

O Paradoxo Azul

Da Abundância Percebida à Escassez Crítica e o Caminho para um Futuro Equilibrado



Um Planeta de Abundância?

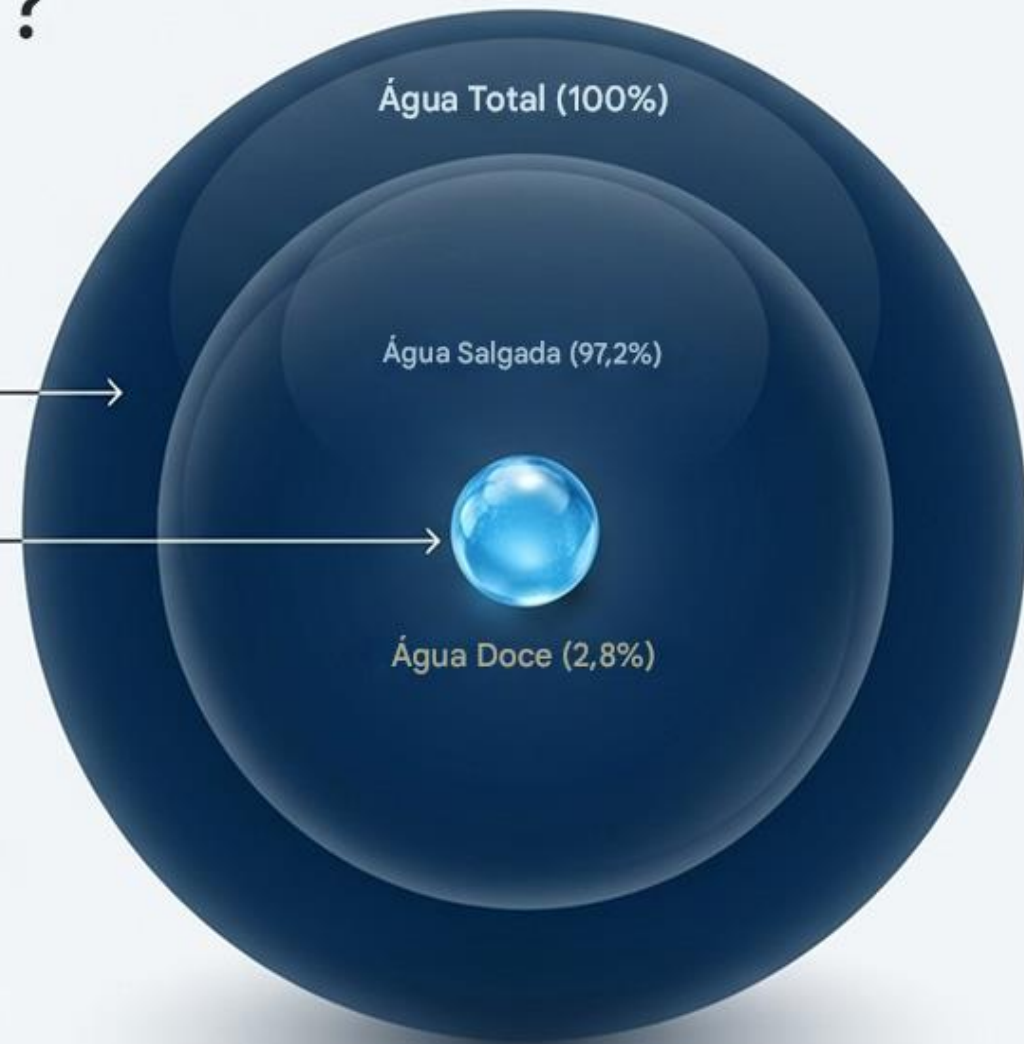
A hidrosfera da Terra é um sistema vasto e constante, mas a água que podemos realmente usar é uma pequena fração do todo.

O planeta tem uma quantidade constante de água, conhecida como hidrosfera.

Apenas 2,8% desse potencial é água doce, diretamente utilizável para necessidades humanas vitais, como consumo e agricultura.

