REDE DE OBSERVAÇÃO COSTEIRA E OCEÂNICA DO ES ESTADO DE SÃO PAULO.

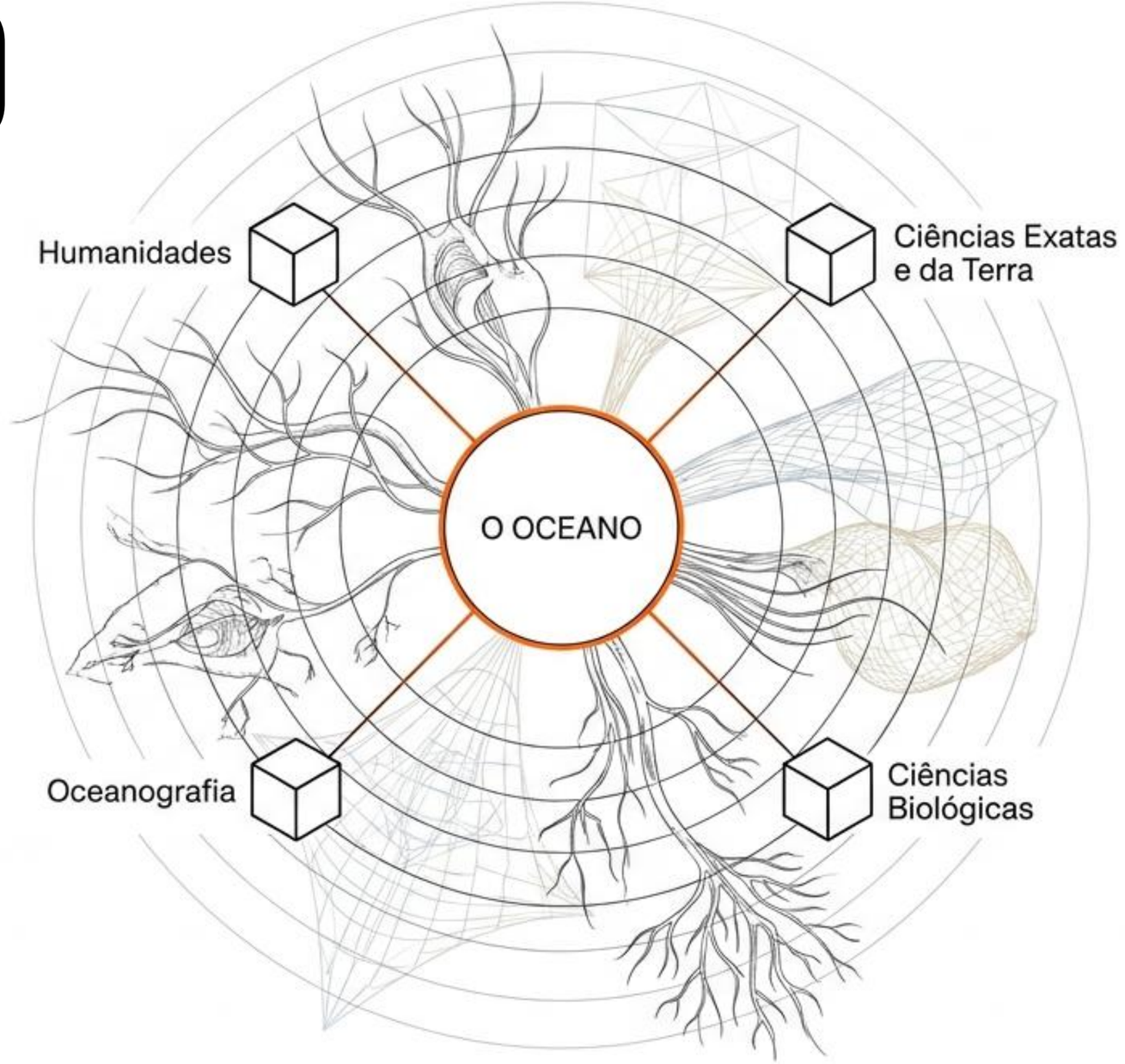
Ambições para 2035 e 2050:
Uma visão estruturante do IMar/UNIFESP para os Diálogos PROASA.



