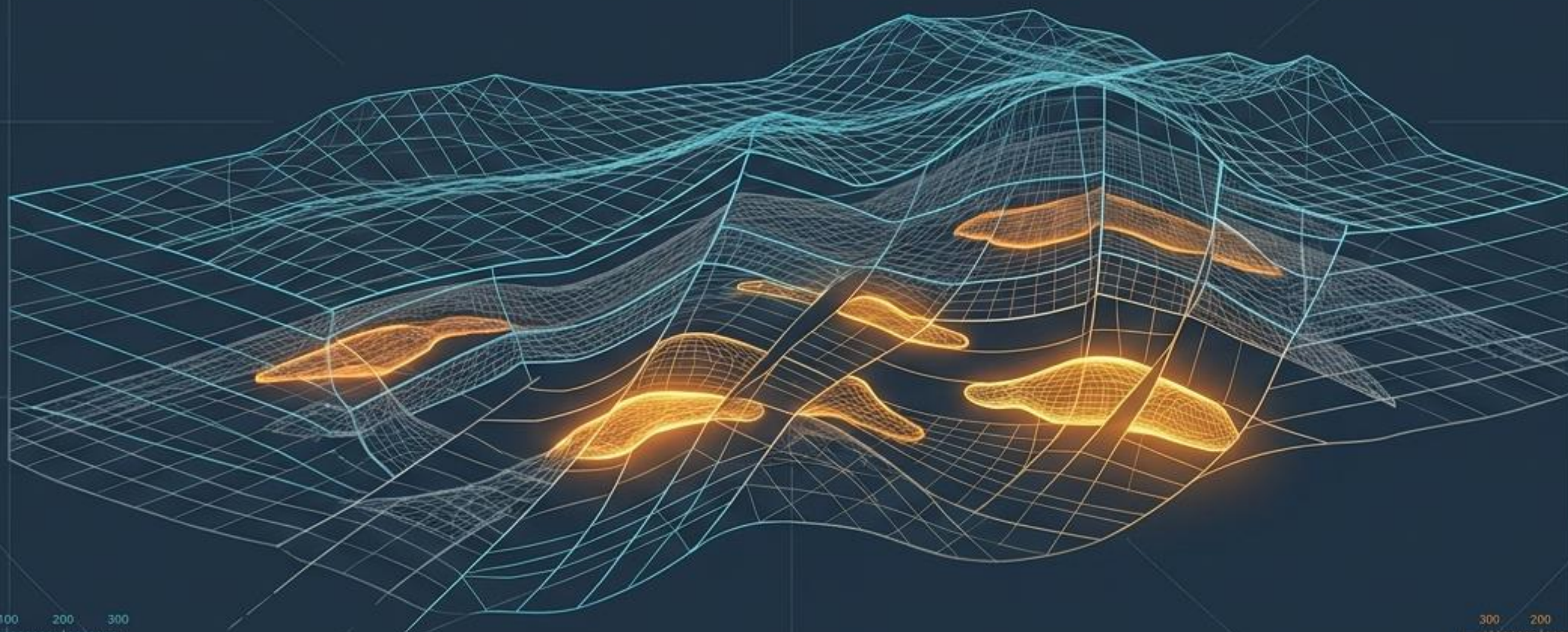


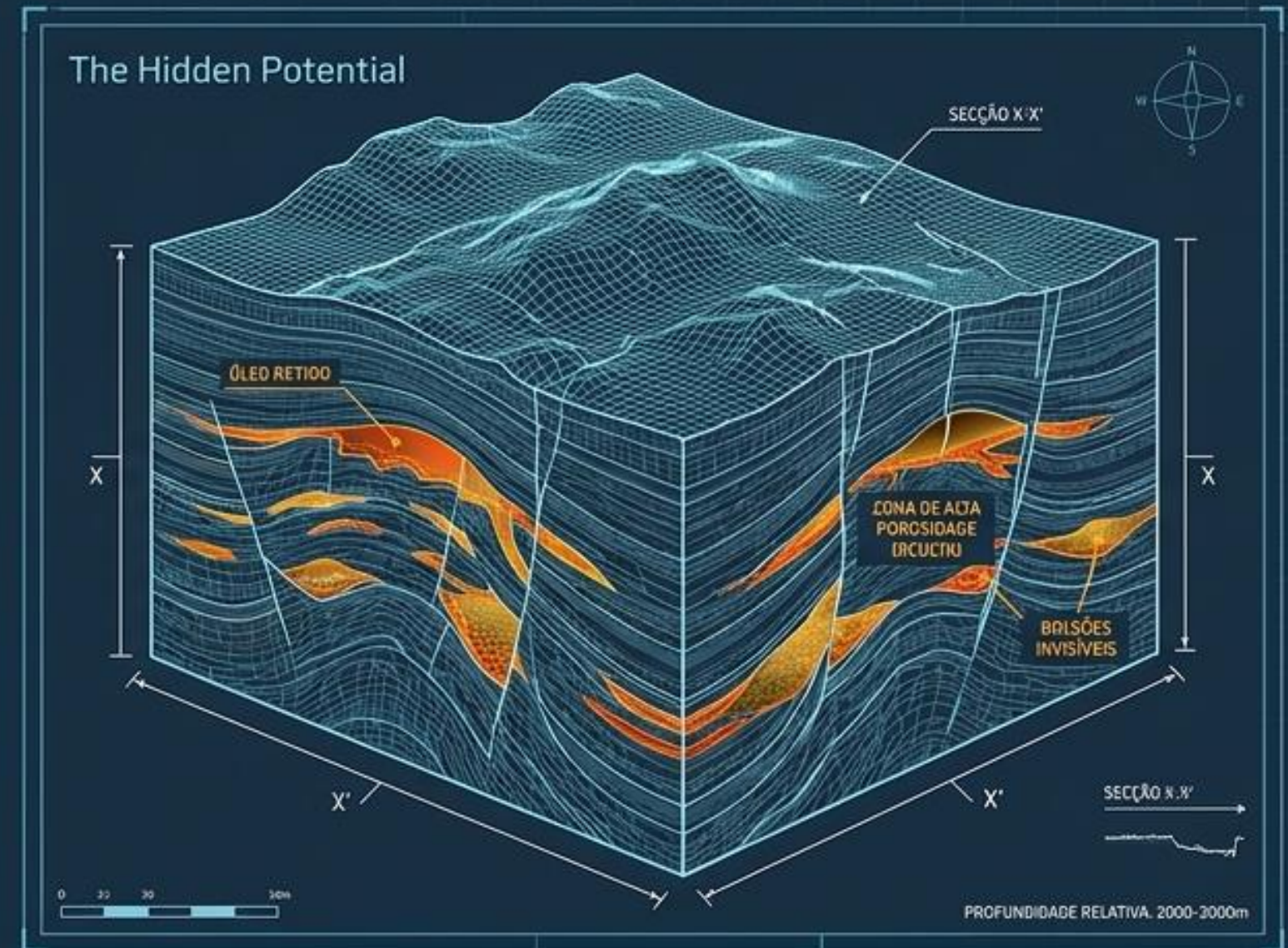
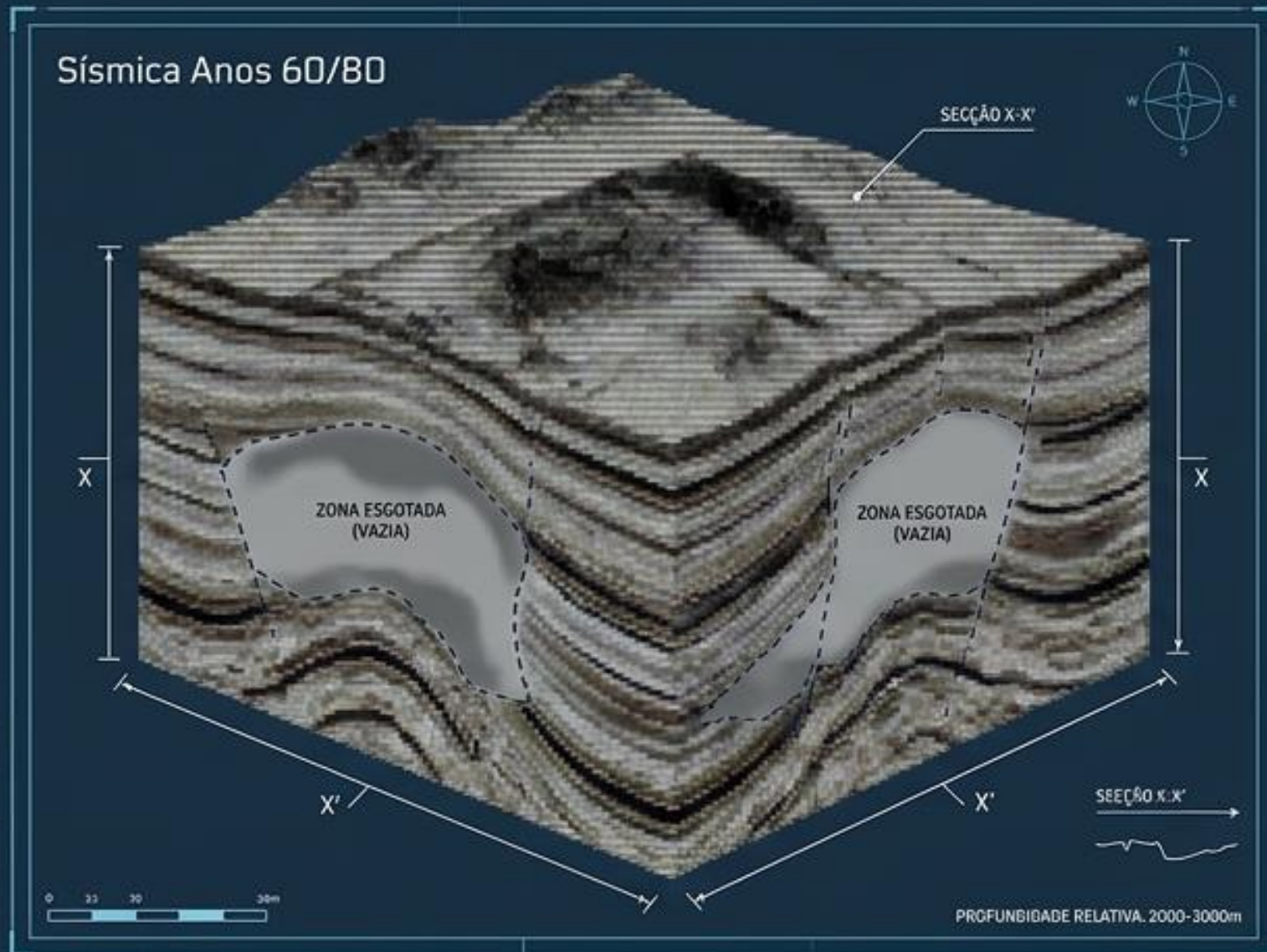
# O Ciclo de Vida Máximo: Revitalizando Brownfields para as Próximas Décadas

Como a tecnologia RSS-NMR atua como a ponte definitiva entre a recuperação tradicional e o Smart EOR.