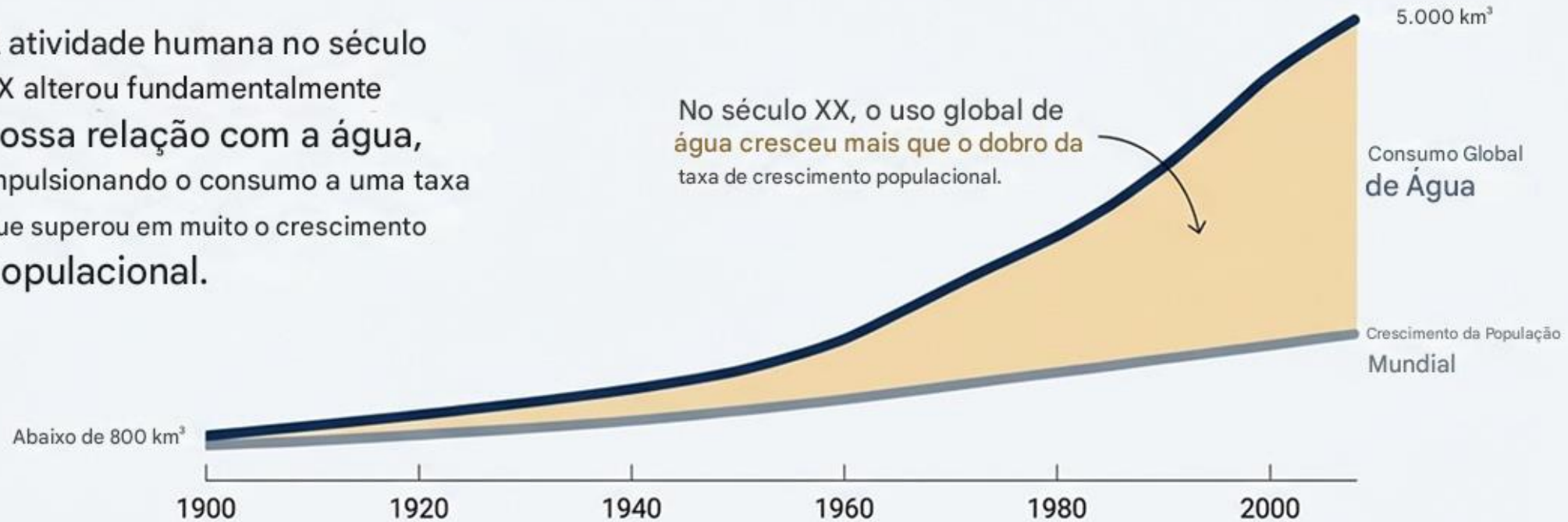
A água doce mais acessível vem do 'ciclo da água', que repõe a água superficial por meio de evaporação, precipitação, escoamento e infiltração.

Nossa percepção de um mundo rico em água desmente a realidade física de um recurso muito limitado e precioso.



Se a água é um ciclo constante, por que o poço está secando? Por que o poço está secando?

