



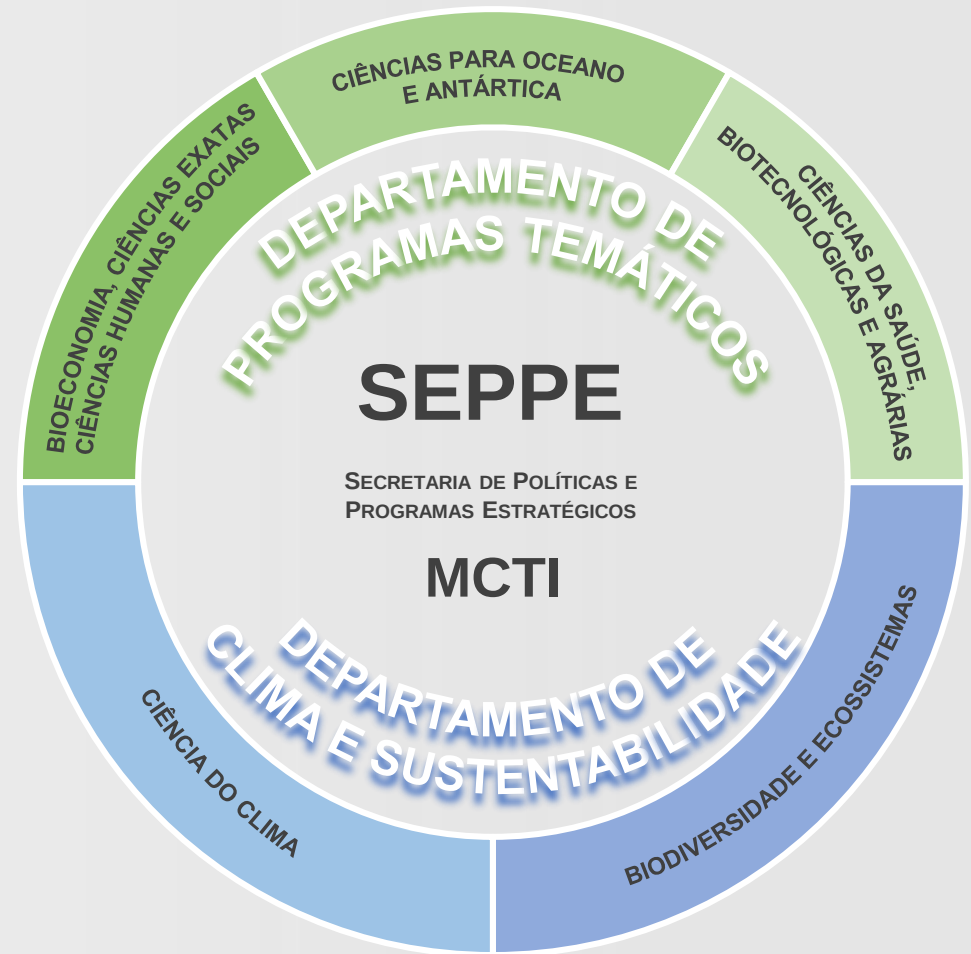
# *O papel estratégico de um programa nacional de bioprospecção*

LEANDRO BORTOLOZO PEDRON

Diretor do Departamento de Programas Temáticos  
Secretaria de Políticas e Programas Estratégicos

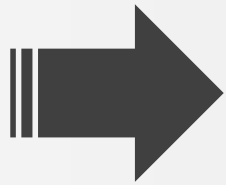
# Secretaria de Políticas e Programas Estratégicos

A **SEPPE** atua no planejamento e articulação de políticas voltadas para formação de recursos humanos em C&T, infraestrutura de pesquisa e promoção da Pesquisa e Desenvolvimento em áreas estratégicas.

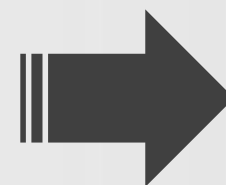


# Ciclo de Planejamento de CT&I

## Política Nacional de CT&I



## Estratégia Nacional de CT&I



## Planos Setoriais de CT&I

Documento que apresenta os principais **desafios** e **diretrizes** que norteiam as atividades de CT&I voltadas para o desenvolvimento econômico e social do País.