# O Ponto Cego das Sísmicas Legadas

X-Ray



## O Paradigma Antigo

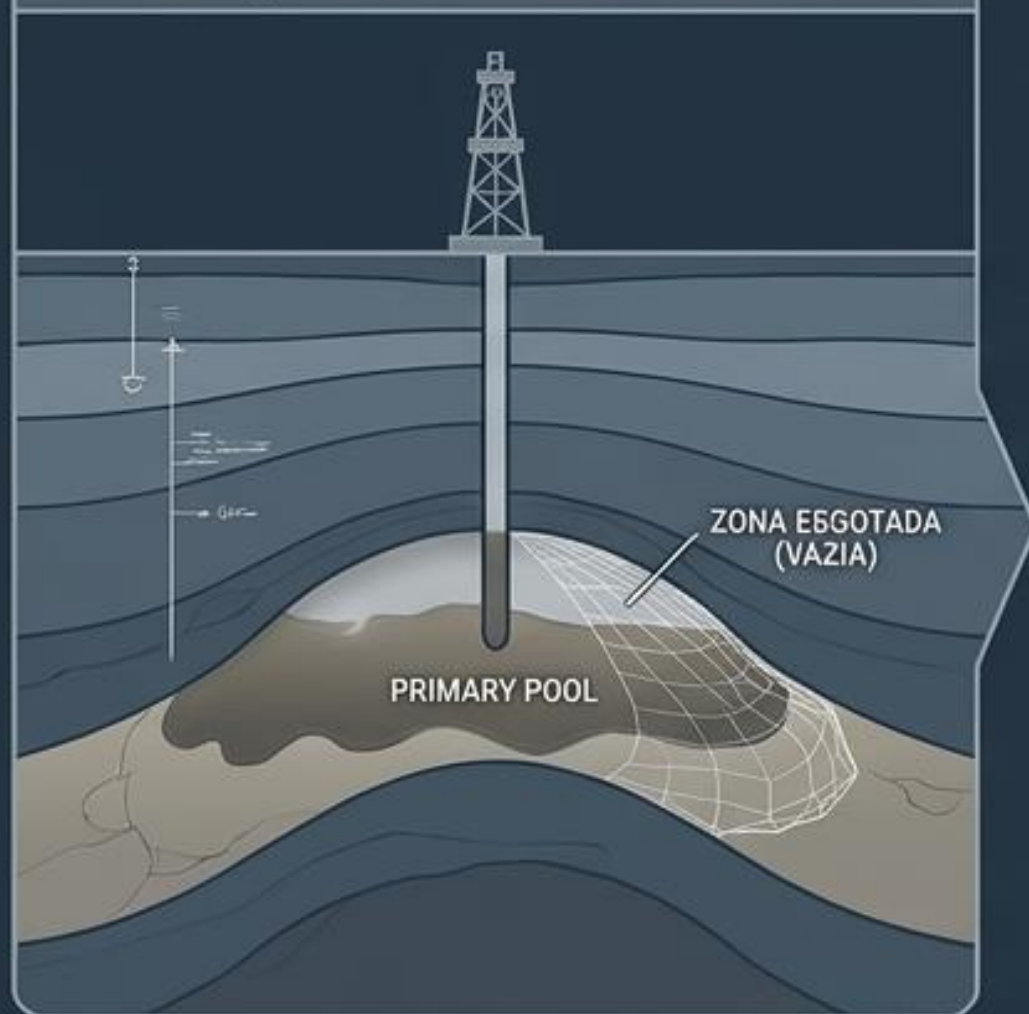
- Foco exclusivo na Recuperação Primária e Secundária.
- Esgotamento focado apenas nas zonas macroscópicas óbvias.
- Fim prematuro da vida útil do campo devido à limitação de dados.

## O Potencial Oculto

- Milhões de barris retidos em zonas de alta porosidade.
- Bolsões invisíveis para as tecnologias das décadas passadas.
- O desafio atual não é a ausência de óleo, mas a invisibilidade dele.

