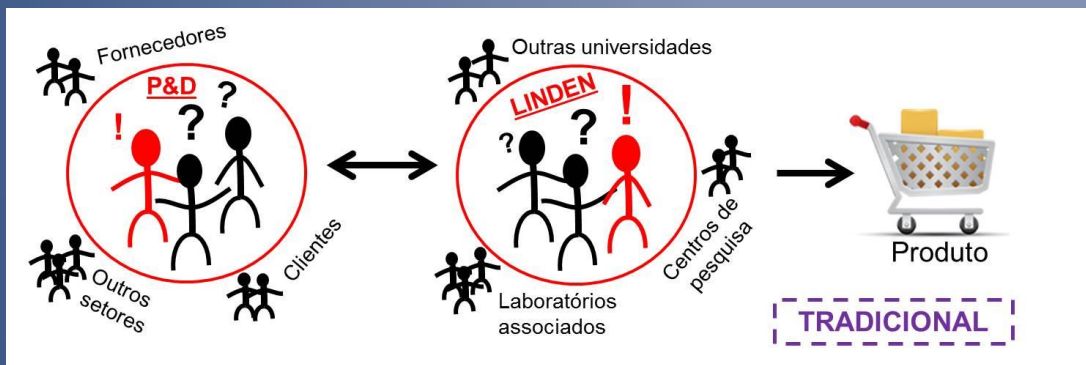
o L **i**NDEN tem o **i** da **i**novação

LABORATÓRIO INTERDISCIPLINAR PARA O DESENVOLVIMENTO DE NANOESTRUTURAS

➤ O que é Open Innovation?

➤ Vantagens?

➤ Desvantagens?



➤ Como o LINDEN atuará dentro do modelo de Open Innovation?



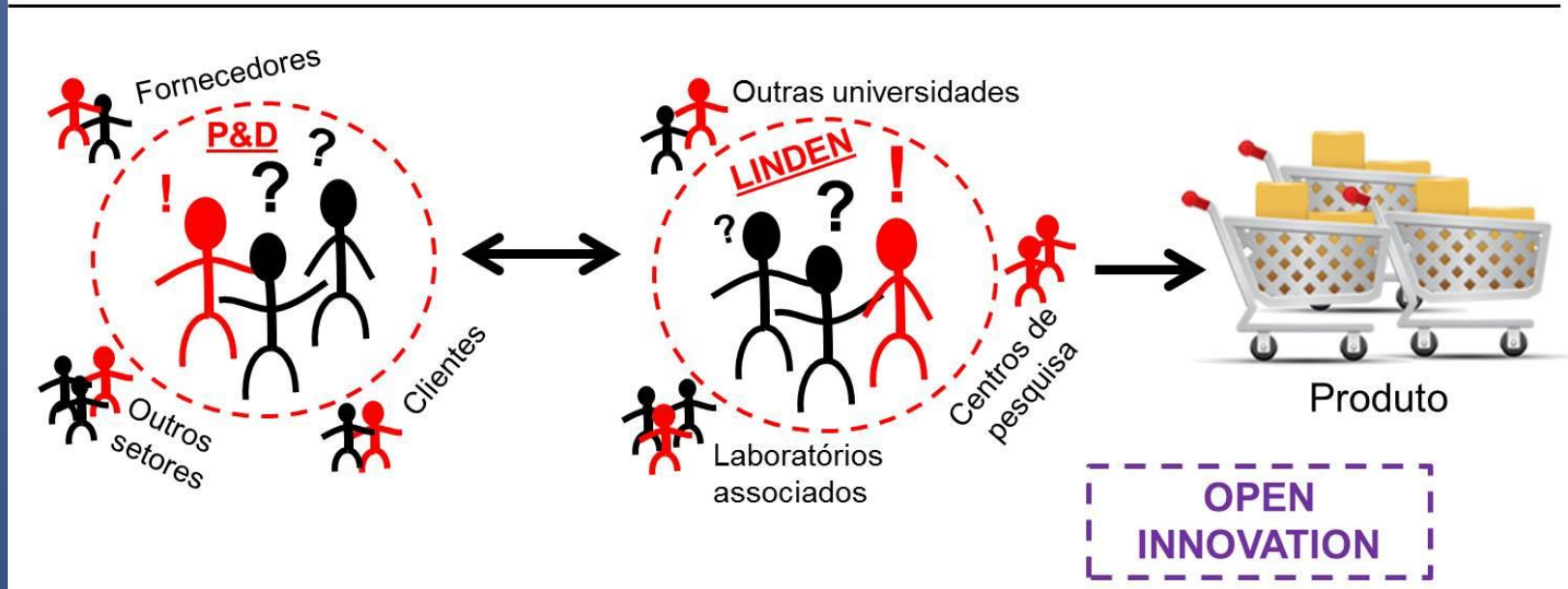
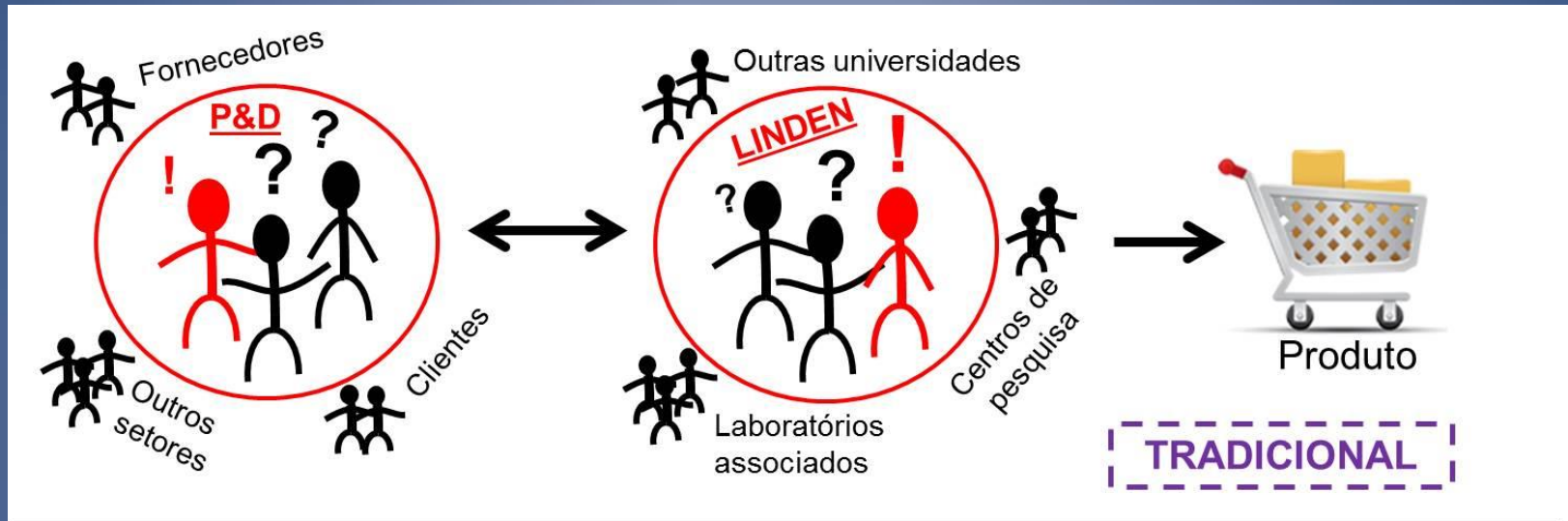
o LINDEN tem o *i* da *i*novação