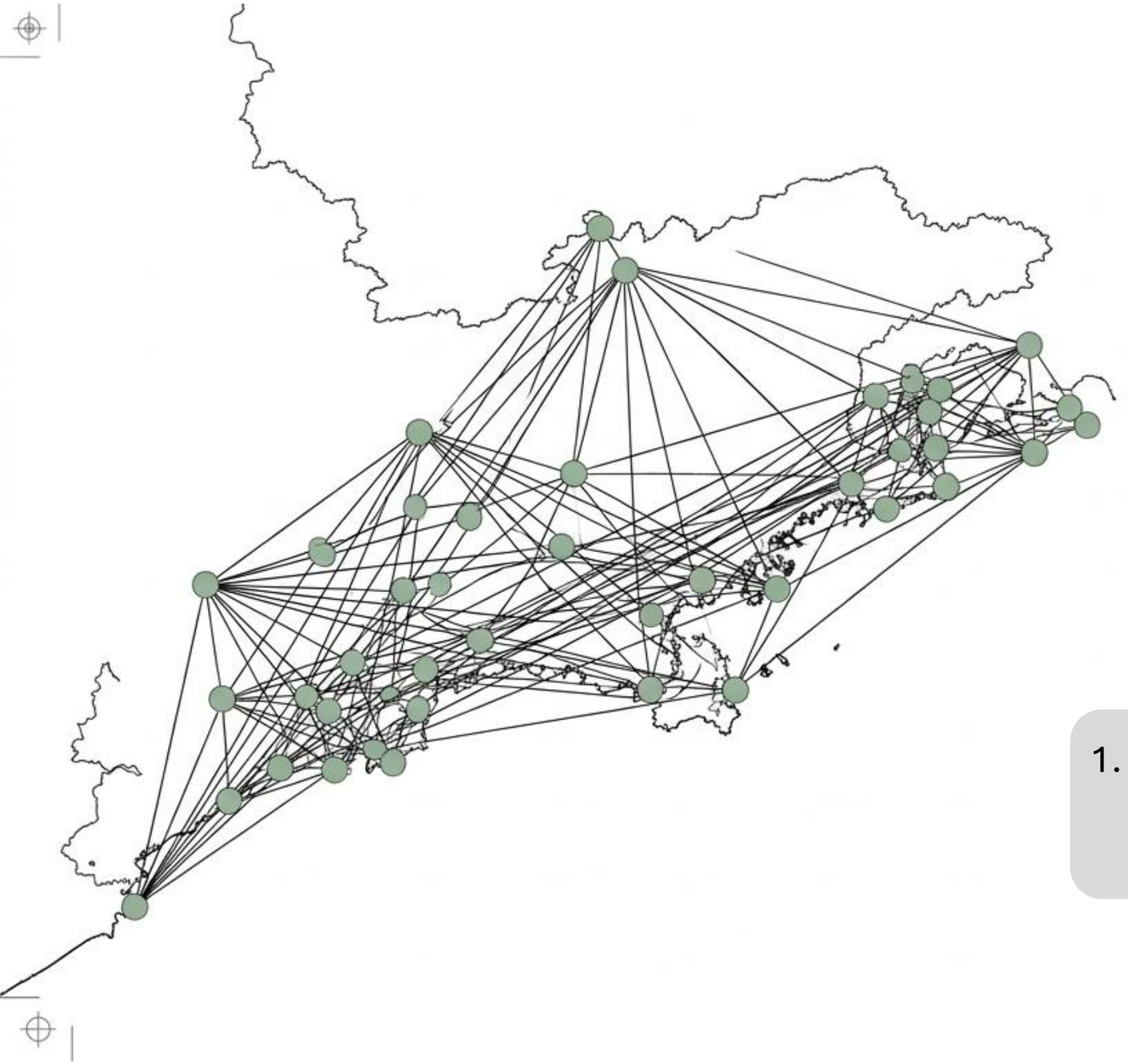
Gemini Notebook

IMar/Unifesp

- 76 docentes
- Ciências Exatas e da Terra, Oceanografia, Ciências Biológicas e Humanidades
- Produção científica reconhecida globalmente: Top 8% no ODS 14 (THE, 2025)



