

ROTAS ESTRATÉGICAS SETORIAIS 2025



PROGRAMA PARA
DESENVOLVIMENTO
DA INDÚSTRIA





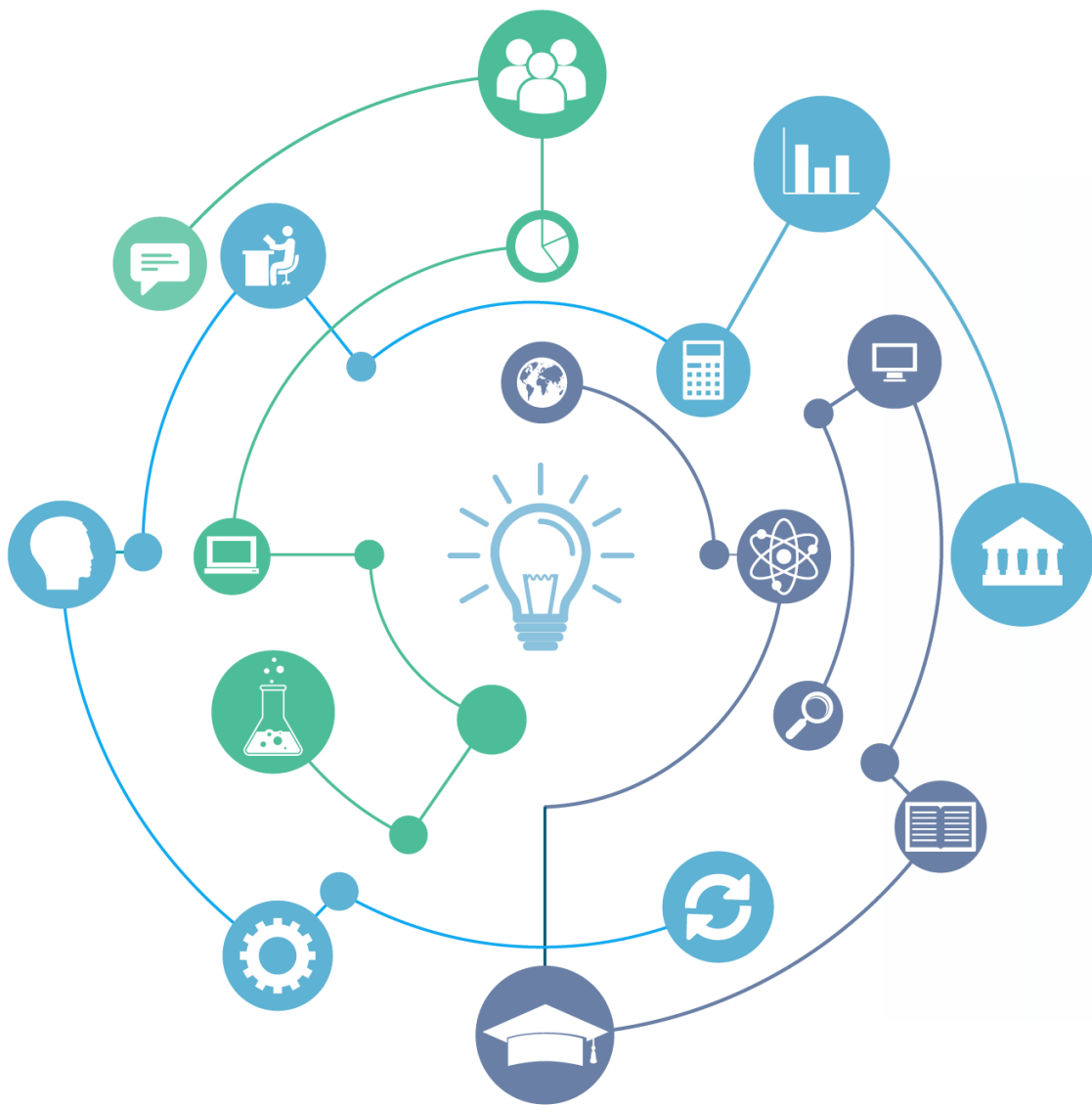
ECONOMIA DO MAR

Estudo de Tendências



PROGRAMA PARA
DESENVOLVIMENTO
DA INDÚSTRIA

TENDÊNCIA



Fenômeno social ou tecnológico de alto poder de impacto, cujo desenvolvimento, por vezes já em curso, indica durabilidade em horizontes temporais futuros.

