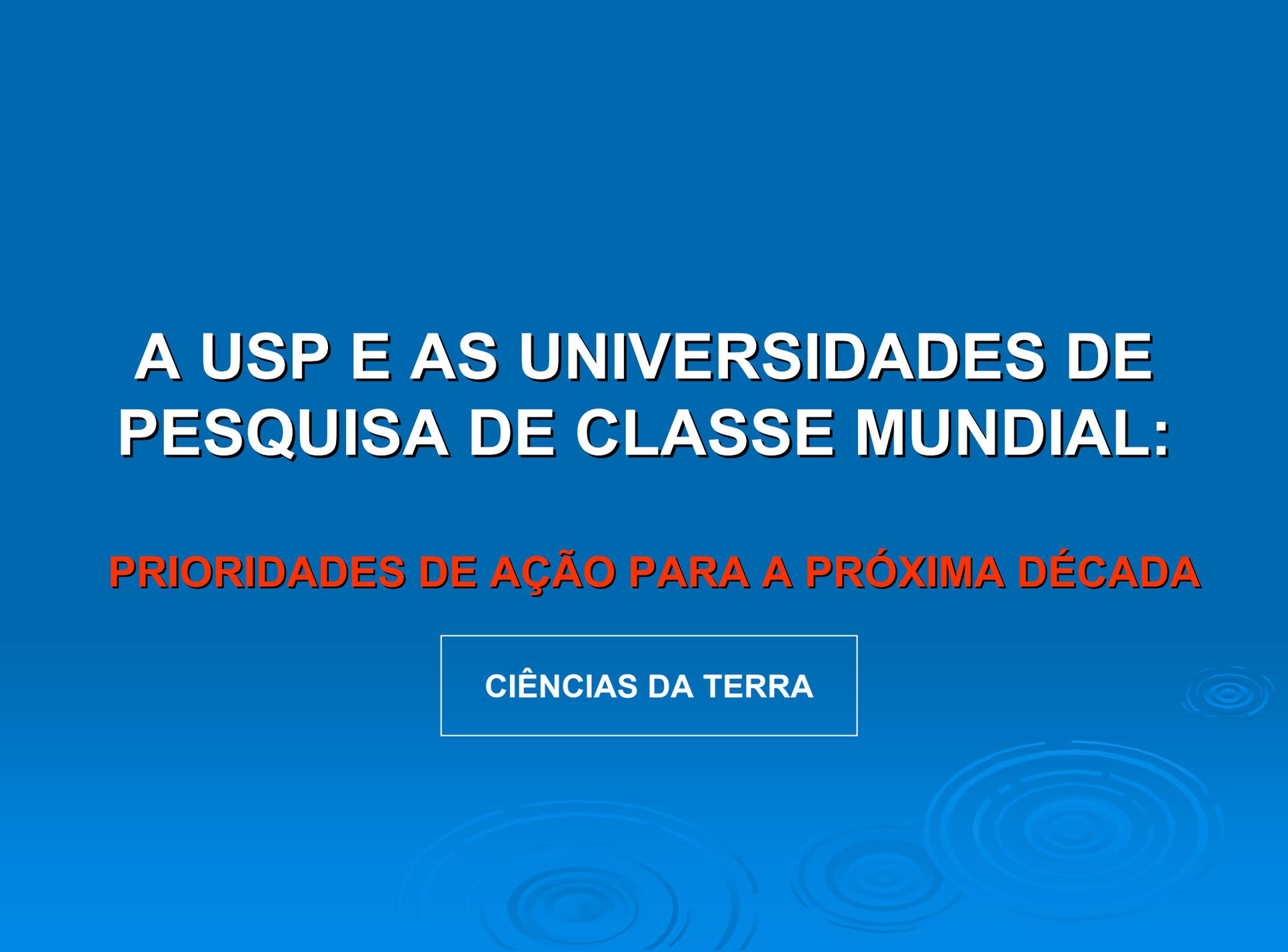


# **A USP E AS UNIVERSIDADES DE PESQUISA DE CLASSE MUNDIAL:**

**PRIORIDADES DE AÇÃO PARA A PRÓXIMA DÉCADA**

**CIÊNCIAS DA TERRA**

The background of the slide is a solid blue color. In the lower half, there are several faint, concentric circular patterns that resemble ripples in water, centered around the bottom edge.

# OBJETIVOS:

- ▶ **Caracterizar o ambiente físico do planeta e compreender as leis que regem os processos naturais presentes e passados, bem como as interações envolvidas entre eles**

- **Estudo da Terra sólida, da hidrosfera e da atmosfera – litosfera e superfície terrestre;**
- **Uso racional dos recursos naturais, em especial minerais e hídricos;**
- **Planejamento do uso e ocupação do espaço físico;**
- **Estudo do meio ambiente, seu funcionamento e sua preservação**

# Subáreas das Ciências da Terra

- Ciências Geológicas
- Ciências Geofísicas
- Ciências Atmosféricas
- Oceanografia (física e geológica)
- Geografia Física

# Ciências da Terra – implantação recente no Brasil

## **2º Império** – Visitantes estrangeiros

Escola de Ouro Preto

Serviço Geológico nacional (DNPM)

## **Década de 50** – Criação da Petrobras (1953)

Implantação dos Cursos de Geologia (1957)

## **Final dos anos 60** – desenvolvimento restrito

- ▶ Pequeno número de profissionais
- ▶ Fragilidade dos cursos recém criados
- ▶ Limitações de recursos para a pesquisa

**Início dos anos 70** - desenvolvimento da área teve grande impulso:

- ⇒ Desenvolvimento da pós-graduação como sistema organizado
- ⇒ Financiamento da pesquisa (PADCT, agências de financiamento...)

