



FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ

Instituição Estratégica de Estado para a Saúde

Uma Visão Geral de Biodiversidade e Saúde no Contexto Fiocruz

Dr. Valber Frutuoso

Assessor da Presidência da Fiocruz

valber.frutuoso@fiocruz.br

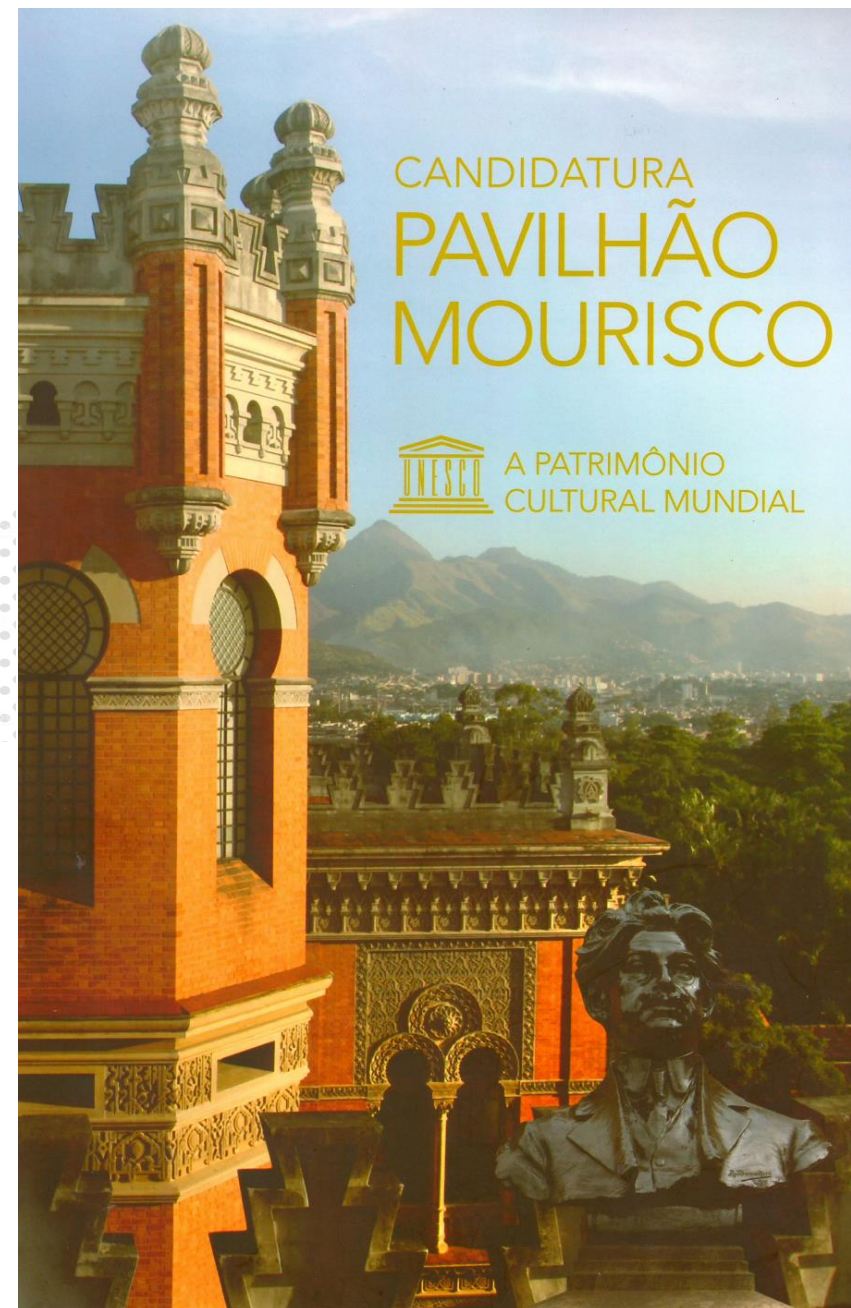


Fundação Oswaldo Cruz

Fundação Pública vinculada ao Ministério da Saúde, dotada de personalidade jurídica de direito público - Decreto: Nº 8.932 de 14/12/2016.

Missão

Produzir, disseminar e compartilhar conhecimentos e tecnologias voltados para o fortalecimento e a consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS) e que contribuam para a promoção da saúde e da qualidade de vida da população brasileira, para a redução das desigualdades sociais e para a dinâmica nacional de inovação, tendo a defesa do direito à saúde e da cidadania ampla como valores centrais.





A luta contra varíola, peste bubônica e epidemias de febre amarela, 1904.



Fiocruz trabalhando no empacotamento da vacina da febre amarela na década de 1920



Oswaldo Cruz



Carlos Chagas e pesquisadores do Instituto Oswaldo Cruz recebendo a visita de Albert Einstein. RJ - 1925.