# O Framework Operacional: O Ciclo de Vida Máximo em 3 Etapas

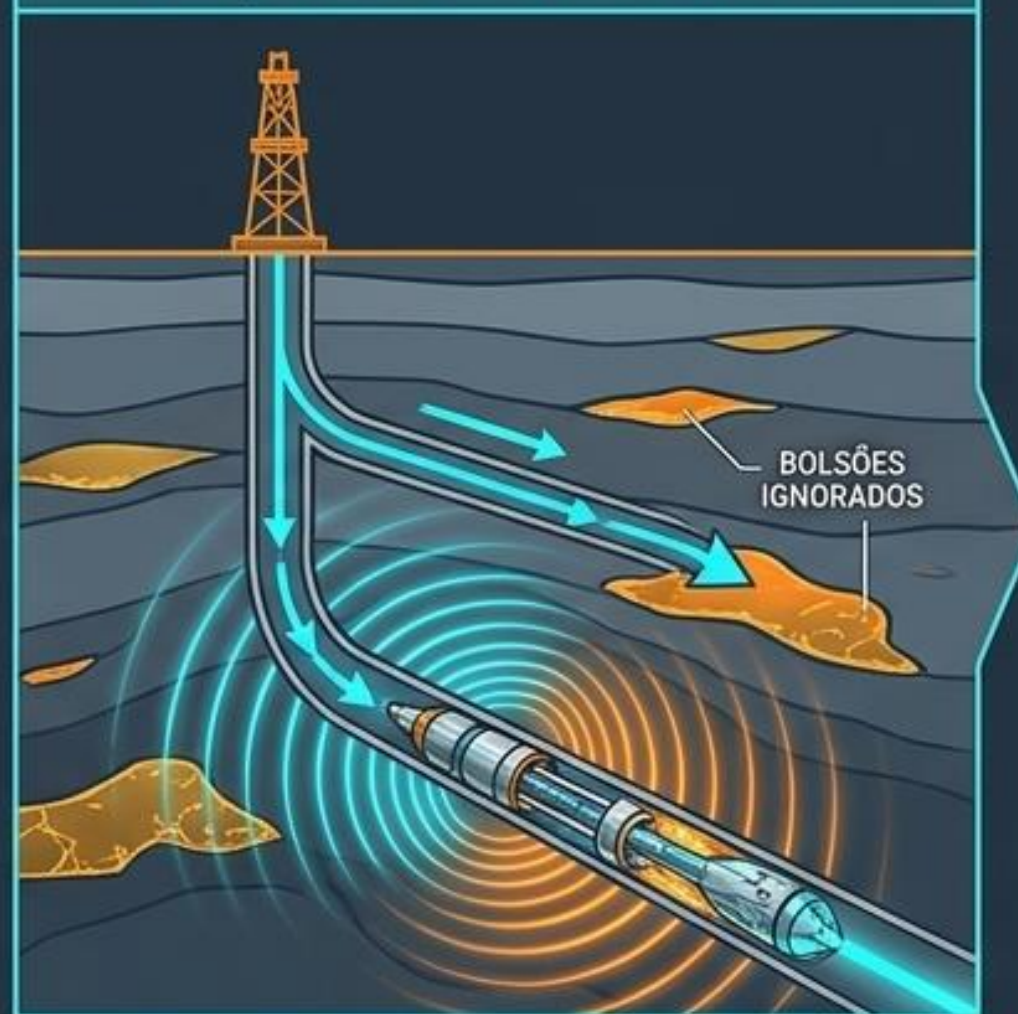
## Etapa 1: Sísmica 60s/80s



**Ação:** Esgotar o campo usando métodos tradicionais.

**Alvo:** Zonas óbvias.

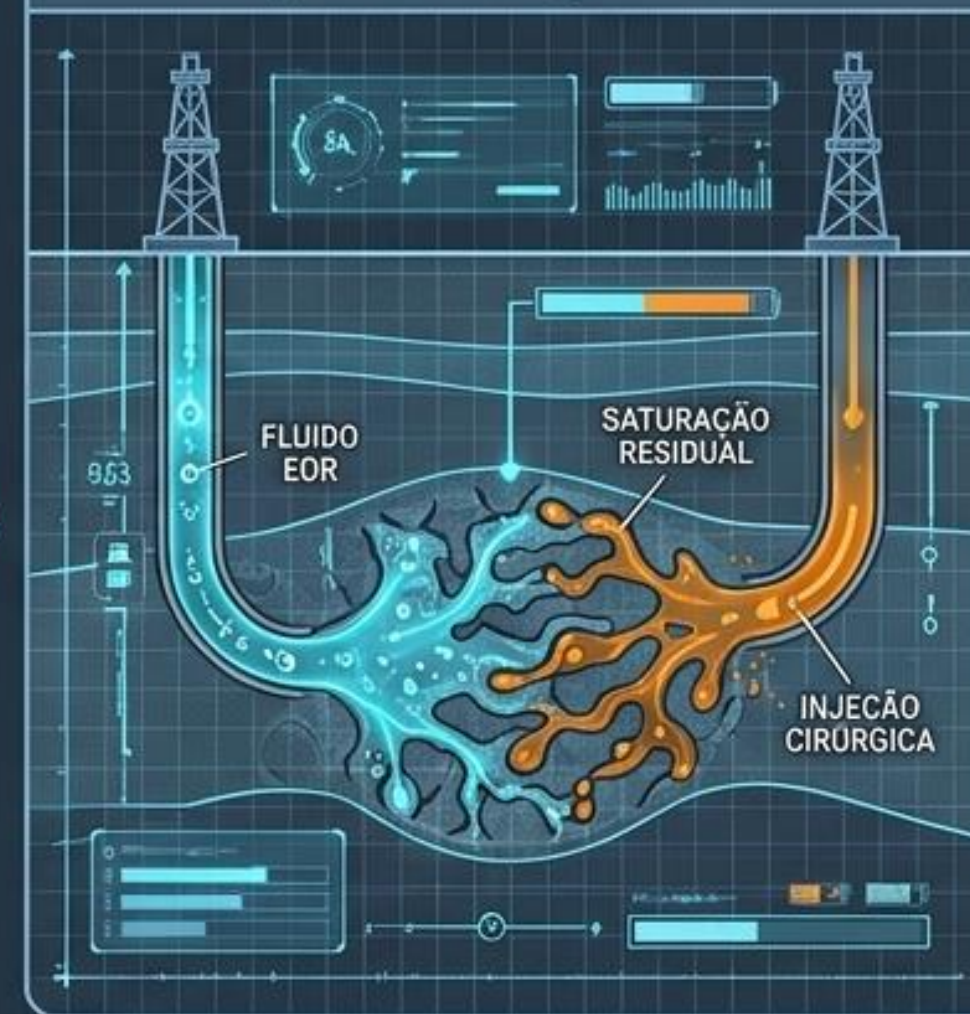
## Etapa 2: O Scan RSS-NMR



**Ação:** Prolongamento Tradicional.

**Alvo:** Descobrir e esgotar bolsões ignorados via sidetracks, sem alto custo de infraestrutura.

## Etapa 3: Cartografia EOR



**Ação:** Recuperação Terciária Direcionada.