Gemini Notebook



Nossa visão da rede

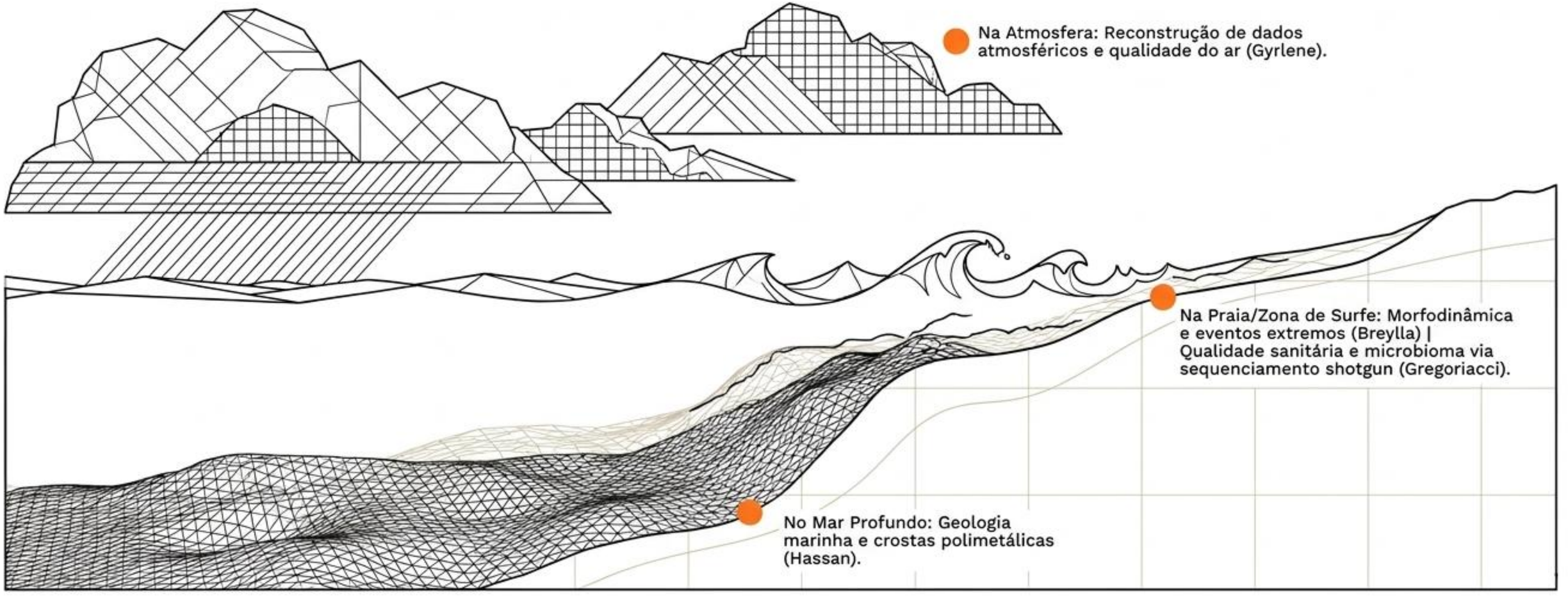
Consulta aos docentes

1. Iniciativas de **pesquisa (dados)**

2. Iniciativas de **bancos/portais de dados**

3. **Reflexão preliminar**

1. O NÚCLEO OBSERVACIONAL: DA ATMOSFERA AO MAR PROFUNDO

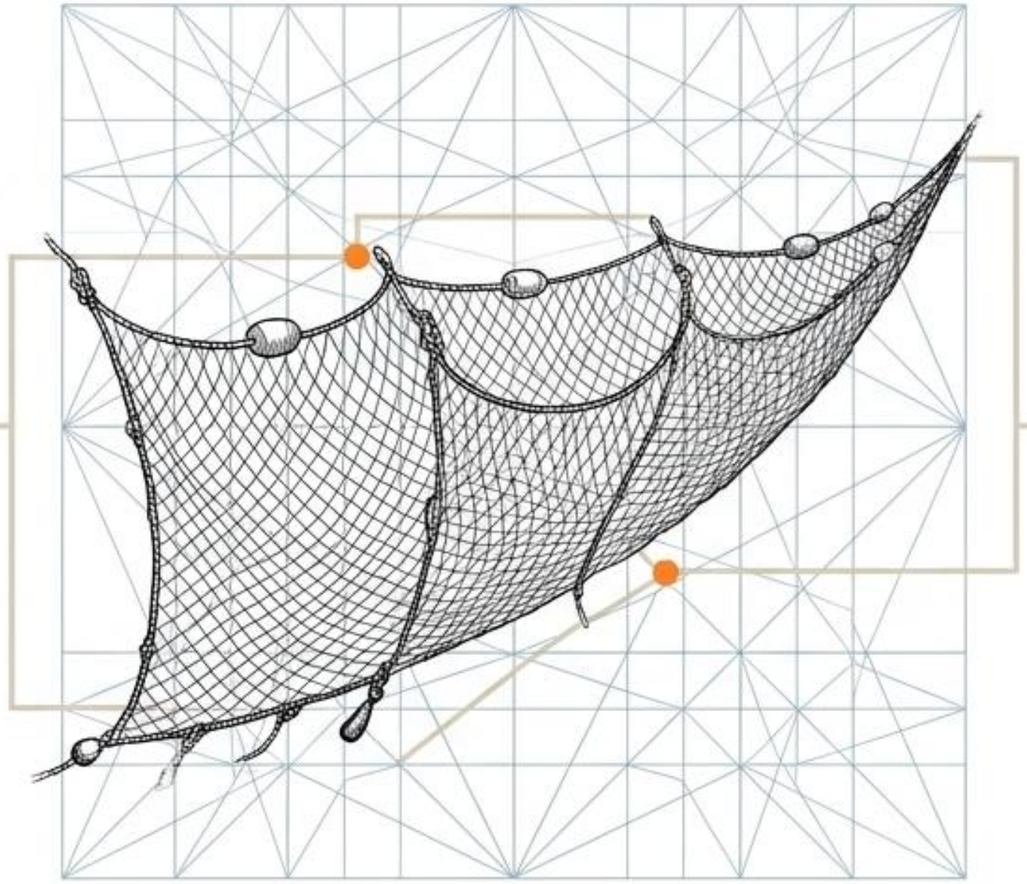


Gemini Notebook

DADOS COM ROSTO, REDE E TERRITÓRIO.

A dimensão socioecológica. Informações sobre pesca, alimentos azuis e infra-estrutura

Mapeamento Participativo (MosaicoMar/Leandra): PPGIS/SeaSketch. Conhecimento de 112 pescadores artesanais mapeando as Contribuições da Natureza para as Pessoas (NCP) sobrepostas aos polígonos de Unidades de Conservação.