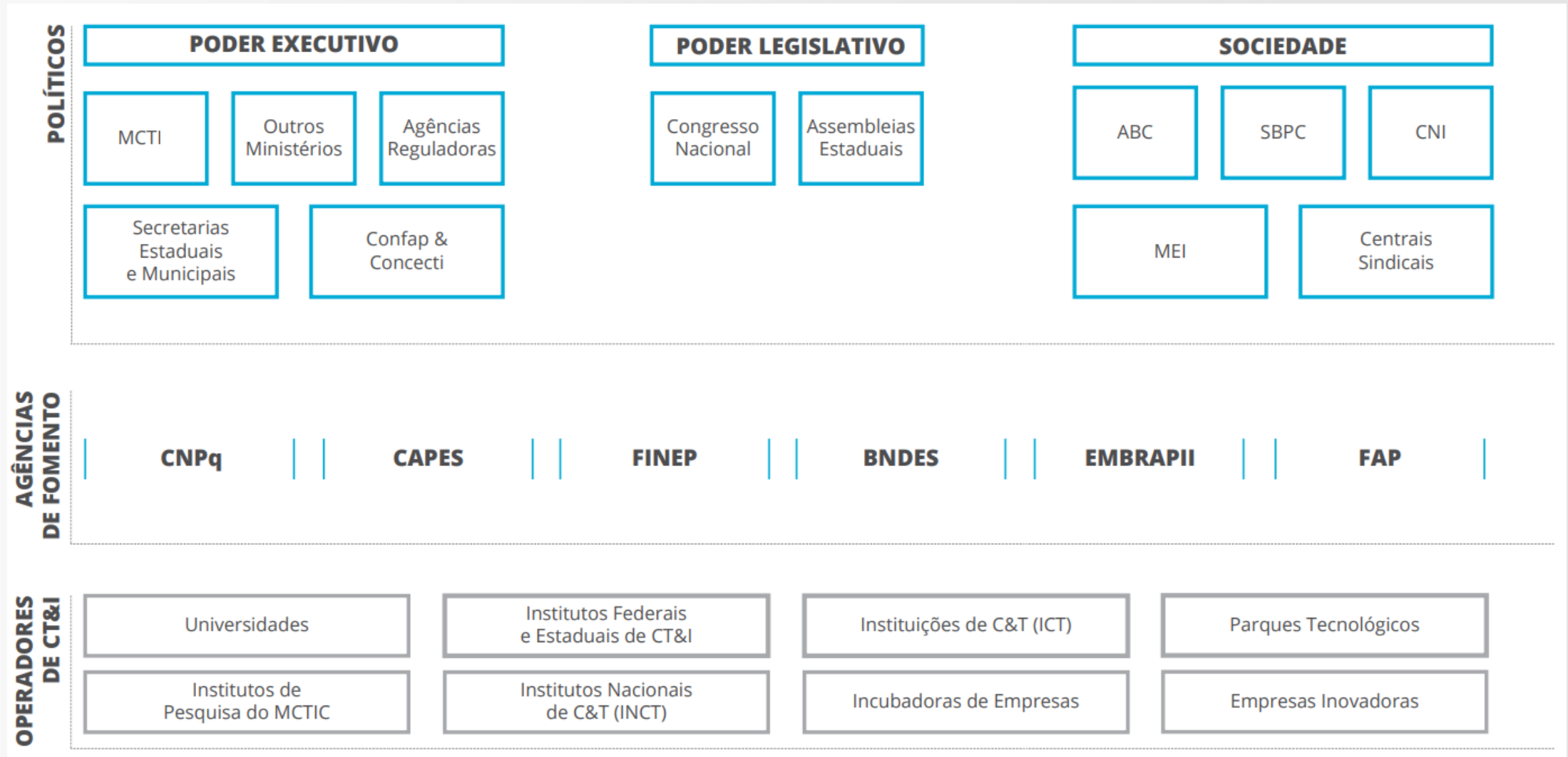
Documento que aponta as **áreas estratégicas** para o País, alinhadas com os **desafios** e **diretrizes** da Política Nacional de CT&I.

Documentos que detalham as **ações** e **metas** a serem desenvolvidas nas **áreas estratégicas** apontadas na Estratégia Nacional de CT&I e alinhados com os **desafios** e **diretrizes** da Política Nacional de CT&I.