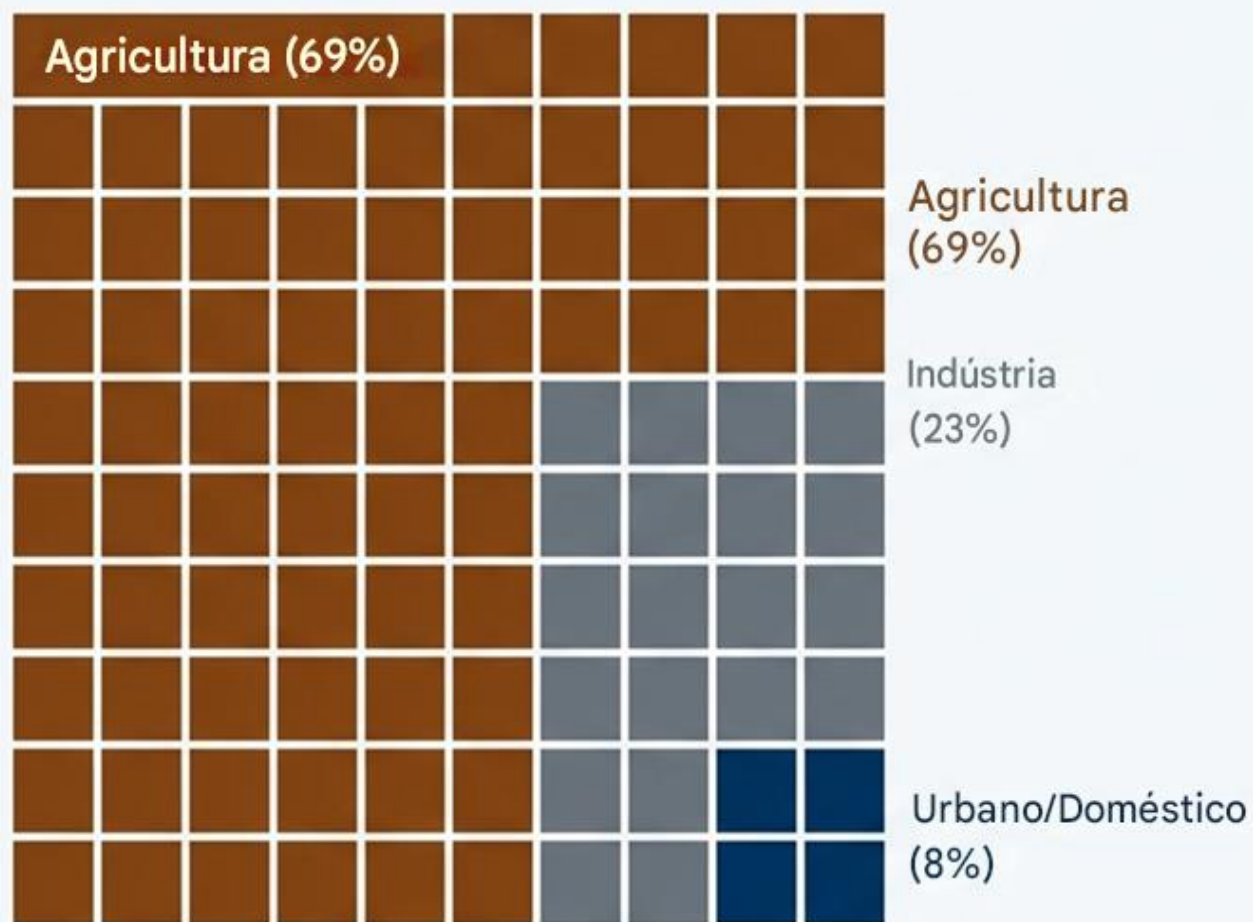
A atividade humana no século XX alterou fundamentalmente nossa relação com a água, impulsionando o consumo a uma taxa que superou em muito o crescimento populacional.



Esse crescimento exponencial foi impulsionado por novos modelos econômicos e sociais que impõem uma demanda enorme de água para alimentação, saneamento, necessidades domésticas, industriais e agrícolas.

- Produzir 1 kg de trigo requer 500 litros de água.
- Produzir 1 kg de arroz requer de 2.000 a 4.000 litros.

Para onde vai toda a água?



Apelos de apoio

França



Marrocos



As diferenças são consideráveis, mas globalmente, a participação da agricultura em quase 70% das retiradas de água doce faz dela não um ponto de culpa, mas sim nosso maior ponto de alavancagem

A Crise da Qualidade: Transformando um Recurso em um Risco

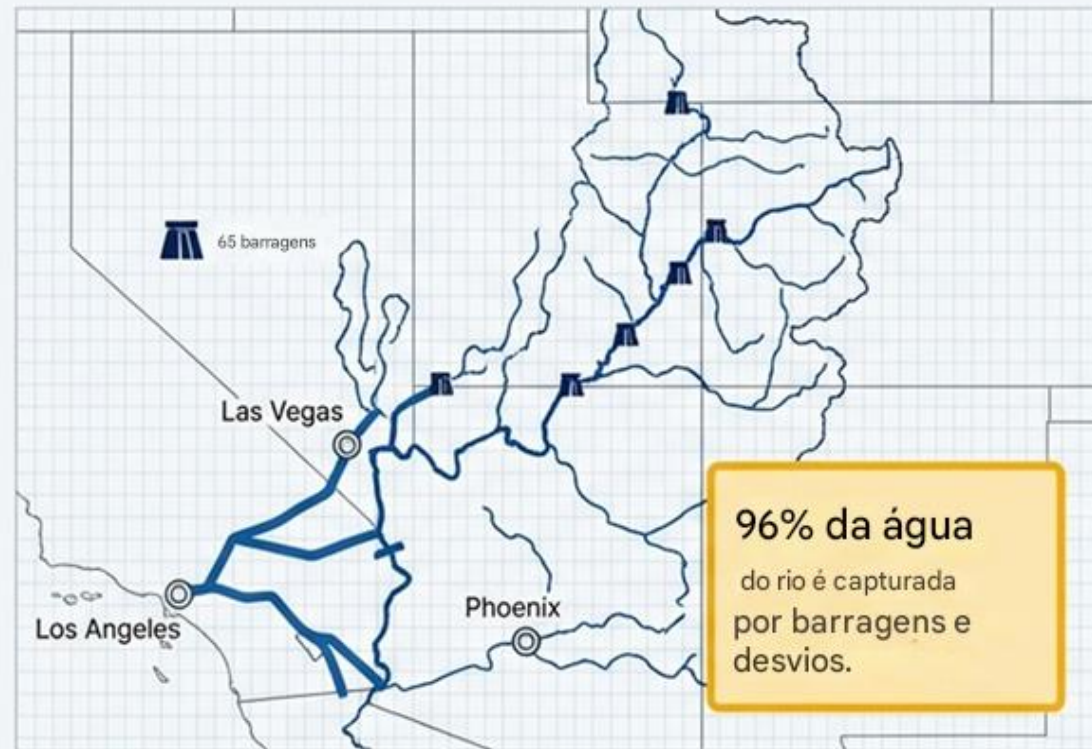
A industrialização e a urbanização transformaram muitos sistemas hídricos em condutos para poluentes, reduzindo o abastecimento utilizável e criando graves riscos ambientais e de saúde.