Segurança Alimentar (Claro): A pesca de pequena escala não pode ser invisível à governança. Esforço, áreas de pesca e desembarque são variáveis críticas para cadeias resilientes e equidade informacional.

Gemini Notebook

2. Iniciativas de organização da complexidade...

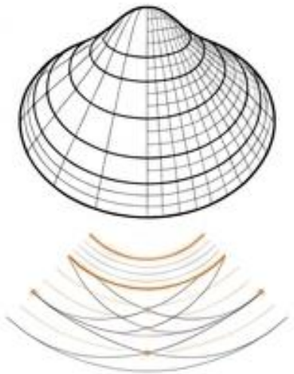
Transformar coletas fragmentadas em infraestrutura multiusuária e inteligência aberta.
O dado bruto sem metadados padronizados possui uso secundário limitado.



Portal SOMOS Oceano (Choueri)

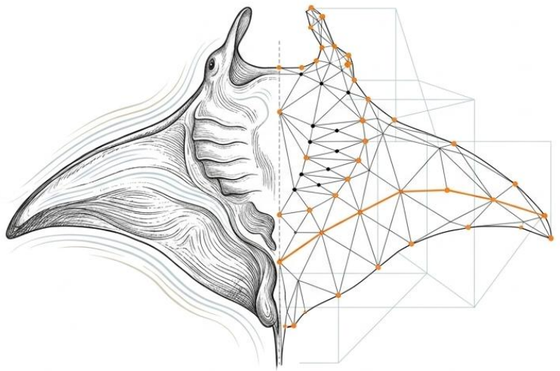
Plataforma aberta para democratizar dados de saúde do oceano, poluição e contaminação. Literacia oceânica conectando ciência e gestores públicos.