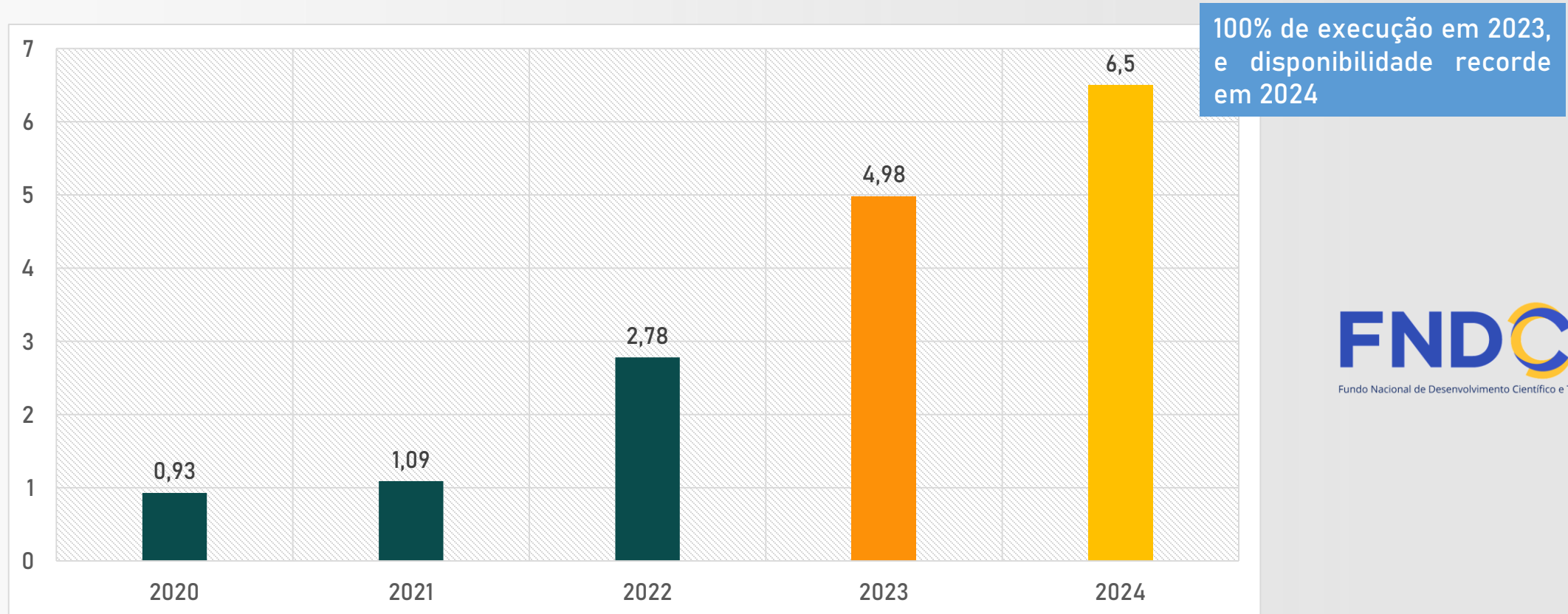
# *Planejamento da nova Estratégia de CT&I*



# Principais atores SNCTI



# EVOLUÇÃO DA EXECUÇÃO e Disponibilidade NÃO-REEMBOLSÁVEL DO FNDCT



Previsão de R\$ 10,301 bilhões para a cobertura de projetos não reembolsáveis em 2025

# Política de Neointustrialização



**RESOLUÇÃO CNDI/MDIC N° 1/2023 -  
Propõe a nova política industrial, com  
a finalidade de nortear as ações do  
Estado Brasileiro em favor do  
desenvolvimento industrial.**



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

- Maior programa de fomento à inovação do Brasil
- Visa acelerar a inovação, fortalecer cadeias produtivas e garantir autonomia tecnológica do país
- R\$ 66 bilhões para P,D&I até 2026 em projetos alinhados às prioridades do NIB

# Principais elementos da NIB



FORTE, TRANSFORMADORA  
E SUSTENTÁVEL



Orientação por **missões**, em  
**resposta a desafios** da  
sociedade brasileira

**Articulação** entre os vários  
**ministérios e agências**

Foco central no  
**desenvolvimento  
tecnológico e inovação**

**Coordenação** de diversos  
**instrumentos**: financeiros,  
regulatórios, compras  
públicas, entre outros



## Missão 1

**Cadeias agroindustriais  
sustentáveis e digitais** para  
a segurança alimentar,  
nutricional e energética



## Missão 4

**Transformação digital  
da indústria** para ampliar  
a produtividade



## Missão 2

**Complexo econômico  
industrial da saúde**  
resiliente para reduzir as  
vulnerabilidades do SUS e  
ampliar o acesso à saúde