O Paradoxo da Engenharia: Controle a Que Custo?

Nossas principais ferramentas para gerenciar o abastecimento de água — barragens, desvios e projetos de grande escala — muitas vezes criam desequilíbrios profundos, resolvendo um problema enquanto criam outro.

A PROMESSA



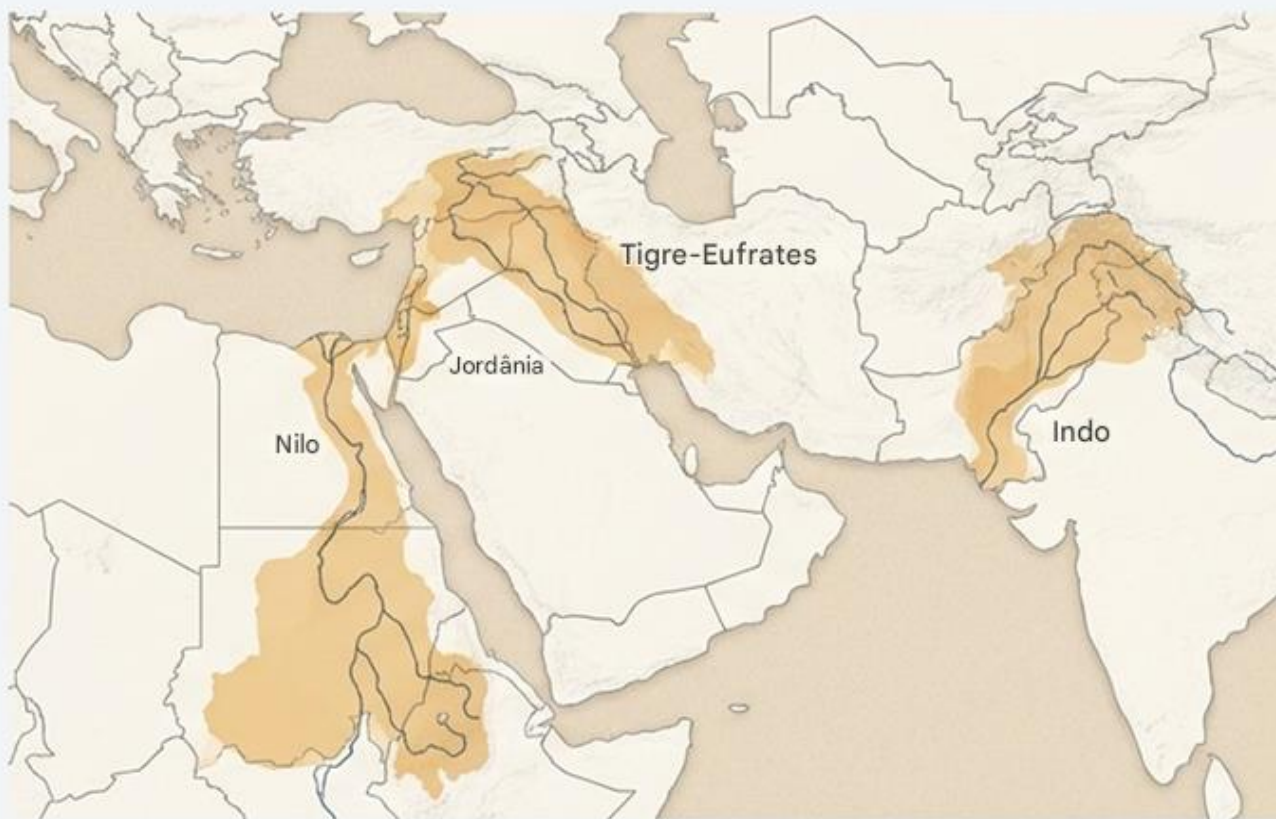
O PERIGO



Esses projetos criam escassez rio abaixo e podem causar danos ambientais irreversíveis

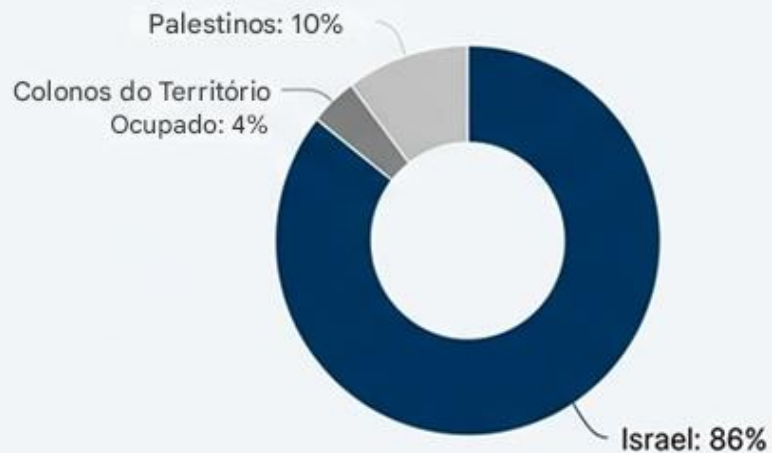
Água como Arma Geoestratégica

Em regiões áridas, o controle sobre recursos hídricos compartilhados é um dos principais fatores de tensão e conflito geopolítico, criando um jogo de soma zero entre as nações.



Análise Detalhada: Bacia do Jordão

Israel, com 86% dos recursos, desenvolveu uma poderosa agricultura irrigada, enquanto o acesso palestino é severamente restrito.



"Desde 1967, a ocupação das Colinas de Golã, da Cisjordânia e de Gaza dá a Israel total liberdade no uso da água."

A água é o "Ouro Azul", uma mercadoria a ser controlada, criando dinâmicas de poder onde os países a montante detêm uma vantagem estratégica sobre os vizinhos a jusante

Como recalibramos nossa relação com a água?

Enfrentar a crescente escassez exige uma mudança de simplesmente encontrar mais água para repensar fundamentalmente como a gerenciamos, valorizamos e usamos. Isso requer uma estrutura coerente para ação.