Site



Bancos de Dados Nacionais (Ítalo)

Esforço de consolidação nacional, como a base de microplásticos em bivalves do litoral brasileiro.



Sistema de Informação para Modelagem de Dados Costeiros e Oceânicos (SimDCO)

Reunião, disponibilização, integração e visualização de dados; simulação, mapeamento e planejamento de monitoramento

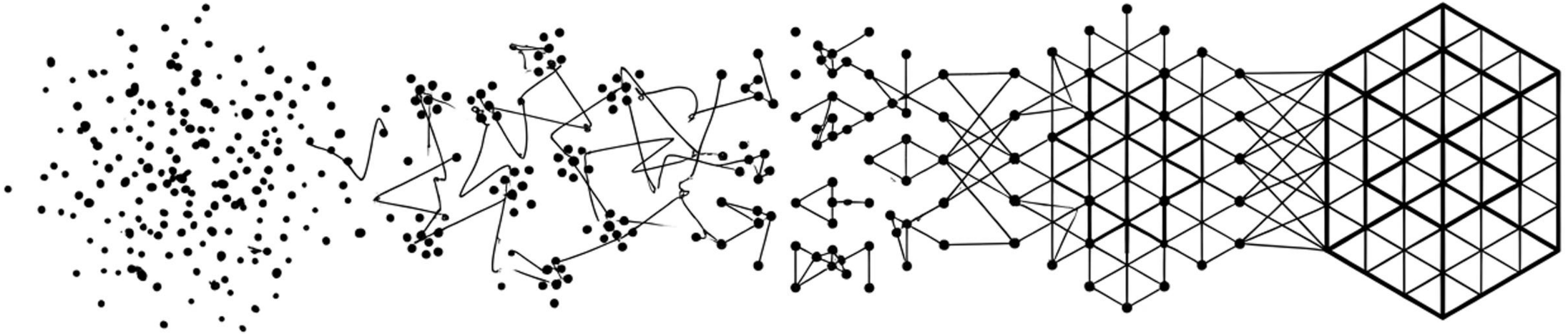
Gemini Notebook

3. REFLEXÕES PARA A REDE

INTEGRAR ANTES DE DUPLICAR

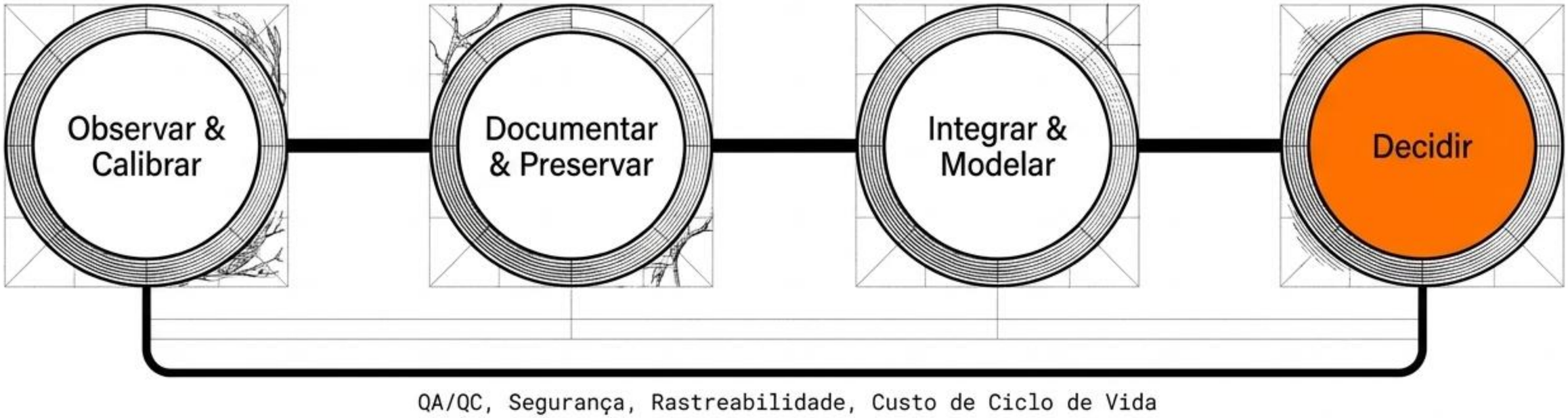
- São Paulo já produz dados → Academia, CETESB, PMAP, Portos etc
- **Desafio: interoperabilidade técnica e semântica...**

...GOVERNANÇA É FATOR CHAVE!

