

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 white circles of varying sizes, resembling ripples in water, scattered across the bottom.

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.)**