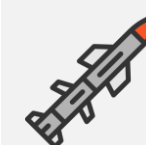
## Missão 5

**Bioeconomia,  
descarbonização e  
transição energética** para garantir os  
recursos para as gerações  
futuras



## Missão 3

**Infraestrutura,  
saneamento, moradia e  
mobilidade sustentáveis**  
para a integração produtiva  
e o bem-estar nas cidades



## Missão 6

**Tecnologias** de  
interesse para a  
soberania e defesa  
nacionais

# MAIS INOVAÇÃO – CHAMADAS NÃO-REEMBOLSÁVEIS

- + 11 chamadas públicas
- + Fluxo contínuo
- + Parceria ICT-empresa

**R\$ 2,18 bi**  
em recursos não reembolsáveis para empresas  
e ICTs



Agro: R\$ 280 milhões



Saúde - Empresas: R\$ 250 milhões



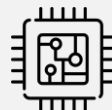
Saúde - ICTs: R\$ 250 milhões



Mobilidade Urbana: R\$ 120 milhões



Aviação Sustentável: R\$ 100 milhões



Semicondutores: R\$ 100 milhões



Resíduos, Saneamento e Moradia: R\$ 80 milhões



Tecnologias digitais: R\$ 170 milhões



Energias Renováveis: R\$ 250 milhões



Bioeconomia: R\$ 250 milhões



Soberania e Defesa Nacional: R\$ 280 milhões

# MAIS INOVAÇÃO – CHAMADAS SAÚDE

## Missão 2:



Complexo econômico industrial da saúde resiliente para reduzir as vulnerabilidades do SUS e ampliar o acesso à saúde

Público Alvo: ICTs - R\$ 250 milhões



Insumos farmacêuticos ativos



Terapias Avançadas



Produtos e terapias com alto impacto ao SUS

Público Alvo: Empresas - R\$ 250 milhões



Insumos farmacêuticos ativos



Produtos biológicos com alto impacto ao SUS



Pesquisa clínica de novos medicamentos



Produtos prioritários definidos pelas PDPs

# Biodiversidade Brasileira

- Uma das maiores biodiversidades do planeta
- Ainda sabemos muito pouco sobre a química e o potencial farmacológico da biodiversidade

## Necessidade:

- Agregar valor aos biomas nativos e ao conhecimento tradicional
- Promover a sustentabilidade socioeconômica

Por meio do desenvolvimento de produtos inovadores a partir da biodiversidade (por exemplo, novos medicamentos para necessidades médicas não atendidas)