(Fonte: Observatórios Sistema Fiep)

ASPECTOS METODOLÓGICOS NA PROSPECÇÃO DE TENDÊNCIAS

Extrapolativa

Exploratória

Normativa

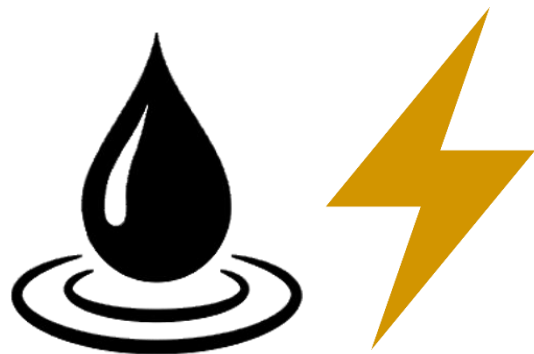


Macrotendências

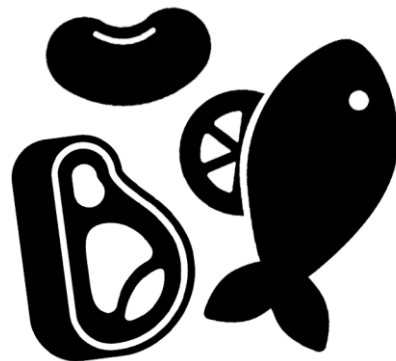


Tendências Setoriais

Crescimento Populacional



2050: 50% a mais de energia e 40% água



2050: 60% a mais de comida



↑ Movimentação de carga

Economia do Mar tem papel fundamental nesse contexto!

Novas Perspectivas para Aquicultura

- A aquicultura abastecerá cerca de dois terços do consumo global de peixes em 2030.
- Hoje em dia representa a metade.

Consumo de peixe per capita

Recomendado pela OMS

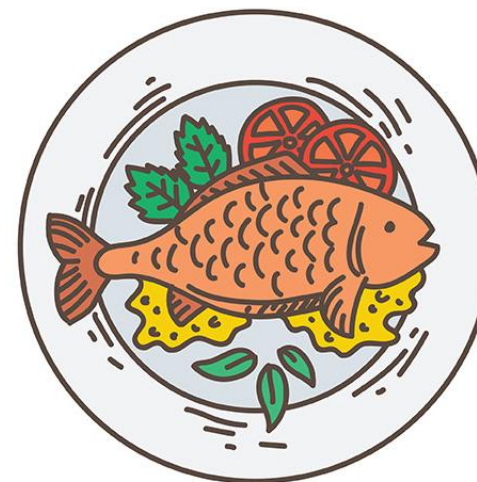
12 kg

Brasil

10,6 kg

Mundo

19,2 kg



ONUBR
Nações Unidas no Brasil

SOBRE A ONU FAÇA PARTE CAMPANHAS ONU NO BRASIL ESPECIAIS

INÍCIO NOTÍCIAS DO BRASIL AÇÃO HUMANITÁRIA **DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL** DIREITOS HUMANOS PAZ E SEGURANÇA

Produção da aquicultura no Brasil poderá crescer 104% até 2025, destaca levantamento da FAO