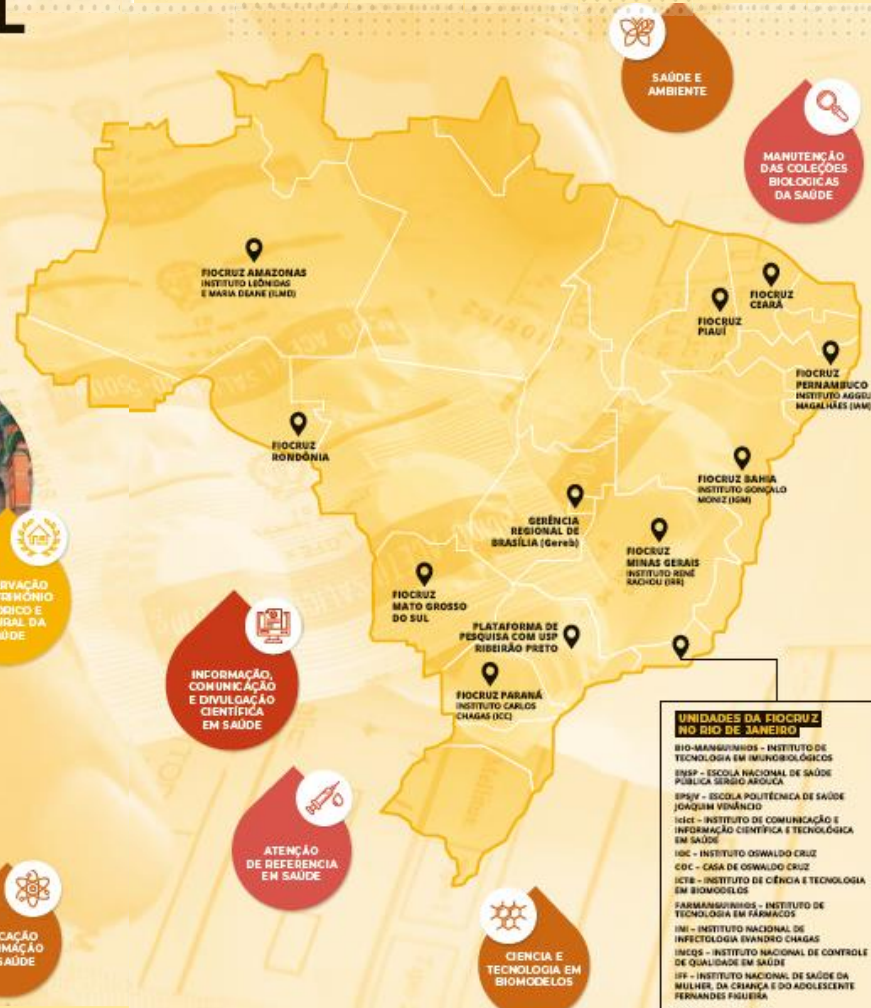
PARTICIPAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DAS VISÕES DE NAÇÃO E DO ESTADO

Fundação Oswaldo Cruz

PRESENÇA NACIONAL PARA A SAÚDE DOS BRASILEIROS

ARTICULAÇÃO ESTRATÉGICA
EM TODOS OS NÍVEIS DO SUS

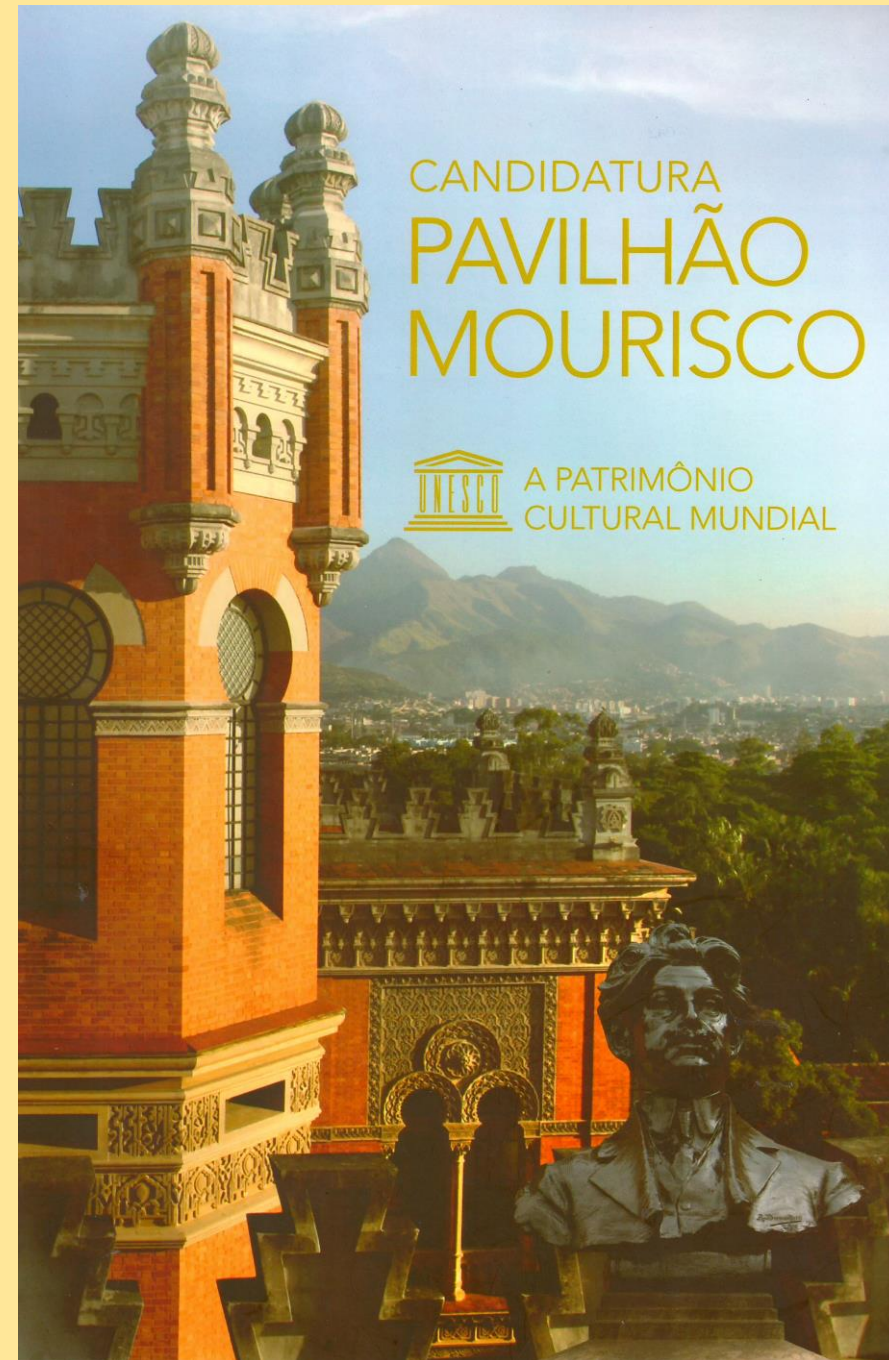
A Fiocruz é composta por 26 unidades localizadas em 10 estados brasileiros. Com sua presença nacional, a Fundação trabalha para a redução das desigualdades e iniquidades no campo da saúde e da ciência e tecnologia nas várias regiões do país.