**Alvo:** Injeção cirúrgica assistida por dados nos focos de saturação residual.

**O sequenciamento estratégico:** A Etapa 2 gera o fluxo de caixa seguro que financia e elimina os riscos da precisão cirúrgica da Etapa 3.

## Etapa 2: Localizando o Óleo Fácil e Invisível

### O Scanner de Bolsões Ignorados

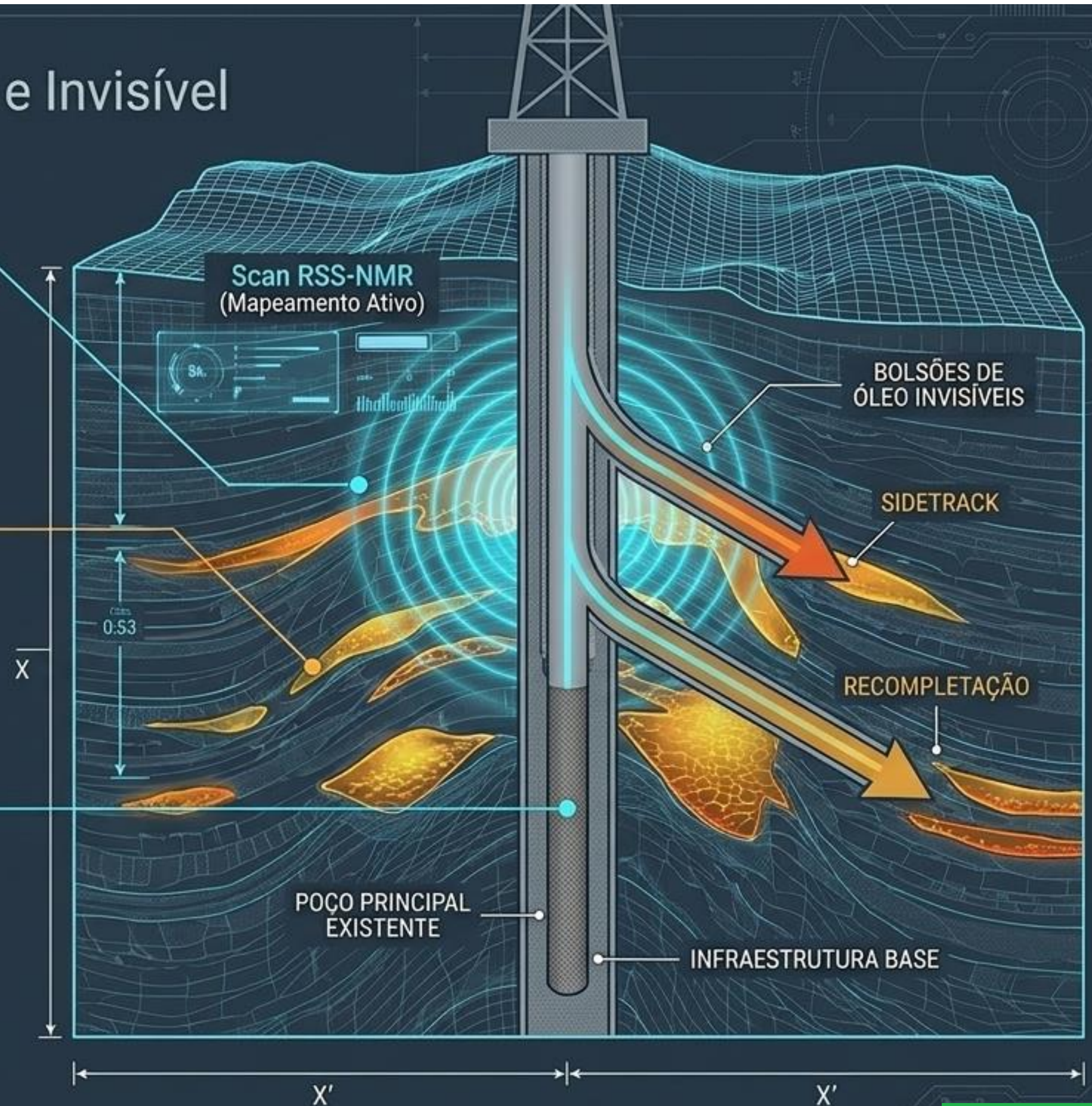
A tecnologia RSS-NMR mapeia ativamente zonas de alta porosidade e hidrocarbonetos móveis que a sísmica antiga foi incapaz de detectar.