MUITO OBRIGADO

o L*i*NDEN tem o *i* da *i*novação

LABORATÓRIO INTERDISCIPLINAR PARA O DESENVOLVIMENTO DE NANOESTRUTURAS

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO LINDEN 2015	
ÁREA	ATIVIDADE
ESTRUTURAÇÃO	Orçamento e compra de equipamentos
PROJETOS	Novos projetos
MARKETING	Manutenção de sites e redes sociais
	Comunicação ativa com os clientes - <i>E-mail Marketing</i>
	Prospecção de novos clientes
	Participação de congressos, simpósios e workshops



o LINDEN tem o *i* da *i*novação

LABORATÓRIO INTERDISCIPLINAR PARA O DESENVOLVIMENTO DE NANOESTRUTURAS



## Laboratórios Estratégicos

1. Laboratório de Nanotecnologia para o Agronegócio - LNNA (Embrapa Instrumentação, SP)
2. Centro de Caracterização em Nanotecnologia para Materiais e Catálise - CENANO (INT, RJ)
3. Laboratório Nacional de Nanotecnologia - LNNANO (CNPEM, SP)
4. Laboratório Multiusuário de Nanotecnologia do CETENE - LMNano (CETENE, PE)
5. Laboratório de Química de Nanoestruturas de Carbono - LQN (CDTN/CNEN, MG)
6. Laboratório Estratégico de Nanometrologia do Inmetro (INMETRO, RJ)
7. Laboratório Multiusuário de Nanociências e Nanotecnologia - LABNANO (CBPF, RJ)
8. Laboratório Integrado de Nanotecnologia - LIN-IPEN (IPEN/CNEN, SP)

## Laboratórios Associados

1. Laboratório Regional de Nanotecnologia - LRNANO (UFRGS/RS)
2. Centro de Caracterização e Desenvolvimento de Protocolos para Nanotecnologia - CCDPN (UNESP/SP)
3. Central Analítica em Técnicas de Microscopia (eletrônica e óptica) da Universidade Federal do Ceará (UFC/CE)
4. Laboratório de Síntese de Nanoestruturas e Interação com Biosistemas - NANOBIOSS (UNICAMP/SP)
5. Laboratório de Caracterização Estrutural - LCE (UFSCar/SP)
6. Laboratório Associado de Desenvolvimento e Caracterização de Nanodispositivos e Nanomateriais - LANano (UFMG/MG)
7. Laboratório de Nanobiotecnologia para Desenvolvimento, Prototipagem e Validação de Produtos para o SUS (IBMP/PR)
8. Laboratórios Associados em Nanotecnologia - LARnano (UFPE/PE)
9. Laboratório Associado SisNANO - UFV (UFV/MG)
10. Laboratório de Nanociência e Nanotecnologia da Amazônia - LABNANO-AMAZON (UFPA/PA)
11. Laboratório de Eletroquímica e Materiais Nanoestruturados - LEMN (UFABC/SP)
12. Laboratório de Engenharia de Superfícies e Materiais Nanoestruturados da COPPE – LabEngNano/COPPE (UFRJ/RJ)
13. Laboratório Interdisciplinar para o Desenvolvimento de Nanoestruturas - LINDEN (UFSC/SC)
14. Núcleo de Bionanomanufatura (IPT/SP)
15. Centro de Componentes Semicondutores - CCS (UNICAMP/SP)
16. Núcleo de Apoio à Pesquisa em Nanotecnologia e Nanociências - NAP-NN (USP/SP)
17. Laboratório Central em Nanotecnologia - LCNano (UFPR/PR)
18. Laboratório de Fabricação e Caracterização de Nanodispositivos - LABDIS (PUC-Rio/RJ)



Laboratórios Estratégicos



Laboratórios Associados