- UNIDADES DA FIOCRUZ NO RIO DE JANEIRO**
- BIO-MANANGUINHOS - INSTITUTO DE TECNOLOGIA EM MICROBIOLÓGICOS
 - ENSP - ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA SÉRGIO ARONÇA
 - USPv - ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE JOAQUIM VIANA
 - ICict - INSTITUTO DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA EM SAÚDE
 - IOC - INSTITUTO OSWALDO CRUZ
 - CDC - CASA DE OSWALDO CRUZ
 - ICTA - INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM BIOMODELOS
 - FARMANGUINHOS - INSTITUTO DE TECNOLOGIA EM FÁRMACOS
 - INI - INSTITUTO NACIONAL DE INFECTOLOGIA EVANDRO CHAGAS
 - INCCS - INSTITUTO NACIONAL DE CONTROLE DE QUALIDADE EM SAÚDE
 - IFF - INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE DA MULHER, DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE FERNANDA FÁBREGA

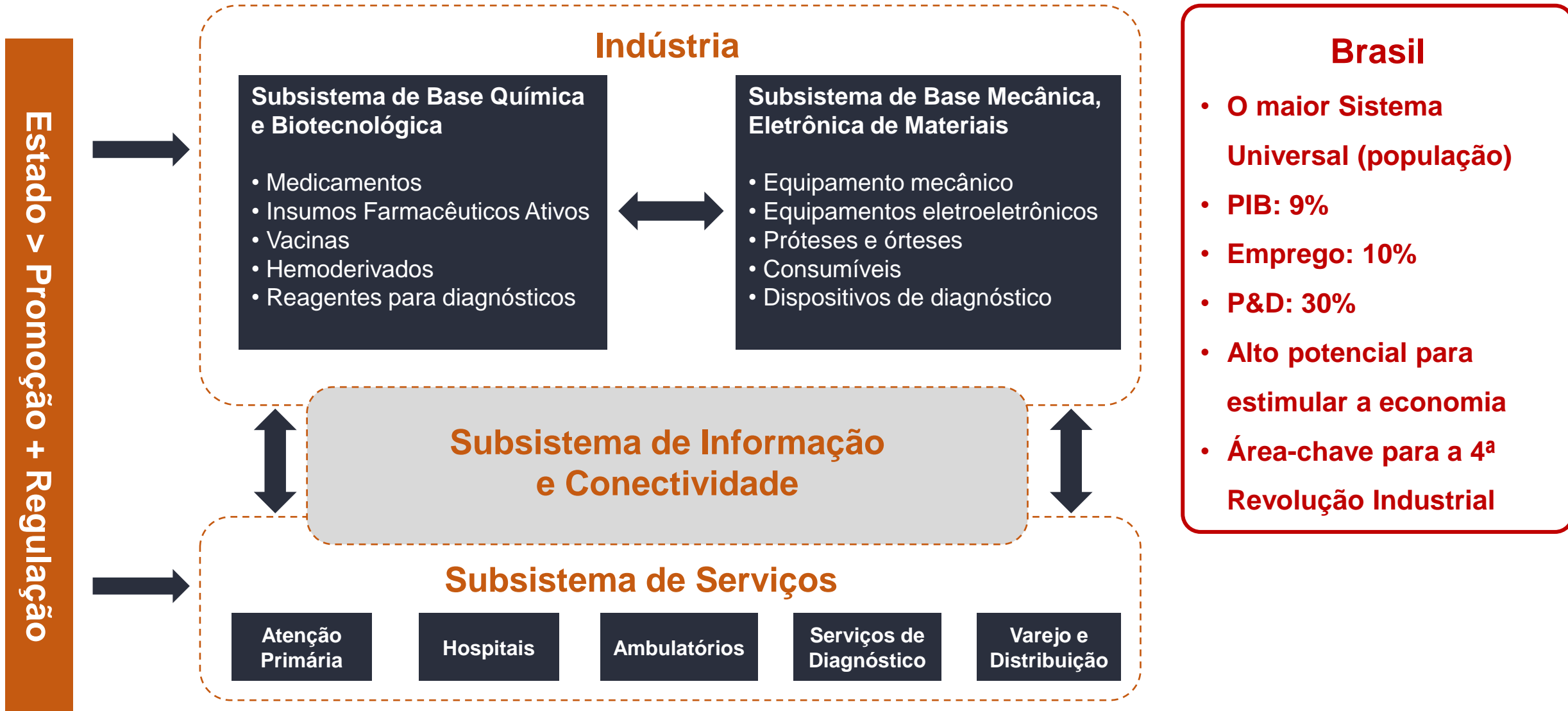
CANDIDATURA PAVILHÃO MOURISCO

 A PATRIMÔNIO
CULTURAL MUNDIAL

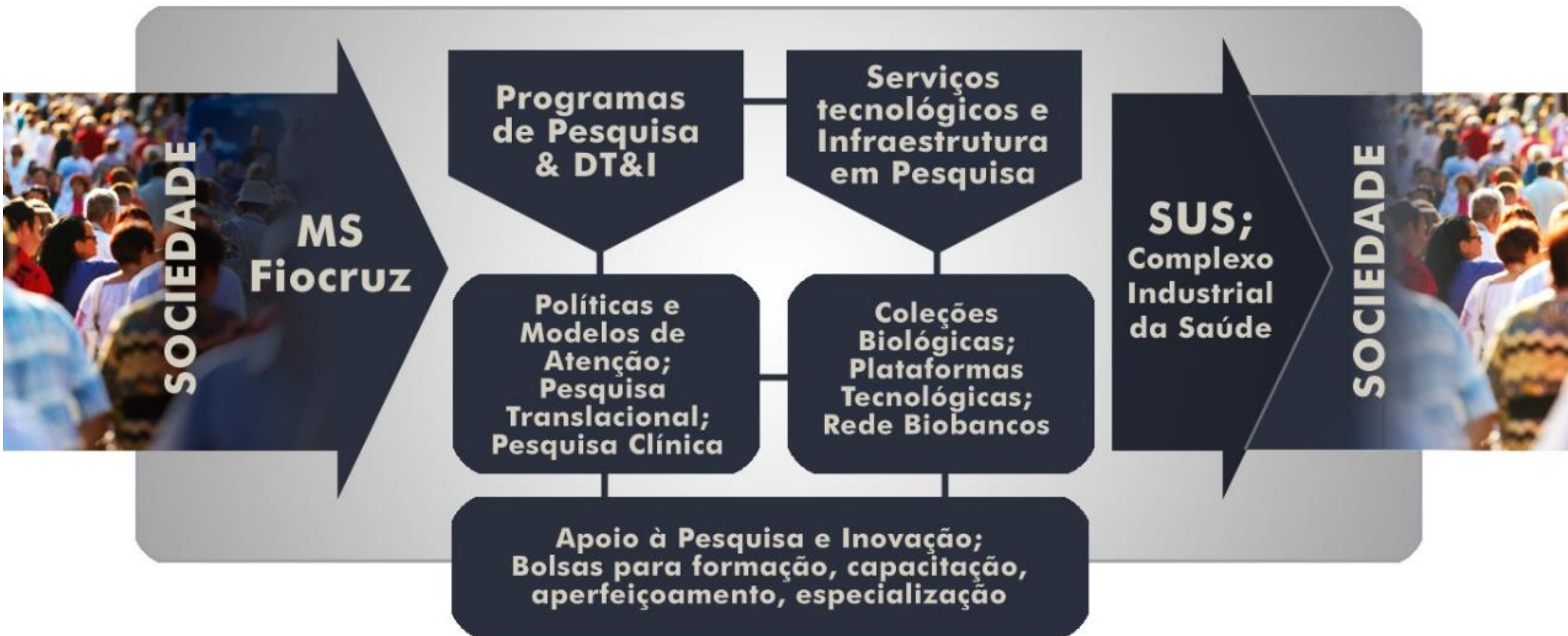


Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS)

Abordagem Sistêmica na Produção e Tecnologia em Saúde



O Sistema Fiocruz de Ciência, Tecnologia e Inovação



PRODUTOS E SERVIÇOS PARA A SOCIEDADE

As atividades de produção e prestação de serviços da Fiocruz refletem a prioridade institucional na construção de uma **base científica, tecnológica e industrial** para o desenvolvimento econômico nacional, articulada a aspectos socioculturais da saúde, contribuindo para garantir a sustentabilidade do **Sistema Único de Saúde (SUS)** e assegurar o acesso da população aos resultados dos esforços institucionais nesse campo.