### Exploração Convencional, Baixo Custo

Extração utilizando métodos clássicos (sidetracks, recompletações, bombas convencionais), alavancando os dados precisos.

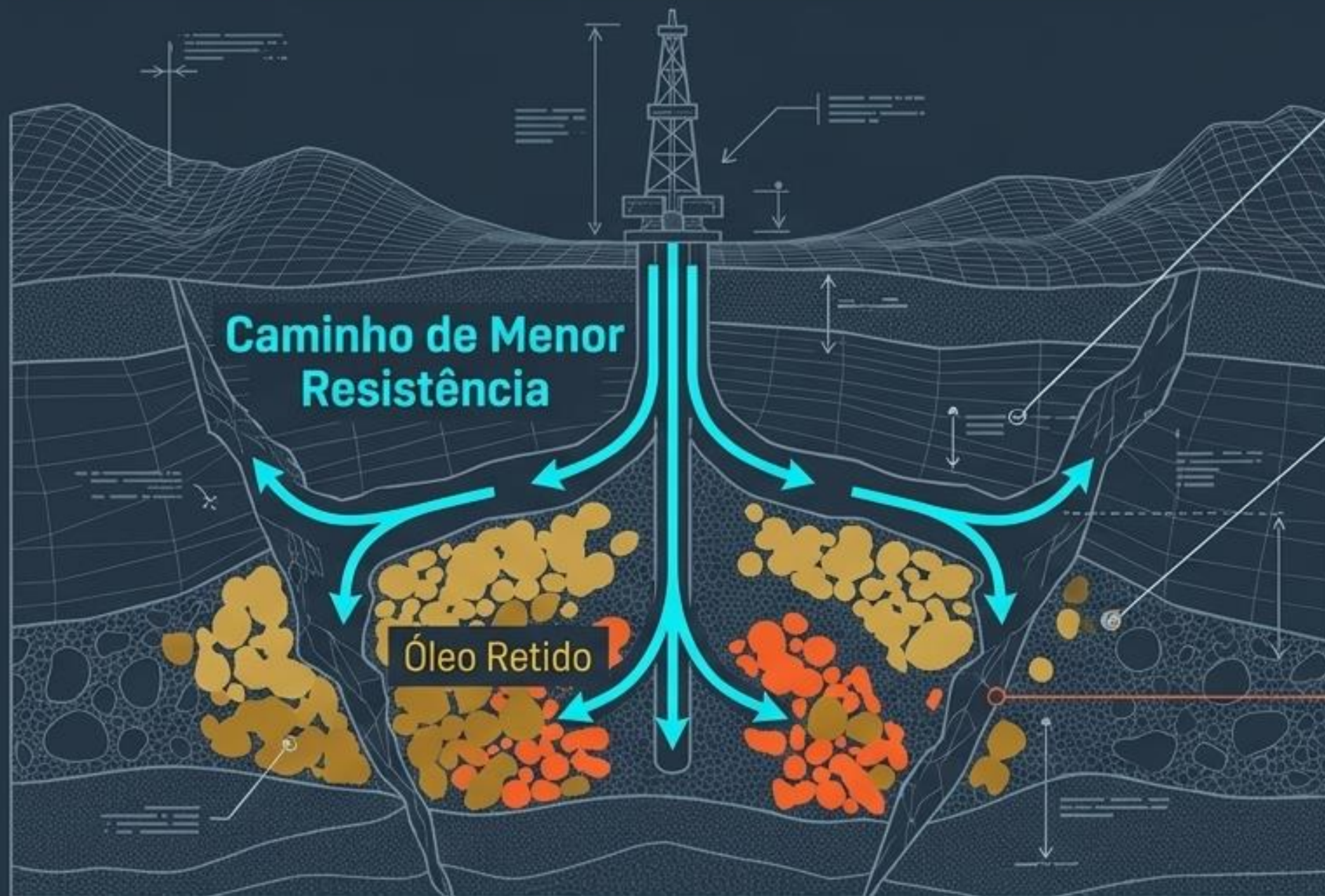
### Saturação da Infraestrutura

Prolonga a produção natural, amortizando ao máximo as instalações atuais sem surpresas de custos tecnológicos.



# O Abismo da Recuperação Terciária: Por que o EOR Cego Falha

Injetar polímeros, tensoativos, CO<sub>2</sub> ou vapor sem precisão geológica é um risco financeiro massivo.



## O Caminho de Menor Resistência

Sem um mapa exato do subsolo, produtos químicos caros seguem fraturas abertas, escoando inutilmente em vez de varrer a rocha.