Estado atual: Esgotamento e conflito



Estado futuro: Equilíbrio gerenciado

A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) fornece uma estrutura conceitual construída sobre duas abordagens principais: aumentar a oferta e gerenciar a demanda. Não se trata de uma solução única, mas de um conjunto de estratégias integradas

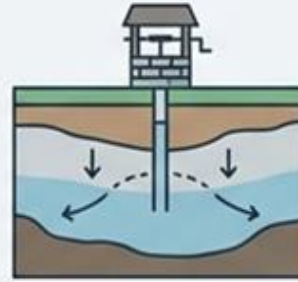
Parte 1: Aumentando o Abastecimento – Os Limites de Mais

Embora possamos aumentar a água disponível por meio de engenharia e reúso, essas opções costumam ser caras, ambientalmente desafiadoras e enfrentam retornos decrescentes.



Fontes Convencionais

Construção de barragens e reservatórios. A maioria dos locais adequados já está explorada; enfrentando crescentes desafios econômicos, sociais e ambientais.



Água Subterrânea

O aumento exponencial no uso melhorou os meios de subsistência, mas levou ao esgotamento de aquíferos a longo prazo, poluição e intrusão de água salgada.



Reúso e Reciclagem

O reúso de drenagem e águas residuais tratadas é uma prática crescente, vital em regiões áridas. Cerca de 20 milhões de hectares em todo o mundo são irrigados com águas residuais.



Dessalinização e Transferências

Opções de alto custo, como dessalinização e transferências entre bacias, são normalmente reservadas para usos urbanos ou industriais de alto valor, não para agricultura em larga escala.