TECNOLOGIA E PESQUISA

- Laboratórios de referência
- Controle de qualidade
- Equivalência farmacêutica e bioequivalência
- Coleções biológicas
- Plataformas tecnológicas
- Pesquisa clínica
- Consultorias

ASSISTÊNCIA E ATENÇÃO

- Consultas
- Internações
- Telemedicina
- Banco de leite
- Vacinação
- Exames diagnósticos

EDUCAÇÃO E CULTURA

- Popularização da ciência
- Cursos
- Estágios
- Residências profissionais
- Informação e comunicação
- Bibliotecas
- Visitação à Fiocruz
- Bolsas de pesquisa
- Iniciação científica

PRODUTOS

SERVIÇOS

VACINAS

- Febre amarela
- Meningite A e C
- Difteria
- Tétano
- Coqueluche
- Haemophilus influenzae tipo b
- Doença pneumocócica
- Poliomielite
- Rotavírus humano
- Sarampo
- Caxumba
- Rubéola
- Varicela

BIOFÁRMACOS

- Insuficiência renal crônica
- Hepatite B
- Doença de Gaucher
- Esclerose múltipla
- Artrite reumatoide
- Artrite psoriásica
- Espondilite anquilosante
- Doença de Crohn
- Psoríase
- Linfomas
- Deficiência do hormônio do crescimento humano
- Anormalidade dos cromossomos sexuais em mulheres
- Câncer de mama

MEDICAMENTOS

- HIV
- Hepatite C
- Hepatite B
- Testes rápidos para Covid-19
- Dengue
- Zika
- Chikungunya
- Doença de Chagas
- Sífilis
- Leishmaniose canina
- Leptospirose
- Esquistossomose
- Doenças parasitárias

KITS DE REATIVOS

- HIV
- Anemia
- Malária
- Colesterol
- Doença renal crônica
- Disfunções do aleitamento materno
- Hipertensão
- Ansiedade
- Parkinson
- Tuberculose
- Convulsões
- Diabetes
- Câncer
- Influenza

Política de Inovação da Fiocruz

- ❖ Internalização do Novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação
- ❖ Programa Inova Fiocruz - transferência do conhecimento gerado na instituição para a sociedade. Apoio Decit/SCTIE/MS



▶ Editais do Programa Inova

▶ Ideias Inovadoras

Visa apoiar ideias inovadoras para o sistema de saúde pública e destina-se a todos os servidores da Fiocruz em todas as áreas de atuação da instituição.

▶ Geração de Conhecimento

Serão selecionados projetos interdisciplinares que abordem questões relevantes para o SUS e destina-se a servidores da Fiocruz em função de pesquisa com doutorado.

▶ Geração de Conhecimento - Novos Talentos

Visa estimular recém-doutores de forma a ampliar as competências científicas e tecnológicas em áreas estratégicas.

▶ Produtos Inovadores **Aberto**

Serão selecionados projetos já em desenvolvimento, com possibilidades concretas de geração de produtos.

Saúde, Ambiente e Sustentabilidade



VIII CONGRESSO INTERNO – FIOCRUZ

Teses e diretrizes institucionais (destaques)

Estratégia Fiocruz para a Agenda 2030

1 - Reforçar o **pensamento crítico em torno dos temas saúde e sociedade e saúde e desenvolvimento** em suas relações com o conjunto dos **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)** - Diretriz 02 (T6).

2 - Promover as iniciativas de **inovação de produtos advindos da biodiversidade brasileira**, sua conservação in situ **respeitando o conhecimento tradicional** a ela associado e a repartição justa e equitativa de seus benefícios - Diretriz 19 (T5)

3 - Garantir que todos os processos, inclusive produtivos, **respeitem a manutenção da biodiversidade e das culturas tradicionais da Amazônia**, fortalecendo tratados e regulações vigentes - Diretriz 14 (T9)

Biodiversidade

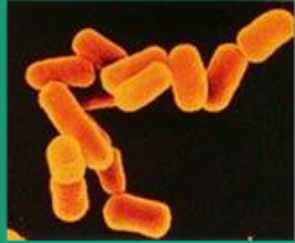
BACTÉRIAS

PROTISTAS

FUNGOS

PLANTAS

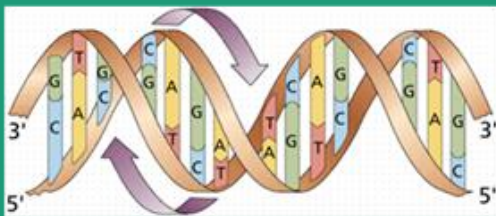
ANIMAIS



ESPÉCIE

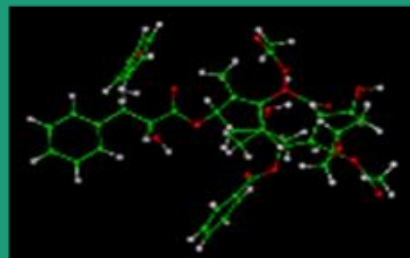
GENOMA

GENES



Recurso Genético Codificado

Moléculas complexas



Recurso Genético Decodificado

INFORMAÇÃO
(TRADUÇÃO)

Biodiversidade e Conhecimento Tradicional como fonte de recursos e valorização da Socio-Biodiversidade

- ❖ 75% de 120 compostos ativos isolados e amplamente utilizados pela medicina moderna apresentam correlação positiva com o uso tradicional das plantas das quais derivaram (Newman, 2020).
- ❖ **Brasil: 20 a 22%** n. total estimado de espécies do planeta
- ❖ **Diversidade química** (derivada da genética) decorre da interação entre plantas e animais.
- ❖ **Teores de compostos químicos de espécies tropicais** são mais elevados que aqueles de espécies semelhantes, temperadas.