# BASE DE DADOS DA BIODIVERSIDADE BRASILEIRA

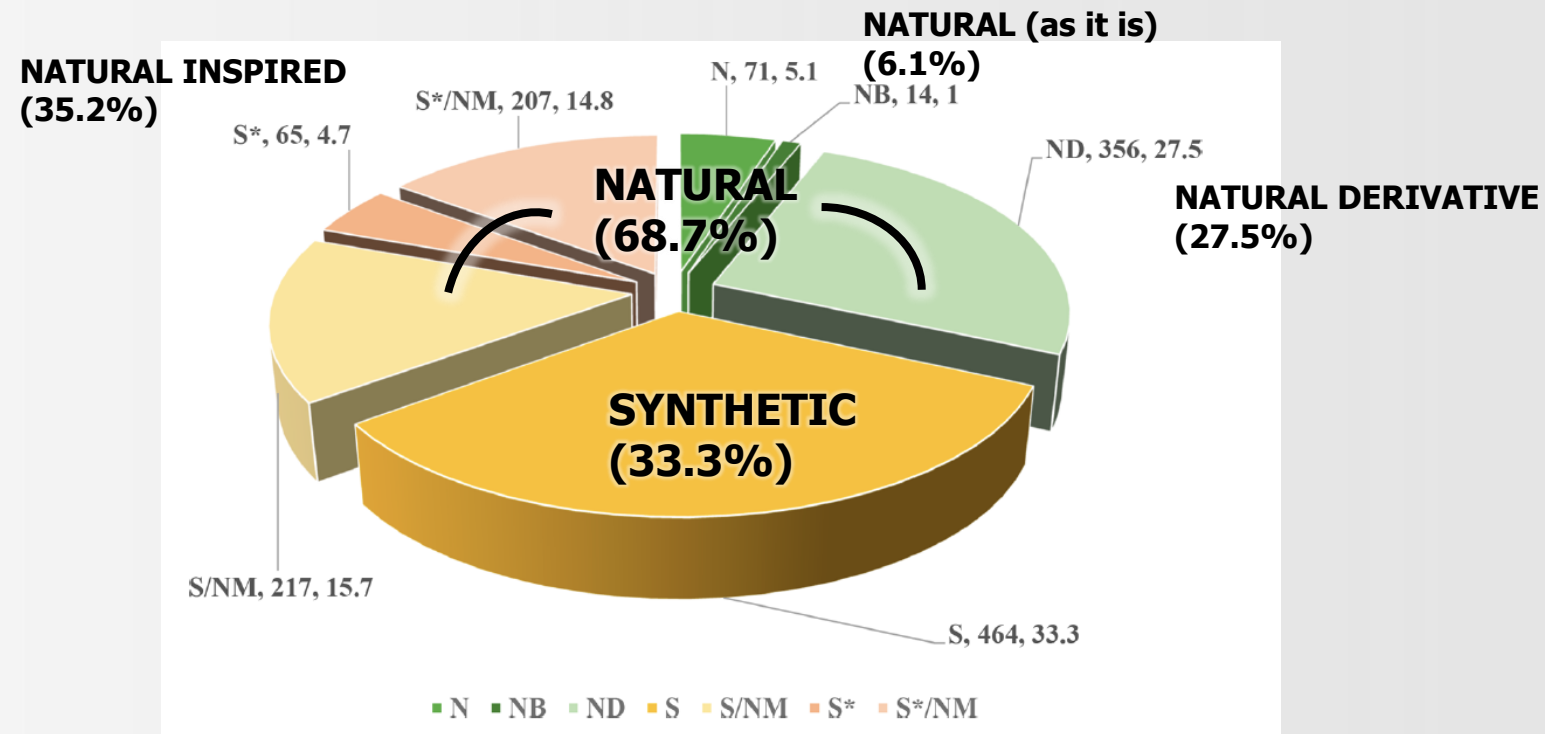


O Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira é uma plataforma online que integra dados e informações sobre a biodiversidade e os ecossistemas de diferentes fontes, tornando-os acessíveis para usos diversos.

| Espécies | Instituições | Coleções | Conjuntos de dados | Ocorrências |
|----------|--------------|----------|--------------------|-------------|
| 163.087  | 195          | 589      | 725                | 36.170.476  |

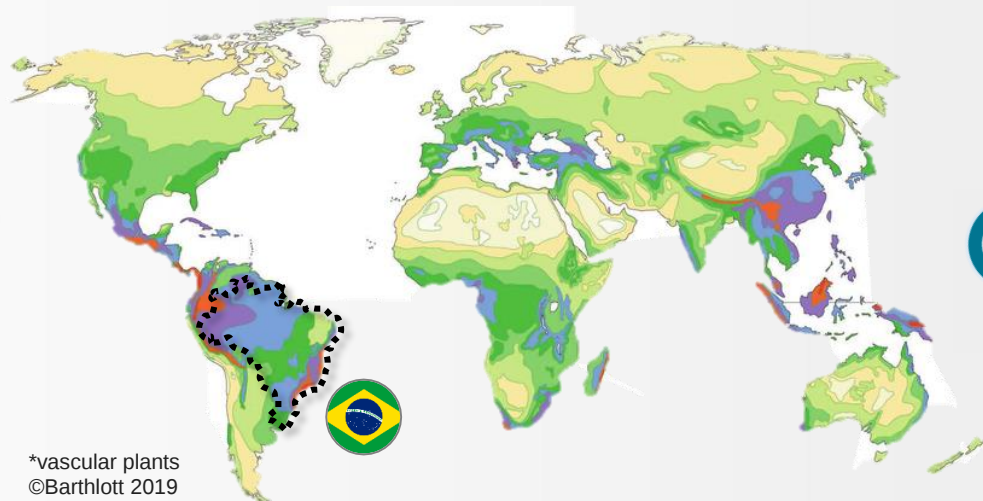
**~70% de todos os medicamentos de moléculas pequenas são originados de moléculas naturais**

## ALL SMALL MOLECULE APPROVED DRUGS (1981-2019)



# ESTRATÉGIA DE DESCOBERTA DE MEDICAMENTOS

O Brasil é um *hotspot* de biodiversidade



O CNPEM desenvolveu e instalou um conjunto de tecnologias para acelerar a descoberta de medicamentos a partir da biodiversidade