Conclusão: Soluções do lado da oferta sozinhas não podem fechar a lacuna crescente

Parte 2: Gerenciando a Demanda – O Poder do Uso Inteligente

O maior potencial para alcançar o equilíbrio hídrico reside no gerenciamento da demanda, utilizando a água que já temos de forma mais produtiva e inteligente.



Aumentar a Produtividade da Água

Produzir "mais colheita por gota". Esta é a principal alavanca, alcançada por meio de melhor agronomia, manejo do solo e genética de culturas aprimorada, não apenas tecnologia de irrigação.



Direcionar perdas irreversíveis por evaporação ou drenagem para sumidouros inutilizáveis. Observação: Muita água "perdida" retorna ao sistema a jusante; uma contabilização clara da água é essencial para evitar consequências indesejadas.



Realocar Água para Usos de Maior Valor

Mudar a água para usos que geram mais valor econômico ou benefício social, guiado por políticas inteligentes, incentivos e direitos de água

Soluções Além do Setor Hídrico

Abordar a escassez de água de forma eficaz exige analisar toda a cadeia de valor, do desperdício de alimentos aos padrões de comércio global.

Reduzir as Perdas Pós-Colheita



Perdas e desperdícios ocorrem ao longo de toda a cadeia alimentar e estima-se que representem até 50% da produção em países desenvolvidos.

Adotar o Comércio de "Água Virtual"



Importar alimentos é importar água. O comércio permite que os países alcancem a segurança alimentar sem esgotar seus próprios recursos hídricos escassos, obtendo produtos de regiões onde a produtividade da água é maior.

Considerar Mudanças na Dieta



O aumento do consumo de carne e laticínios eleva a demanda geral por água, pois sua produção requer volumes substanciais de água. Mudar as dietas pode reduzir a pegada hídrica total de uma sociedade

Seis Princípios para um Futuro com Segurança Hídrica

Um caminho sustentável não se trata de uma solução mágica, mas de aderir a um conjunto de princípios fundamentais que orientam ações eficazes e equitativas.



CONHECIMENTO

Baseie as estratégias em uma compreensão clara do balanço hídrico. Bons dados e contabilidade transparente são inegociáveis.



IMPACTO

Avalie toda a gama de custos e benefícios – econômicos, sociais e ambientais – para evitar consequências indesejadas.



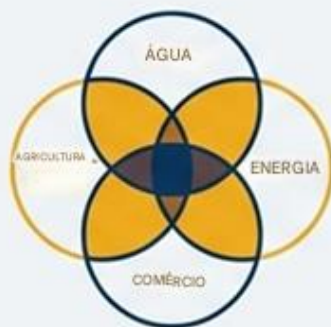
CAPACIDADE

Invista em governança robusta e instituições fortes. A escassez exige melhores regras, funções e fiscalização.



CONTEXTO

Adapte as medidas às condições locais. Não existe uma solução única; as estratégias devem se adequar à realidade agroclimática e socioeconômica.



COERÊNCIA

Alinhe a política hídrica com as políticas de agricultura, energia, comércio e segurança alimentar para garantir que elas se reforcem mutuamente.



ANTECIPAÇÃO

Planeje para a mudança. Use o gerenciamento adaptativo e o planejamento de cenários para construir estratégias robustas que possam evoluir com as incertezas futuras, como as mudanças climáticas.

A escolha não é se agir, mas como agir. Esses princípios fornecem a base para a construção de um futuro hídrico equilibrado e resiliente



**Made
in Russia**

Voluntary certification system «Made in Russia»
Registered in the Unified Register of registered voluntary certification systems
Reg. № РОСС RU.11878.04.00100 от 18.11.2016 г.

Система добровольной сертификации «Сделано в России»
Зарегистрирована в Едином реестре зарегистрированных систем
добровольной сертификации
№10 РОСС RU.11878.04.00100 от 18.11.2016 г.