**Todos os domínios das Ciências da Terra existem na USP**

- Instituto de Geociências
- Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas
- Instituto Oceanográfico

**Poli, EESC, ESALQ, CENA, IF, IQ, IQSC**

# Instituto de Geociências

## Departamento de Mineralogia e Geotectônica:

**Mineralogia (teórica e aplicada), Petrologia (ígneas e metamórficas), Geologia Estrutural e Tectonofísica, Geologia Regional e Geotectônica e Metalogênese.**

**Centro de Pesquisa Geocronológica (1963)** – Um dos mais bem equipados centro de pesquisa do mundo no campo da Geologia Isotópica e datação de rochas.

# Instituto de Geociências

**Departamento de Geologia Sedimentar e Ambiental:**

**Rochas Sedimentares, Geologia Ambiental, Geoquímica da Superfície, Hidrogeologia, Paleontologia, Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento.**

**Centro de Pesquisa de Águas Subterrâneas** – Laboratórios bem equipados para a prospecção e gestão dos recursos hídricos subterrâneos

**IGc – Corpo docente qualificado**

**Parque laboratorial excelente**

**Pós-graduação consolidada e bem avaliada**

# Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas

## Departamento de Geofísica:

**Geofísica Aplicada, Sismologia, Gravimetria, Geotermia, Geofísica Nuclear, Paleomagnetismo**

## Duas linhas de pesquisa se destacam:

- ♦ **Paleomagnetismo** – Reconstrução do mecanismo de deriva dos continentes ao longo do tempo geológico
- ♦ **Sismologia** – Reconhecimento das estruturas geológicas profundas da América do Sul

# Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas

## Departamento de Ciências Atmosféricas:

**Dinâmica Planetária, Hidrometeorologia, Micrometeorologia,  
Processos Atmosféricos da Poluição Ambiental, Sensoriamento  
Remoto e Radiações Atmosféricas e Sistemas Atmosféricos  
Regionais**

**Linha de pesquisa de maior impacto** – Meteorologia de grande e meso escala, incluindo modelagem numérica com computadores de alto desempenho e análise observacional, utilizando redes operacionais e dados de radares e satélites. As pesquisas são voltadas para a previsão do tempo em São Paulo, determinação de chuvas de verão

## **Estação Meteorológica da Água Funda (+ de 50 anos)**

**IAG – Corpo docente qualificado**

**Boa infra-estrutura laboratorial**

**Pós-graduação consolidada e bem avaliada**

**Participação em projetos internacionais de grande porte**

# Instituto Oceanográfico

## Departamento de Oceanografia Física, Química e Geológica:

**Circulação oceânica em larga e meso-escala, Marés e Processos Temporais Oceânicos, Interação oceano-atmosfera, Hidrodinâmica da Plataforma Continental e de Estuários, Ciclos biogeoquímicos dos Nutrientes e Micronutrientes Marinhos, Química Orgânica Marinha, Gases dissolvidos na Água do Mar, Sedimentação Marinha, Micropaleontologia Marinha, Estratigrafia do Quaternário Marinho, Oceanografia por satélites**

## Grande participação em projetos internacionais

- DEPROAS (Dinâmica do ecossistema da plataforma da região oeste do Atlântico Sul)
- GLOBEC
- PROANTAR

**IO – Corpo docente qualificado**  
**Boa infra-estrutura laboratorial**  
**Pós-graduação consolidada e bem avaliada**

## Pontos fortes para uma Universidade de pesquisa de classe mundial

- **Programas de pós-graduação consolidados, reconhecidos internacionalmente e bem avaliados;**
- **Existência de um parque de laboratórios bem equipados;**
- **Grupos de pesquisa com reconhecimento internacional.**

# Pontos fracos para uma Universidade de pesquisa de classe mundial

## - **Internacionalização incipiente ( intercâmbio acadêmico e de pesquisa)**

**Knight & de Wit (1997) – A internacionalização deve ser entendida como “um processo de introdução de uma dimensão internacional ou intercultural em todos os aspectos da educação e da cultura”**

**Intercâmbio de conhecimento**

**Mobilidade de professores e estudantes**

**Redes interativas**

**Internacionalização do currículo**

**Projetos internacionais de pesquisa**

**Considerar os valores culturais dos outros países**

## **Pontos fracos para uma Universidade de pesquisa de classe mundial**

- Participar ativamente dos processos de transferência de tecnologia e de conhecimento para os setores estatais e privado ;**
- Promover o empreendedorismo**
- Implantação de redes observacionais públicas: Geofísicas, Atmosféricas e Oceânicas;**
- Participação mais efetiva em projetos de envergadura internacional**

# Sugestão:

- **Selecionar algumas das melhores universidades no setor de Ciências da Terra**
- **Enviar responsáveis pela graduação, pós-graduação, pesquisa e extensão para visitar estas universidades e verificar porque elas são universidades de excelência neste setor**
- **Estimular e privilegiar a formação de grupos (multi e interdisciplinares) para o desenvolvimento de pesquisas em áreas estratégicas (Amazônia, gestão de recursos hídricos, etc.)**