BIOPROSPECÇÃO como Estratégia Integradora



❖ BIOPROSPECÇÃO

- ❖ Coleta de materiais biológicos para uso na agricultura/medicina com repartilhamento de benefícios e preservação do meio ambiente.
- ❖ **1992 - Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica**
 - ❖ Melhorias para a humanidade através de recursos biológicos tornando-se sujeita à regulamentação global.
- ❖ **Bioprospecção da biodiversidade** | exploração de fontes naturais para pequenas moléculas, macromoléculas, informações bioquímicas e genéticas:
 - ❖ utiliza do desenvolvimento de produtos comercialmente valiosos para a agricultura, aquicultura, biorremediação, cosméticos, nanotecnologia, ou indústrias farmacêuticas.

A Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos

Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos

- Acesso seguro e uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos
- Desenvolvimento de tecnologias e inovações
- Fortalecimento de cadeias e arranjos produtivos
- Uso sustentável da biodiversidade
- Desenvolvimento do Complexo Produtivo da Saúde



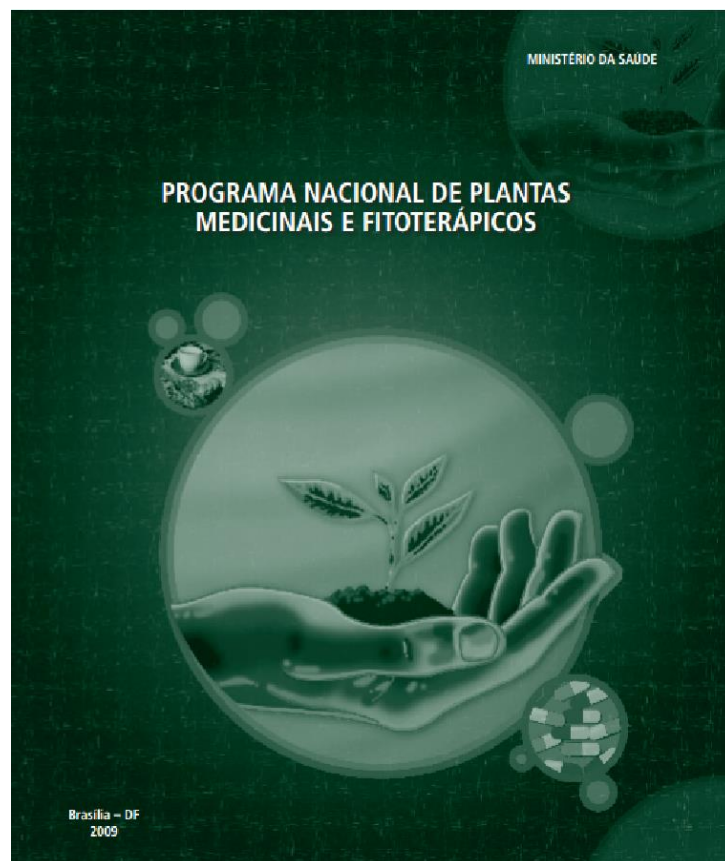
15 ANOS

Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF)

Objetivo

Garantir à população brasileira **o acesso seguro e o uso racional** de plantas medicinais e fitoterápicos, promovendo o uso sustentável da **biodiversidade**, e o desenvolvimento da **cadeia produtiva e da indústria nacional**.

O Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos



Fonte: Articula Fito

PRINCÍPIOS

Ampliação das opções terapêuticas e melhoria da atenção à saúde aos usuários do Sistema Único de Saúde – SUS.

Uso sustentável da biodiversidade brasileira.

Valorização e preservação do conhecimento tradicional das comunidades e povos tradicionais.

Fortalecimento da agricultura familiar.

Crescimento com geração de emprego e renda, redutor das desigualdades regionais.

Desenvolvimento tecnológico e industrial.

Inclusão social e redução das desigualdades sociais.

Participação popular e controle social.

Farmácias Vivas

Unir o conhecimento popular, tradicional e científico



Natureza cosmetics – Foto: janeiro 2011



"Livro da Cura" dos indígenas Huni Kuin



Apesar da variedade e do entra e sai de gente, Sónia admite que o mercado não é mais o mesmo (Foto: Kid Júnior)



Prof. Dr. Francisco José de Abreu Matos (1924 – 2008)



Laboratório: -Foto tirada em: Maio 21st, 2010





RedesFito

Inovação em medicamentos da biodiversidade

A Plataforma Agroecológica de Fitomedicamentos (PAF), do Centro de Inovação em Biodiversidade e Saúde de Farmanguinhos/Fiocruz é uma Plataforma de Serviços Tecnológicos que realiza estudos, serviços e assessoria relacionados a inovação em medicamentos da biodiversidade.