## Petróleo Retido Ignorado

O fluido de injeção desvia e contorna completamente o petróleo imóvel preso aos poros.

## Gasto Inútil

A aplicação cega e generalizada em todo o bloco produtivo arruína a viabilidade financeira (ROI) do projeto EOR.

# Etapa 3: O Salto para o Smart EOR

## Diagnostic Comparison Matrix

	EOR Convencional (Cego)	Smart EOR via RSS-NMR
Estratégia de Injeção	Injeção generalizada em todo o bloco (Alto desperdício).	Injeção cirúrgica exclusiva em compartimentos pré-mapeados.
Dinâmica de Fluidos	Perda imediata por fraturas e caminhos de menor resistência.	Varredura eficiente calculada através do tamanho mapeado dos poros.
Viabilidade Financeira	Elevado risco de capex irre recuperável e ROI negativo.	Investimento direcionado apenas onde a saturação garante rentabilidade matemática.

A **RSS-NMR** atua como a **ponte perfeita**: fornecendo a cartografia ultra-precisa necessária para lançar o programa EOR com risco financeiro e operacional mitigado.

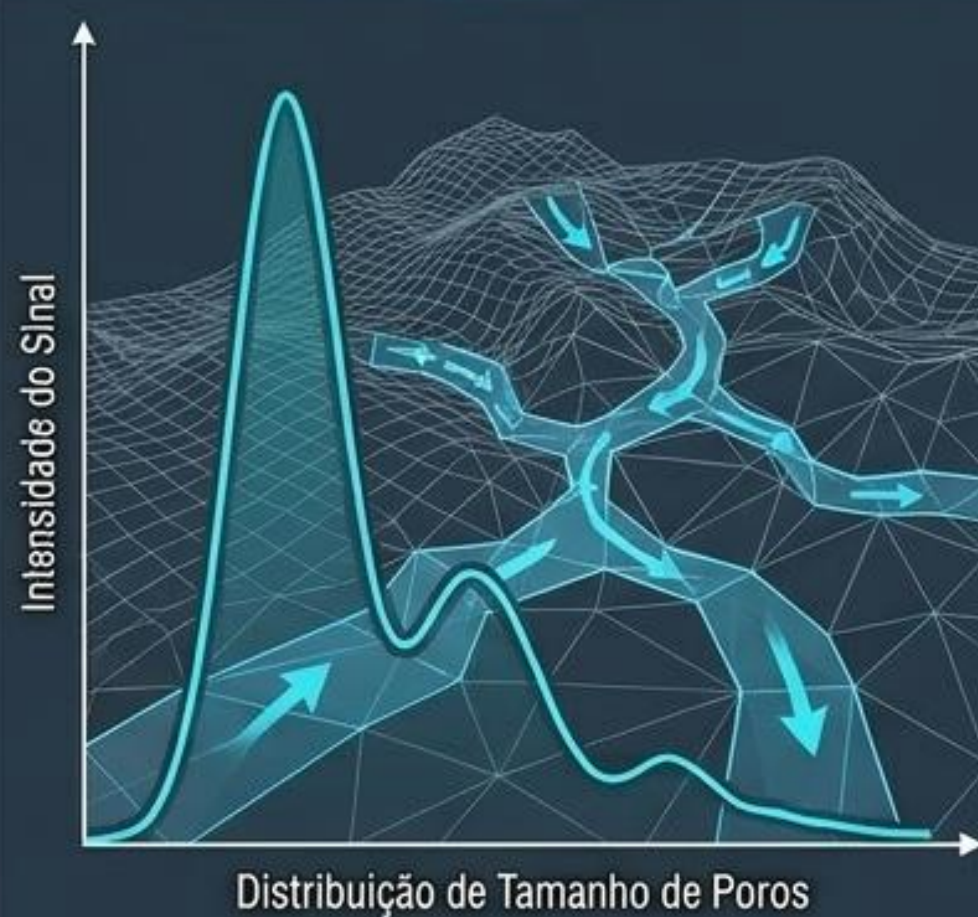
# Anatomia da Precisão: Visualizando o Invisível

## 1. Saturação Residual (Sor)



A RMN espectral mede precisamente o volume de petróleo imóvel grudado nas paredes dos poros, invisível às métricas antigas.

## 2. Permeabilidade e Heterogeneidades



Define a distribuição e o tamanho dos poros, revelando a mecânica exata de como os fluidos (gás ou polímeros) se moverão na rocha.