CERTIFICATE OF CONFORMITY СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ CC.002647

Valid from 20.10.2025 to 05.10.2028

Срок действия с по

Applicant/Manufacturer: Peak Group LLC, 299440, Russia, Sevastopol,
st. Khuzatinskaya, 143

Заказчик/Производитель: ООО «ГРУППА ПИК», 299440, Россия, г. Севастополь,
ул. Хузатинская, д. 143

Products: Methodology for calculating predicted air resources in deep-sea deposits, using
the parameters of ore bodies obtained using remote geospace methods of geological exploration
and field geophysical equipment of the Peak company (EAGN of the CU 961690100)

Продукция: Методика подсчета прогнозируемых запасов для глубоководных залежей, с
использованием параметров рудных тел, полученных с помощью дистанционных
геоспациальных методов геологического разведки и полевых геофизических аппаратуры компании
«Пик» (код ТН ЕАЭН ЕАЭС 961690100)

Comply with the voluntary certification system "Made in Russia" requirements.

Соответствует требованиям Системы добровольной сертификации «Сделано в России».

Certificate is issued on the basis of: Declaration of conformity company Peak Group LLC
on the Reliability of the voluntary certification system "Made in Russia" dated 07.10.2025 № 1/05.

Сертификат выдан на основании: Декларации о соответствии компании
ООО «ГРУППА ПИК» № 1/05 от 07.10.2025 на соответствие «Надежность» системы
добровольной сертификации «Сделано в России».

Made in Russia VCS Holder/Russian Export Center (RC)
120005, Moscow, Przemennykh st. 14/14/15
Контактная информация: 120005, Москва, Пр. Прем. 14/14/15
e-mail: madeinrussia@exportcenter.ru
tel.: +7(495)507-4740

Дирекция ЦСЭ «Сделано в России» АО «Российский экспортный центр» (ООО), Москва, Пр. Прем. 14/14/15
Прямая линия: +7(495)507-4740
e-mail: info@madeinrussia.ru
tel.: +7(495)507-4740

Vice President
Вице-президент



A.V. Seleznev
А.В. Селезнев

603645

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРИВНОР-ЭКСПЕРТ»
Reg. № РОСС RU.11878.04.00100 от 18.11.2016 г.



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.11878.04.00100

Срок действия с 20.10.2025 по 05.10.2028

№ 0057630

ОБЪЕКТ ПО СЕРТИФИКАЦИИ: РОСС RU.11878.04.00100

Срок и место сертификации: продукция ООО «Група Пик», адрес: 143000, РОССИЯ, Севастополь, городская улица
Светлана, улица Светлана, дом 143, этаж 4, комната 11. Телефон: +7(495)507-4740,
адрес электронной почты: info@pik.ru

ПРОДУКЦИЯ: Методика подсчета прогнозируемых запасов для глубоководных залежей с
использованием параметров рудных тел, полученных с помощью дистанционных
геоспациальных методов геологического разведки и полевых геофизических аппаратуры компании
«Пик».

код ЦСЭ
20.10.25

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

код ТН ЕАЭН

ИЗДАТЕЛЬ: Общество с ограниченной ответственностью «Група Пик», ОГРН: 11903000000, ИНН:
7803000000, адрес: 143000, РОССИЯ, Севастополь, ул. Хузатинская, д. 143, телефон:
+7(495)507-4740, адрес электронной почты: info@pik.ru

СЕРТИФИКАТ ВЫДАЕТ: Общество с ограниченной ответственностью «Група Пик», ОГРН: 11903000000,
ИНН: 7803000000, адрес: 143000, РОССИЯ, Севастополь, ул. Хузатинская, д. 143, телефон:
+7(495)507-4740, адрес электронной почты: info@pik.ru

НА ОБЪЕКТИВНОСТИ

Продукция соответствует № РОСС RU.11878.04.00100 от 18.11.2016 г. требованиям Системы добровольной сертификации «ПРИВНОР-ЭКСПЕРТ»
по коду РОСС RU.11878.04.00100



ДОСТАВЛЯЕМЫЕ НАМ ИНФОРМАЦИИ

Срок сертификации: 12



Руководитель группы

Иванова

И.И. Иванова
руководитель группы
А.В. Селезнев
руководитель группы

сертификат выдан на основании декларации о соответствии «Надежность» системы добровольной сертификации «ПРИВНОР-ЭКСПЕРТ»

Copyright © Michel Louis Friedman, 01/2026. All rights reserved. No reproduction without permission.

Customized version

1. For translation costs, please contact us.
2. For the addition of company-specific documentation, please contact us.
3. For an editable option, please contact us.
4. Consultations available at **Michel.friedman@fands-llc.com** or **mlf10357@yahoo.com** .

o All translations, logos, terms, and specific concepts are the property of Fands-llc worldwide.

o RSS-NMR® is a registered trademark worldwide at the home address of Michel-Louis Friedman-Matarese.