Plataforma Agroecológica de Fitomedicamentos

ESTUDOS, SERVIÇOS E ACESSORIA RELACIONADOS A INOVAÇÃO EM MEDICAMENTOS DA BIODIVERSIDADE



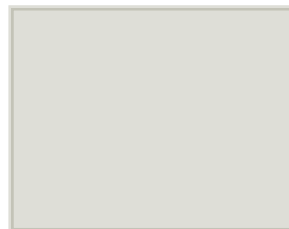
<https://redesfito.far.fiocruz.br/index.php/cibs/paf>

ARRANJOS PRODUTIVOS



**Palácio Itaboraí –
Petrópolis (RJ)**

Projeto APL Petrópolis
Exposição viva e
permanente da
biodiversidade
vegetal



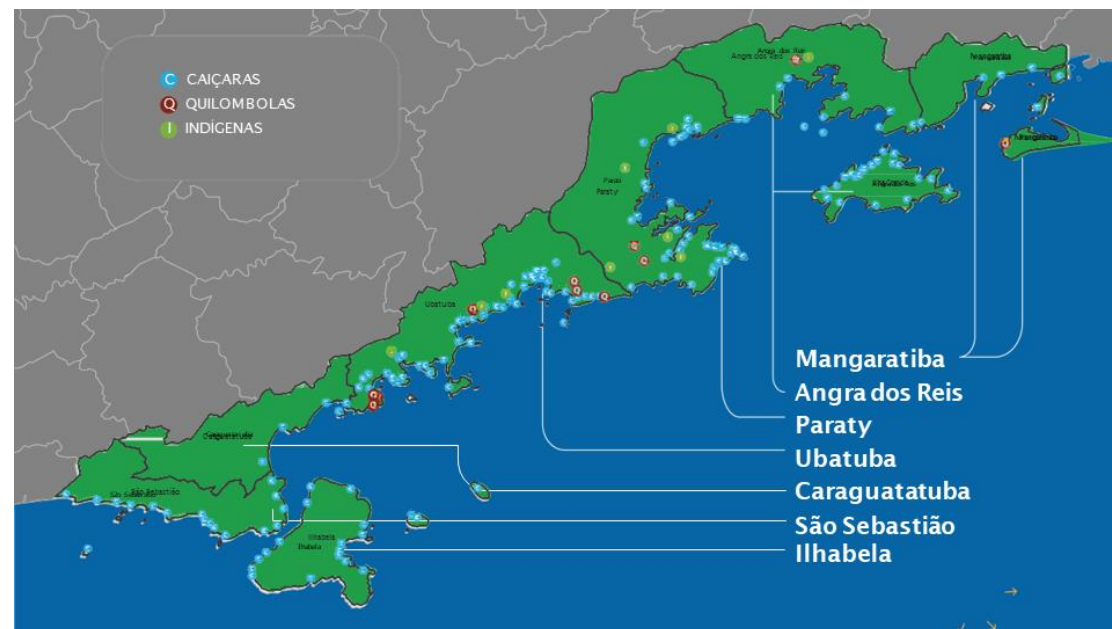
Fonte: Sérgio Monteiro



Territórios Sustentáveis e Saudáveis



Um espaço tecnopolítico de geração de conhecimento crítico, a partir do diálogo entre saber tradicional e científico, para o desenvolvimento de estratégias que promovam sustentabilidade, saúde e direitos para o bem viver das comunidades tradicionais em seus territórios



Fonte: Observatório de Territórios Sustentáveis e Saudáveis



Territórios Sustentáveis e Saudáveis



- O que fazemos?



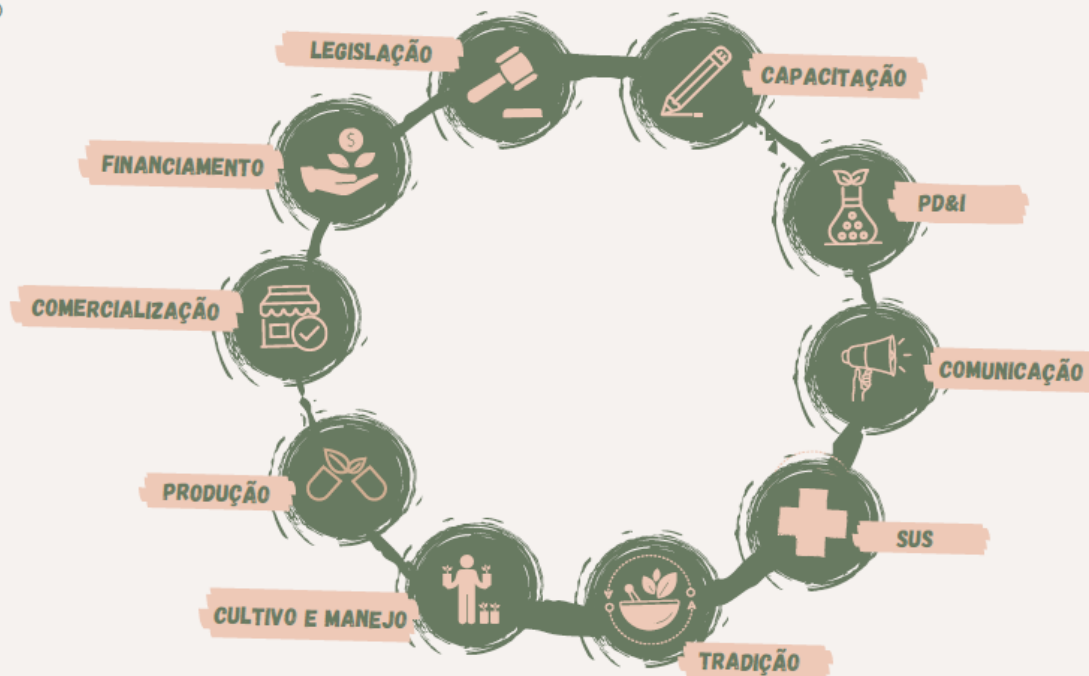
- Fonte: Observatório de Territórios Sustentáveis e Saudáveis