# CNPEM: Ecossistema de P&D&I único no Brasil



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO



Light sources



Biosciences



Nanotechnology



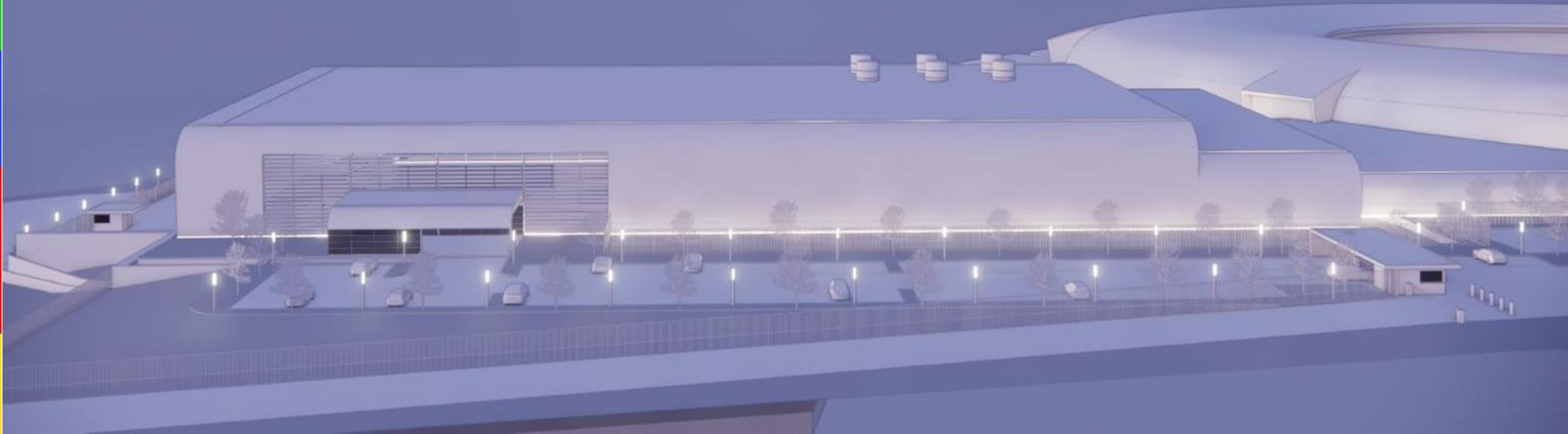
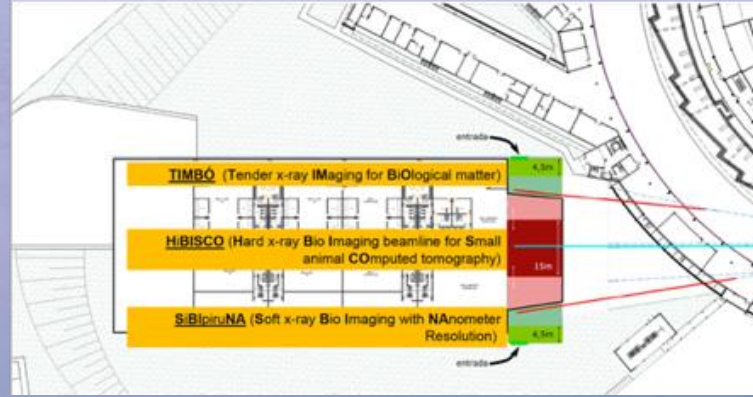
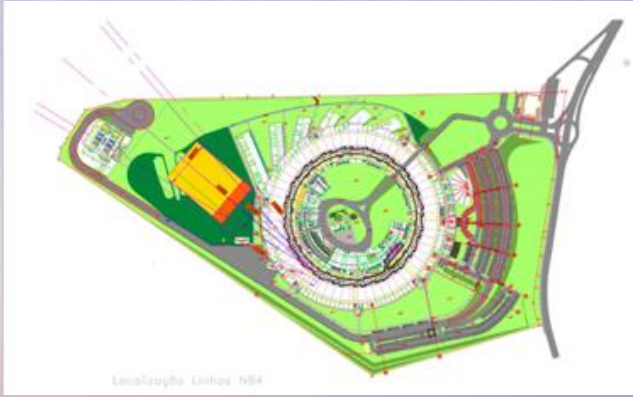
Engineering