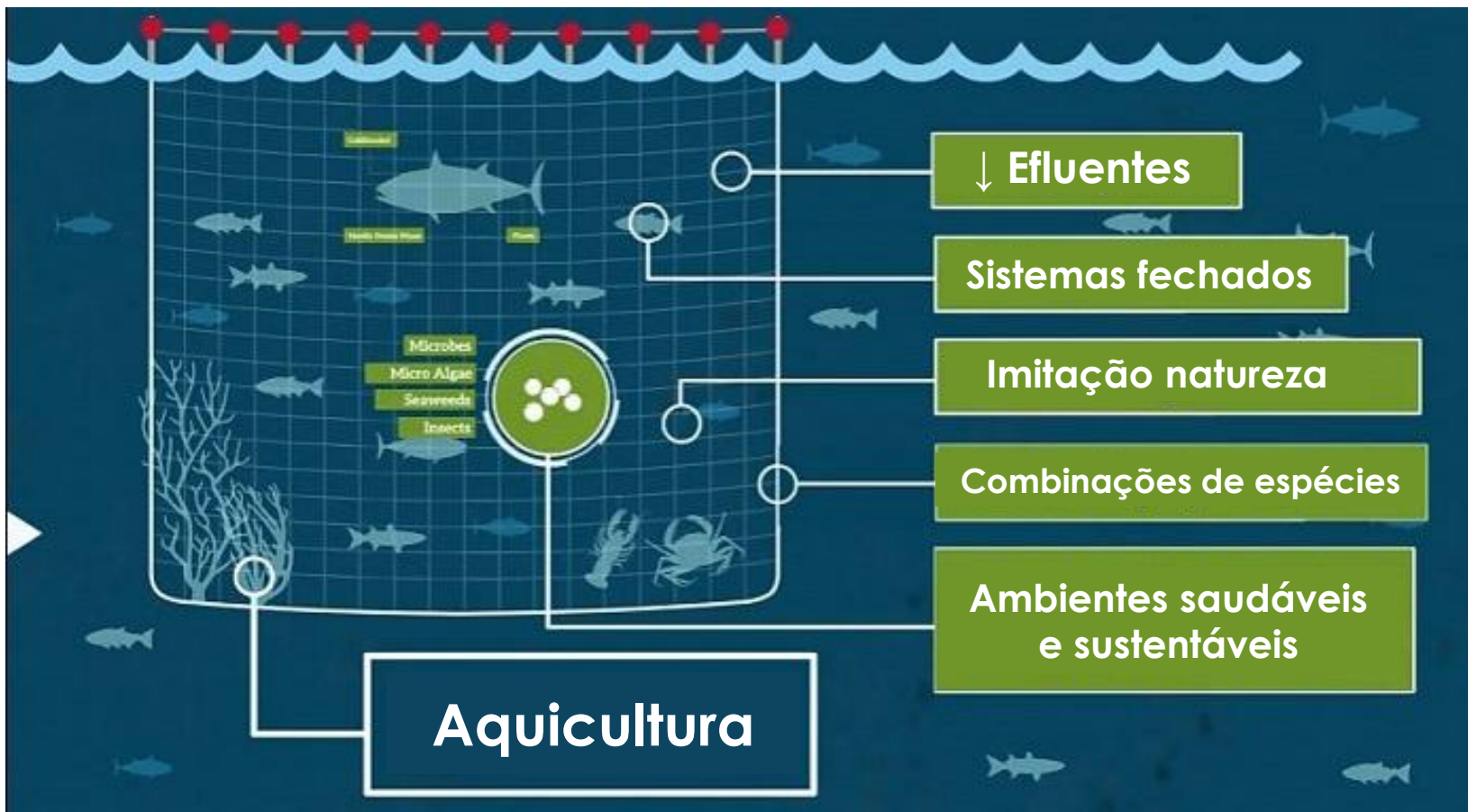
Publicado em 07/07/2016 Atualizado em 13/07/2016

[+](#) AUMENTAR LETRA [-](#) DIMINUIR LETRA

[f](#) [t](#) [g+](#) [p](#) [e](#) [m](#) [Mais](#)

Brasil é destaque em relatório da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) sobre pesca e aquicultura. De acordo com agência da ONU, produção da aquicultura na América Latina e Caribe poderá atingir cerca de 3,7 milhões de toneladas em 2025.

Aquicultura Multitrófica Integrada (IMTA)



Sistema AquaScience

Empresa Camanor (RN)

1 kg de
camarão

Tradicional:
19000 litros de água
Vs.
Aquascience:
240 litros de água

Produção
(kg/m³)

Tradicional:
0,05 kg
Vs.
Aquascience:
4,1 kg

“Sistema de cultivo com recirculação e reciclagem da água, com reuso da água sem limites, evitando o descarte de efluentes”.

- Viveiros de superfície pequena (4000m²)
- Não utiliza antibióticos
- Reciclagem dos compostos fosfatados pelas microalgas e bactérias
- Tratamento dos resíduos orgânicos → Decantação e decomposição pelas bactérias heterotróficas facultativas

Sistema recuperou a empresa depois da Mancha Branca, multiplicando a produtividade e premiando-a internacionalmente.



Imersão de Estufas no Oceano



Ocean Reef Group



Experiências Gastronômicas de Alto Valor Agregado

Restaurante Submarino do Parque Oceanográfico de Valencia



Miolo Cuvée Tradition Brut



Biotecnologia Marinha

➤ Biodiversidade marinha

- Pouco ou nada explorada
- No Brasil esforços muito menores
- Robôs autônomos

➤ Novas matérias-primas

- Produtos farmacêuticos
- Novas enzimas industriais
- Ingredientes alimentares
- Biossensores
- Sistemas de distribuição de drogas
- Compostos químicos novos



Zovirax: princípio ativo sintetizado de uma esponja

Agar agar: hidrocoloide extraído de uma alga “gelatina vegetariana”