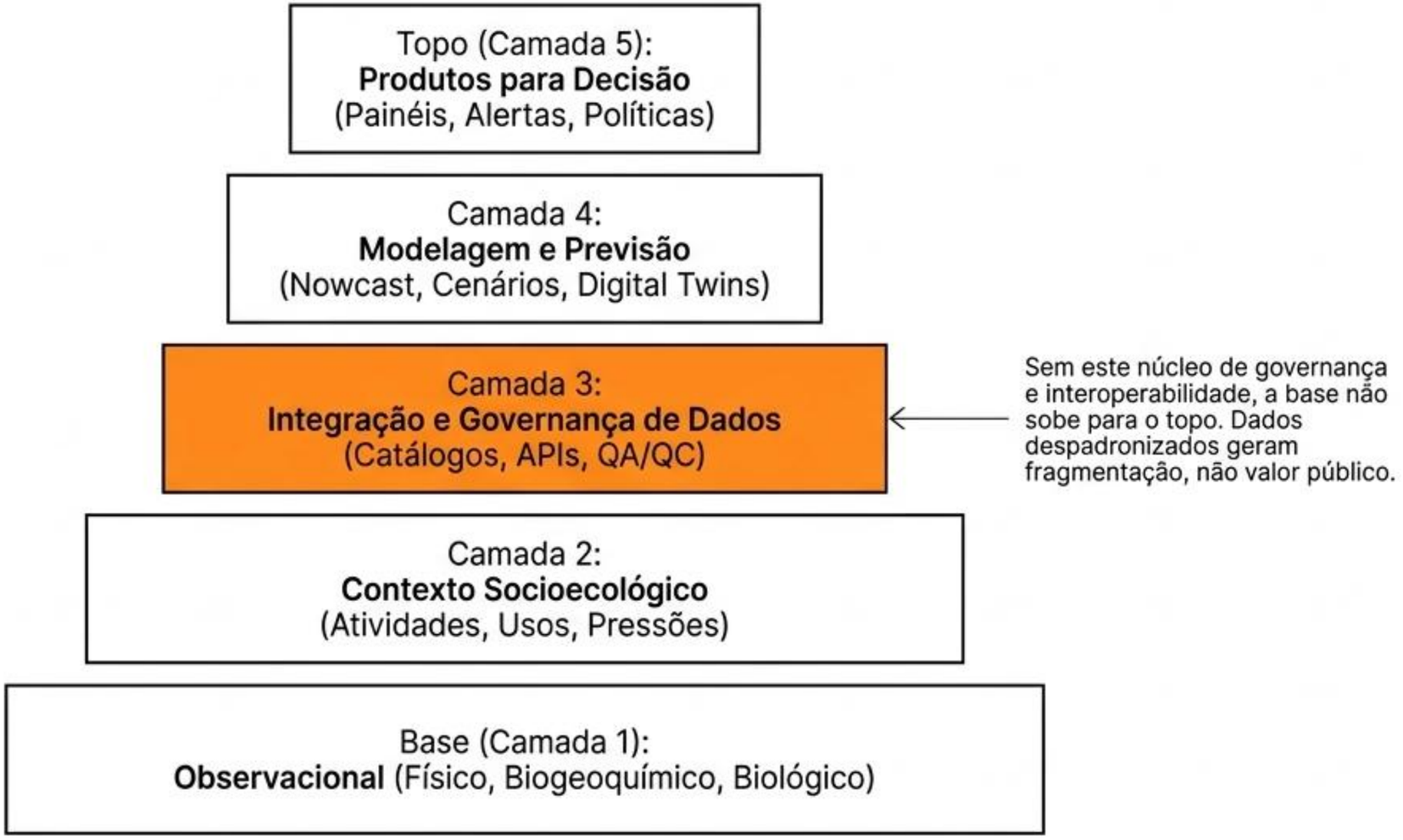


O VALOR ESTÁ NO FLUXO

- Capacidade de manter **cadeia contínua e auditável** de valor informacional
- Não adianta expandir capacidade de observação → gestão de dados deve ser **planejada desde a origem**