Biotechnology



# ORION - Laboratório de Contenção de Máxima Biossegurança

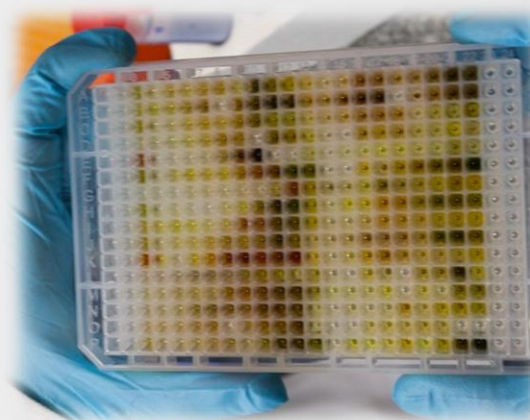
## Primeiro no mundo conectado a uma fonte de luz síncrotron



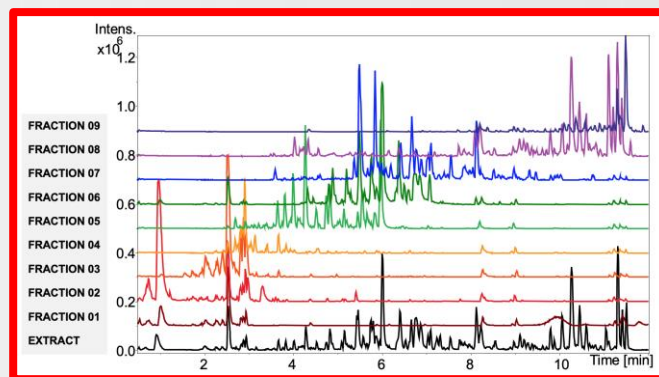
# COLEÇÕES QUÍMICAS DE PRODUTOS NATURAIS



7,000+ samples



*Pre-fractionated Natural Product samples*



DATABASE

**State-of-the-art  
compound management**

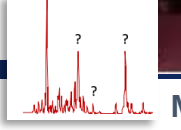


# PLATAFORMA DE DESCOBERTA DE MEDICAMENTOS DO CNPEM

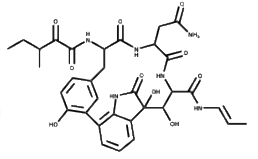
INOVAÇÃO FARMACÊUTICA RADICAL DA BIODIVERSIDADE BRASILEIRA: Métodos e softwares inovadores para mapear a química da biodiversidade e seu potencial farmacológico



BIOACTIVITY



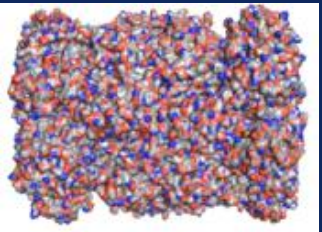
MS/MS FINGERPRINTS





SIRIUS

3D IMAGES



NP3  
BLOB LABEL

## Drug Discovery Platform

from target to HIT

hit2lead

validation

drug-candidate (API)