Expansão do mercado de algas



Suplementos para
rações pet

2% dos cosméticos lançados entre
2011 e 2015 continham algum
ingrediente de algas (Mintel)



Saúde e bem-estar
na alimentação

Energia Oceânica



Onda: energia das ondas de superfície por dispositivos mecânicos especiais



Marés: energia cinética da água em movimento ou energia potencial pela diferença de altura entre marés



Eólica offshore: turbinas eólicas em alto mar

Gradiente salinidade: energia osmótica decorrente da diferença de concentração de sal entre rios e mares

Gradiente térmico: energia gerada a partir da diferença de temperatura das camadas oceânicas

Tecnologia logística portuária

Portos e Serviços Marítimos



**Simulação por
Realidade Virtual**



**Internet das
Coisas (IoT)**



**Big Data &
Analytics**

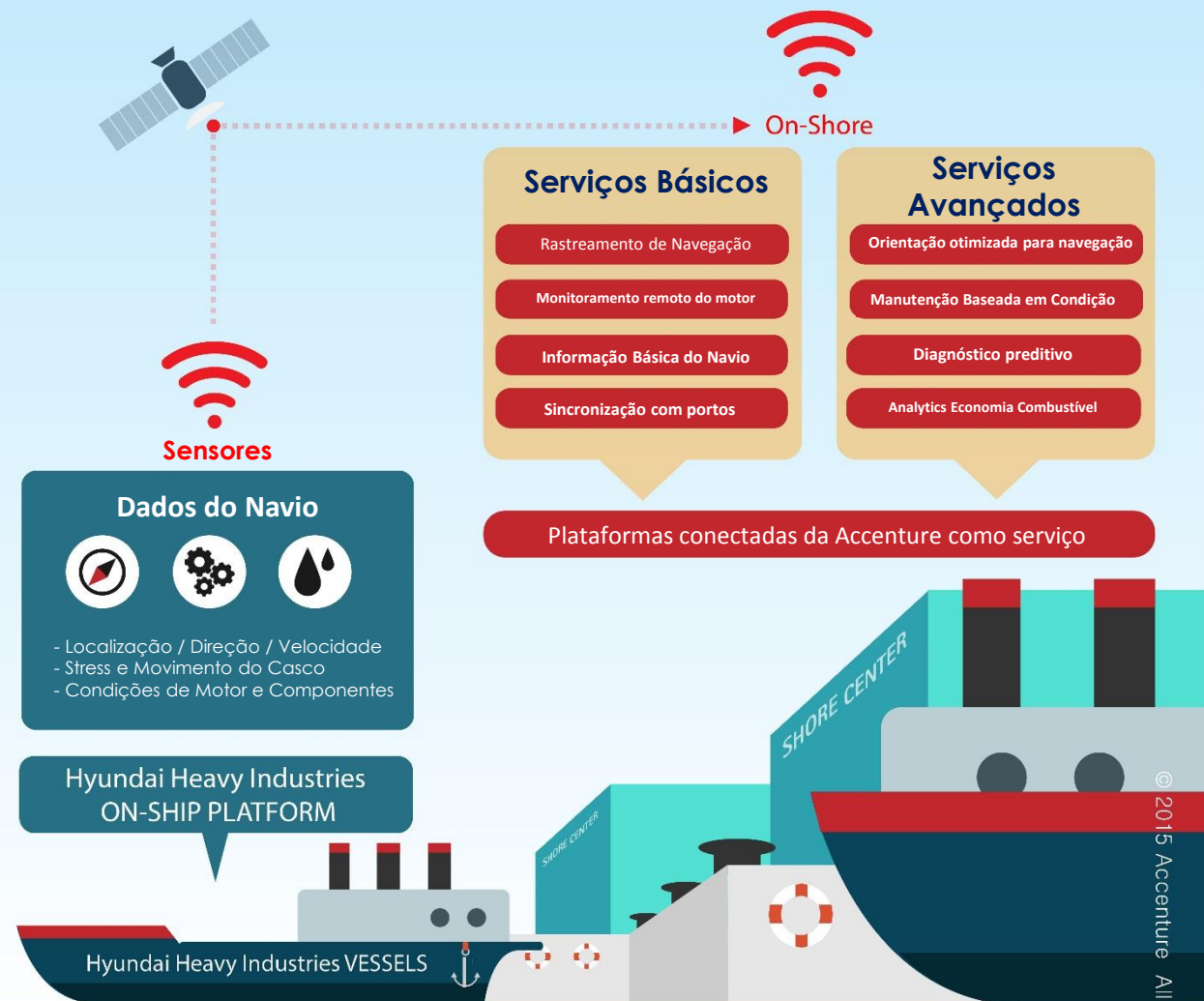


**Rastreabilidade e
monitoramento tempo real**

Smart Ship Hyundai e Accenture

Vantagens

- **Para construtores navais:**
a diferenciação do produto e receita de serviços adicionais
- **Para os proprietários navais:**
Aumento do valor econômico de ciclo de vida do navio