Disclaimer

The opinions, analyses, and explanations expressed in this text are solely those of their author, Michel Louis Friedman. They do not represent the views of any institution, company, employer, or other entity. The author disclaims all liability for the use or interpretation of this material.

Copyright Law © March 11, 1957 Law No. 57-298 of March 11, 1957, concerning the ownership of literature and artists

o Copyright © 2005-2026 Fands-LLC

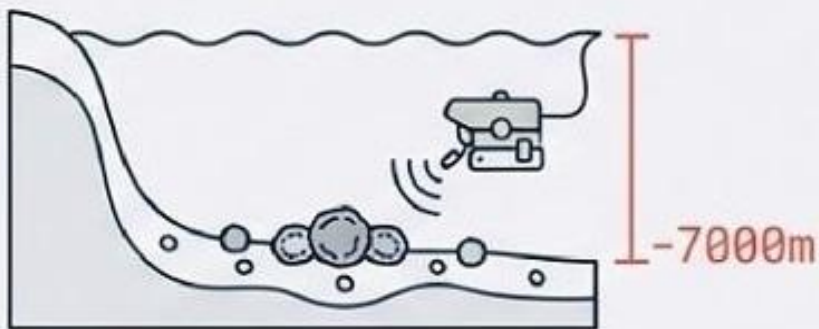
o Copyright © 2009-2026 Fands-LLC div. Proactive Economic Intelligence

o All copyright © and trademark ® are protected under the U.S. Copyright Act of 1976 and subsequent amendments, and related laws contained in Title 17 of the United States Code.

All U.S. rights, © and registered trademarks ® are in accordance with applicable law.

Patents and Trademarks (December 12, 1980) <https://www.copyright.gov/>

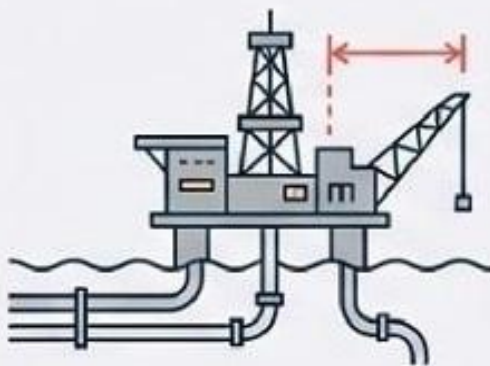
Múltiplas aplicações de RSS-NMR



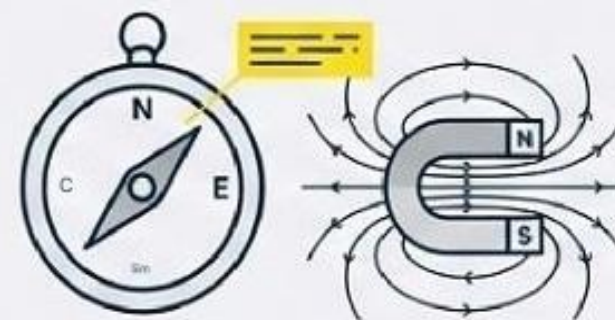
Nódulos polimetálicos (em alto-mar até -7000m).



Arqueologia e Naufrágios.



Petróleo e Gás (Reabilitação de Campos).



Zonas AMAS (Superam perturbações magnéticas).

SUSTENTABILIDADE: 100% não invasivo. Ideal para parques nacionais. Não requer licenças de perfuração.

Somente investigações policiais ou militares.

laboratório de processamento de explosivos, folhas de coca e precursores, acampamento insurgente, depósitos clandestinos de contrabando, contaminação perigosa para a comunidade, bombas esquecidas desde a Segunda Guerra Mundial.



- Michel L. Friedman-Matarese
 - DESTOM LH 67/11 +
 - Mobile +591-71696657
 - WhatsApp +591 71696657
 - Email 1 michel@geo-nmr.net
 - Speaker: FR-UK-ES-BR/PT
 - GMT - 04h
 - Base Bolivia Santa Cruz
 - In Charge [Africa & Américas](#)
- Igor Kostelanetz (Director of LLC "Poisk Group")
 - Tel +78692456491
 - Mobile +79787155212
 - WhatsApp +79787155212
 - Email 1 igor@geo-nmr.net
 - Speaker: RU-UK
 - GMT + 03h
 - Base: [Sevastopol](#) Rusia
 - In Charge: World