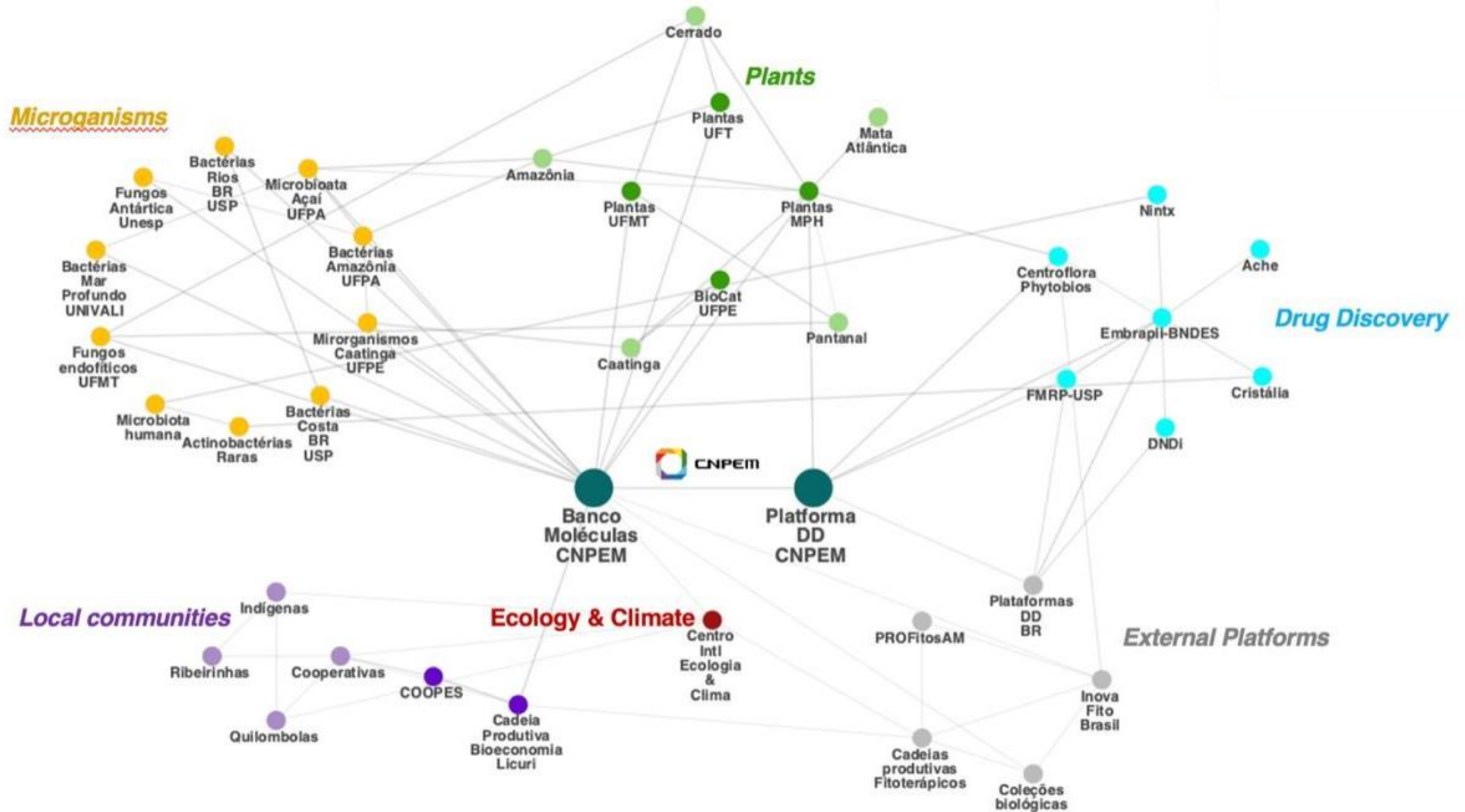


| DISCOVERY PHASE→                    | 0 | I | II | III | IV |
|-------------------------------------|---|---|----|-----|----|
| PROJECT <i>per</i> THERAPEUTIC AREA |   |   |    |     |    |
| ONCOLOGY                            |   |   |    |     |    |
| CNP 001                             |   |   |    |     |    |
| CNP 009                             |   |   |    |     |    |
| INFECTIOUS DISEASES                 |   |   |    |     |    |
| Viral                               |   |   |    |     |    |
| CNP 003                             |   |   |    |     |    |
| Multiresistant bacteria             |   |   |    |     |    |
| CNP 002                             |   |   |    |     |    |
| CARDIOVASCULAR & METABOLIC DISEASES |   |   |    |     |    |
| CNP 008                             |   |   |    |     |    |
| PAIN & INFLAMMATION                 |   |   |    |     |    |
| CNP 004/005                         |   |   |    |     |    |
| CNP 006                             |   |   |    |     |    |
| CNP 007                             |   |   |    |     |    |

0: estabelecimento de protocolos TR2  
I: hits  
II: hits validados

III: leads validados in vitro TRL3  
IV: leads validados in vivo (fármaco candidato) TRL4

# Rede já estabelecida



# PROGRAMA NACIONAL DE BIOPROSPECÇÃO

## Alguns Desafios:

- Modernização dos modelos de financiamento;
- Estabelecimento de Redes para compartilhamento de infraestruturas e dados;
- Capacitação e inserção de “legislação/cultura regulatória” nos ambientes de pesquisa;
- Amadurecimento tecnológicos do projetos de pesquisa nas ICTs;
- Superação de gargalos tecnológicos e infraestruturas (Ex: escalonamento; certificações; etc);
- Aproximação de ICTs e empresas;
- Efetiva inserção do produto no mercado.

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO



[leandro.pedron@mcti.gov.br](mailto:leandro.pedron@mcti.gov.br)