Maersk

- ✓ Economia de até **US\$ 9 mil por navio** ao ano em custos operacionais
 - ✓ Embarcar coisas como correspondências, remédios e peças de reposição usando drones
 - ✓ **Futuro:** inspeções de cascos

Materiais Avançados



- Material ajustado em escala micro ou nano
- Materiais compósitos promissores
- Materiais bio-inspirados ou bio-baseados

Drivers of advanced materials include:



Proteção das Pessoas, dos Ativos e do Ambiente

- Melhor desempenho estrutural e de proteção contra incêndios para proteger pessoas e bens
- Maior estabilidade do navio ao baixar o centro de gravidade
- Ergonomia e conforto
- Sustentabilidade

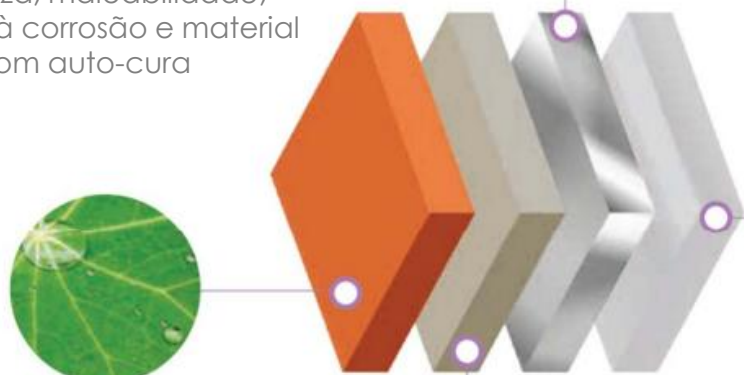
Redução do consumo energético

- Redução do peso
- Reduz gasto energético para aquecimento, ventilação e ar condicionado
- Eficiência hidrodinâmica

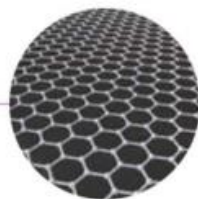
Melhora a eficiência operacional

- Redução de custos de manutenção
- Aumenta a capacidade de carga da embarcação

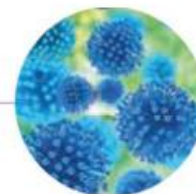
Força, dureza, maleabilidade, resistência à corrosão e material estrutural com auto-cura