A ARQUITETURA PROPOSTA

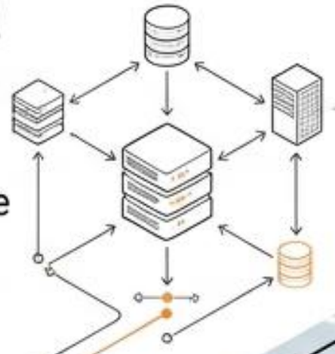


Gemini Notebook

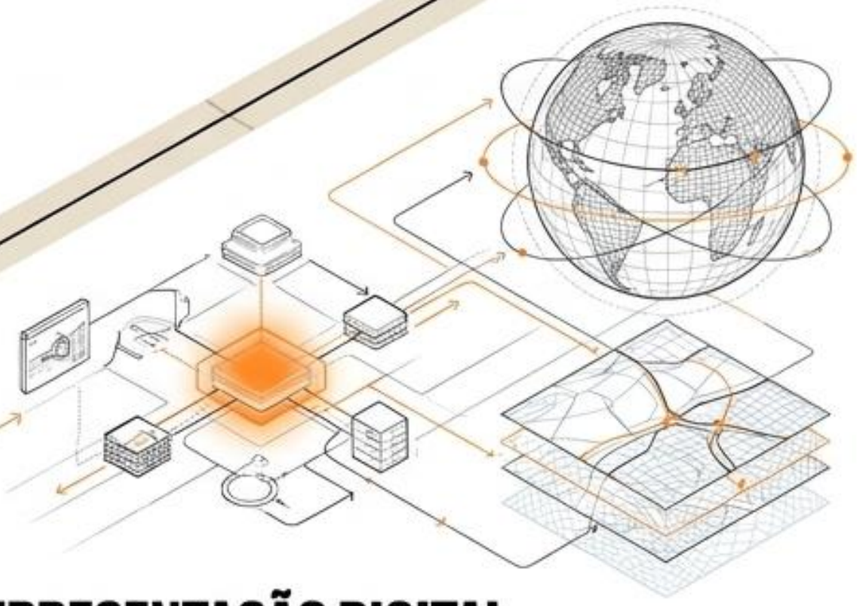
A TRAJETÓRIA

2035: REDE OPERACIONAL FEDERADA

- **Dados:** Catálogos comuns, APIs unificadas, metadados padronizados (Darwin Core, OGC).
- **Qualidade:** QA/QC documentado, proveniência clara, identificadores persistentes. Onde quer que o dado esteja fisicamente, ele é encontrável.
- **Modelagem:** Nowcast validado, pilotos de modelos ambientais.







2050: A REPRESENTAÇÃO DIGITAL

- **Dados**: Ecossistema de dados interoperável por padrão. Atualização automatizada contínua.
- **Qualidade**: Auditoria operacional automatizada (benchmarking, segurança por padrão).
- **Modelagem**: Digital Twins dinâmicos e adaptativos. Inteligência preditiva para modelagem multiescala de cenários complexos (clima, obras, pressões).

Gemini Notebook

O ROTEIRO DE IMPLEMENTAÇÃO.

1

1. LINHA DE BASE DE MATURIDADE: Inventário exato dos ativos, séries de dados, lacunas e dependências críticas já existentes no Estado.

2

2. DESENHO GUIADO PELO USO: A priorização **parte do usuário final (tomador de decisão). Demandas de gestores e usuários finais definem variáveis, resoluções, latência etc**

3

3. ORÇAMENTO PARA CURADORIA: Tratar preservação, metadados, software, calibração contínua e formação de equipes técnicas especializadas

Gemini Notebook

A DIFERENÇA TAMBÉM É MATURIDADE INSTITUCIONAL.

Dr. Rodrigo Brasil Choueri (Relator)
Instituto do Mar (IMar) — Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)
Diálogos PROASA 2026

rodrigo.choueri@unifesp.br

IMar | UNIFESP | PROASA

Gemini Notebook