CADEIAS DE VALOR

PRINCÍPIOS ORIENTADORES:



ANÁLISES ORIENTADAS PELO
PROGRAMA NACIONAL DE
**PLANTAS MEDICINAIS E
FITOTERÁPICOS**







Fiocruz Ceará

Ciência e tecnologia em saúde para a população brasileira

Inovação e Produção – Saúde e Ambiente

- 1 - **Complexo Tecnológico em Insumos Estratégicos (CTIE)**, em Eusébio (CE), de Bio-Manguinhos/Fiocruz. Serão produzidos IFAs de diversos biofármacos, fruto de parcerias que Bio-Manguinhos tem em andamento. A produção acontecerá em diferentes plataformas, tais como E. Coli, CHO, SP2 e **células vegetais**, ampliando a gama de produtos a serem ofertados à população.
- 2 - A **área de Saúde e Ambiente** vem desenvolvendo projetos de pesquisa, educação e cooperação com foco nas populações do campo, da floresta, das águas e de áreas urbanas vulneráveis. A área utiliza metodologias de pesquisa participativas no âmbito das linhas de pesquisa sobre: Vigilância Popular da Saúde; Saúde, **agroecologia** e **convivência com o semiárido**; Impactos dos grandes empreendimentos na saúde; Atenção primária em saúde, ambiente e trabalho; **Saúde única/Saúde planetária (One Health/Global Health)**; **Populações do campo, floresta, águas e áreas urbanas vulneráveis**; e Exposições ambientais e avaliação dos efeitos no ciclo de vida e na saúde humana e animal.

RECOMENDAÇÕES BIODIVERSIDADE & COVID-19

Orientações sobre uso público e pesquisa científica em unidades de conservação e outros ambientes naturais

ORIENTAÇÕES SOBRE USO PÚBLICO E PESQUISA CIENTÍFICA PARA:

- Gestores de unidades de conservação e outros ambientes naturais
- Profissionais que lidam com a fauna silvestre em vida livre
- Profissionais que realizam pesquisa relacionada à fauna em unidades de conservação e outras áreas naturais

<https://portal.fiocruz.br/noticia/lancado-guia-sobre-biodiversidade-e-covid-19>

CADEIAS E ARRANJOS PRODUTIVOS

- Fortalecimento da agricultura familiar
- Participação popular e controle social
- Valorização de povos indígenas e comunidades tradicionais
- Inclusão produtiva local e regional, impulsionando mercados justos

DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL

- Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação com foco na sociobiodiversidade
- Capacitação de recursos humanos.
- Geração de emprego e renda nos territórios
- Fortalecimento do mercado nacional e redução da dependência externa

SUSTENTABILIDADE

- Valorização da sociobiodiversidade
- Mapeamento de recursos terapêuticos naturais
- Proteção dos ecossistemas e biomas brasileiros

SUS

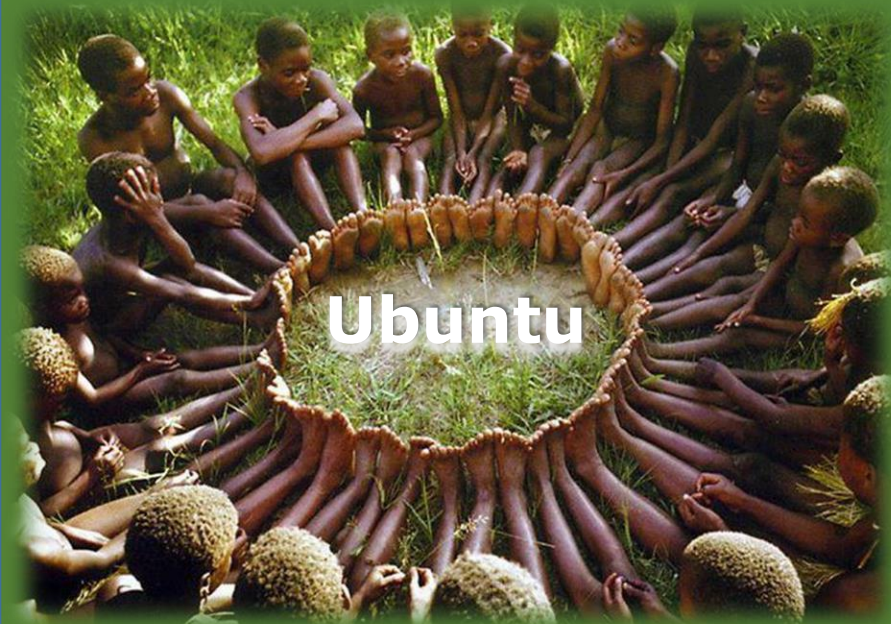
A Política estabelece regras para o uso de plantas medicinais e fitoterápicos no Sistema Único de Saúde (SUS)

- Uso seguro, com acompanhamento de profissionais de saúde
- Mais autonomia e qualidade de vida para a população brasileira
- Ampliação do acesso a esses recursos terapêuticos

Biodiversidade: o desafio de articulação para um desenvolvimento sustentável

Uma Visão Integrada

Ciência e Saúde para todos



Ubuntu

**“Eu só existo porque
nós existimos”**

Obrigado.