Acabamentos autolimpantes e auto-reparador



Revestimento anti-corrosão tratado com grafeno

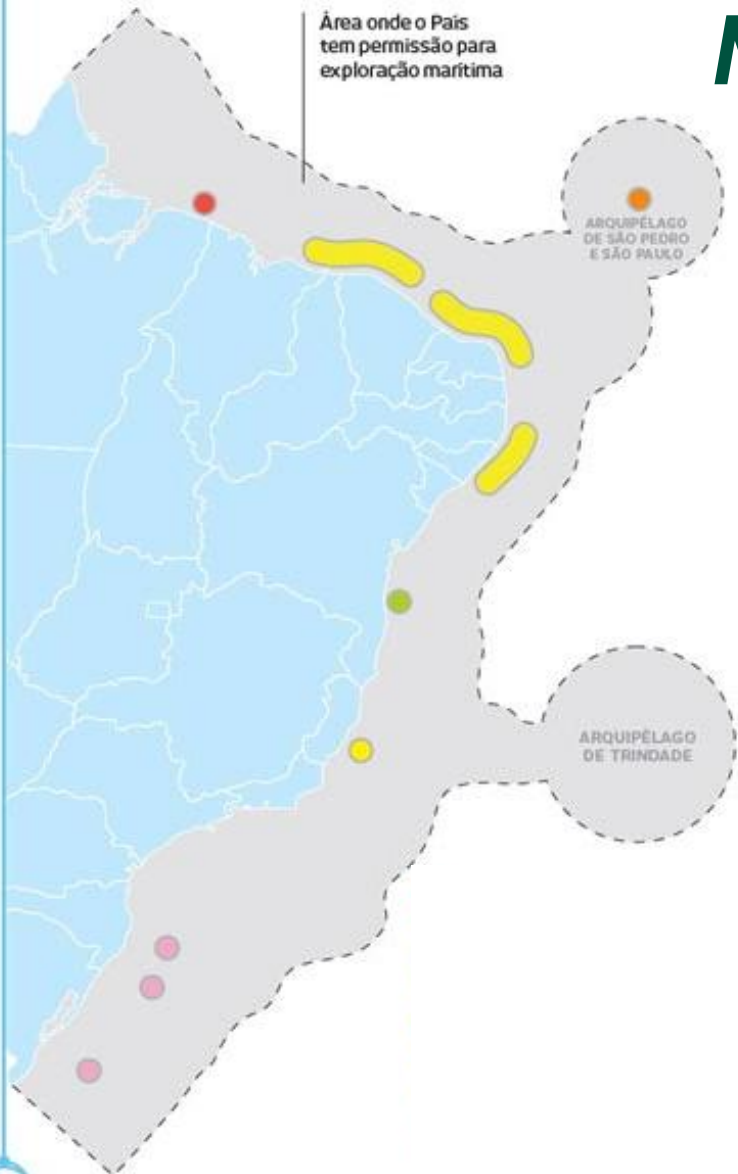


Materiais feitos de recursos sustentáveis como bactérias, resíduos de plantas ou matéria-prima não-alimentar de rápido crescimento



Mineração marinha

Área onde o País tem permissão para exploração marítima



Ouro e metais pesados



Calcário e areia



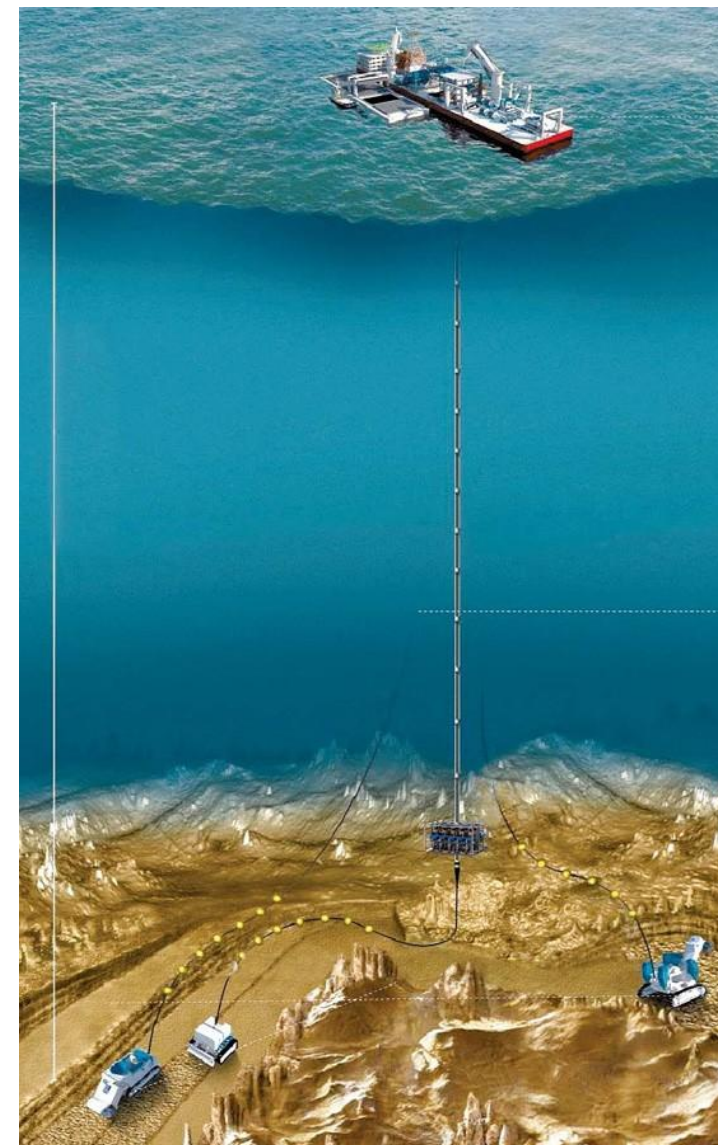
**Sulfetos polimetálicos
(zinco, platina cobre e níquel)**



Diamante



Fosforita



Observatórios Sistema Fiep

<http://www.fiepr.org.br/observatorios/>