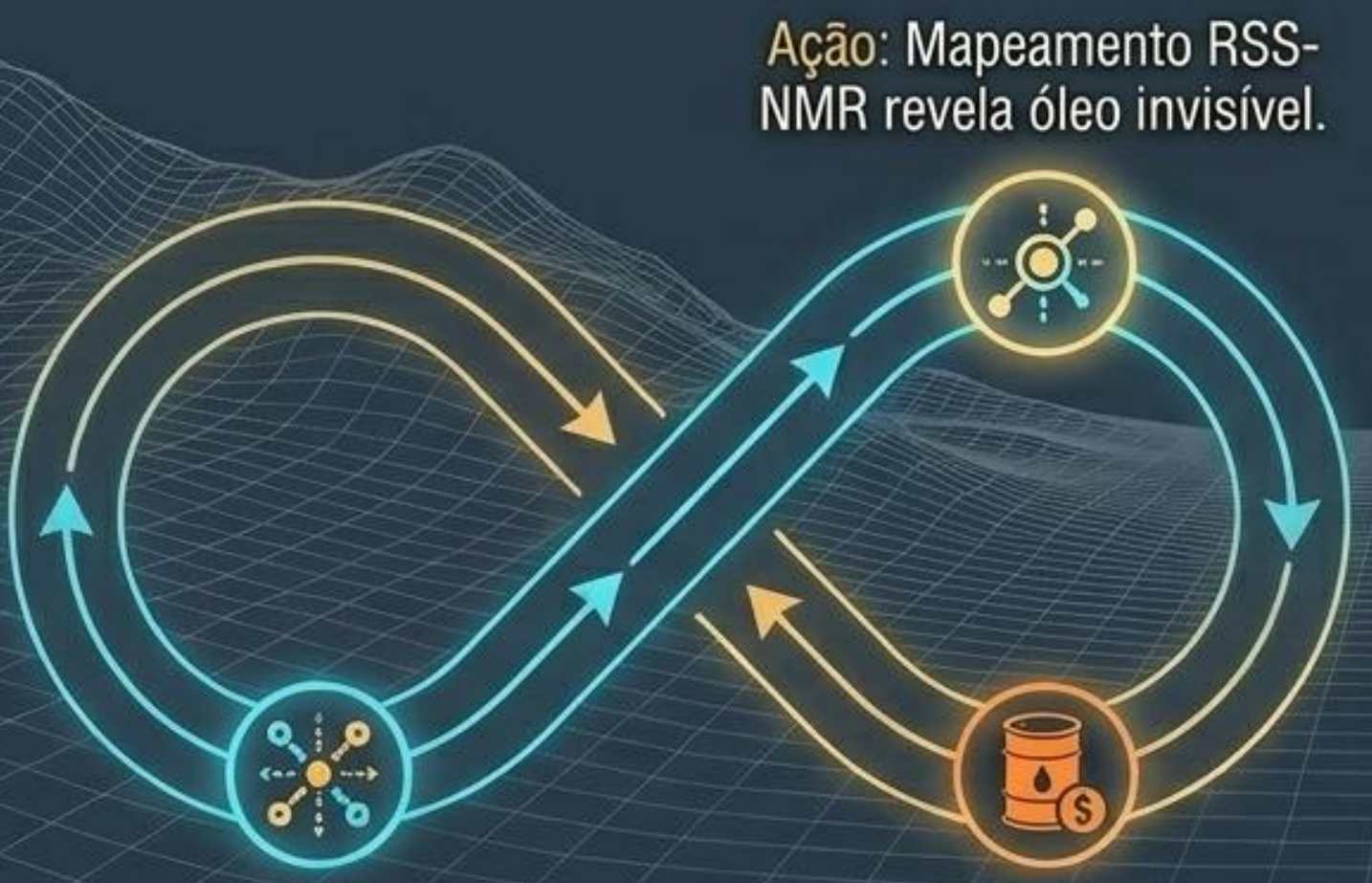
## 3. Rentabilidade Matemática



Permite focar o Smart EOR estritamente onde o volume de petróleo retido justifica os altos custos operacionais da injeção.

# Síntese de Valor: O Loop Operacional e Financeiro

## O Loop Operacional e Financeiro (ROI Loop)



Ação: Mapeamento RSS-NMR revela óleo invisível.

Reinvestimento: O fluxo de caixa e os dados desriscam a implantação do programa Smart EOR.

Lucro: Extração de alta margem via métodos tradicionais.

## Matriz de Evolução do Ativo



### Ativo Legado

Abordagem Tradicional

Alto Custo por Barril Novo

Margem Financeira Baixa

### Brownfield Otimizado

Abordagem RSS-NMR + Smart EOR

Custo Calibrado

Extração Máxima com Margem Protegida

## O Brownfield do Futuro

# Extraír até a última gota não exige operar às cegas.

### Sequenciamento Lógico

A tecnologia RSS-NMR localiza os reservatórios esquecidos para uma extração secundária rápida e altamente lucrativa.

### Transição Sem Atrito

O mesmo mapa de fluidos que rentabiliza a fase secundária prepara o campo com exatidão para injeções terciárias.



### O Novo Padrão

A transformação definitiva de passivos da década de 60 em ativos de altíssima eficiência para as próximas décadas.



Made  
in Russia

Voluntary certification system «Made in Russia»  
Registered in the Unified Register of registered voluntary certification systems  
Reg. № РОСС RU.31685.047903 from the 24th of May 2017

Система добровольной сертификации «Сделано в России»  
Зарегистрирована в Едином реестре зарегистрированных систем  
добровольной сертификации  
Reg. № РОСС RU.31685.047903 от 24 мая 2017 г.

## CERTIFICATE OF CONFORMITY СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ CC.002647

Valid from 20.10.2025 to 05.10.2028

Срок действия с по

Applicant/Manufacturer: Poisk Group LLC, 295040, Russia, Sevastopol,  
st. Khristofora, 143

Заявитель/Производитель: ООО «ГРУППА ПОИСК», 295040, Россия, г. Севастополь,  
ул. Христофора, д. 143

Products: Methodology for calculating predicted ore reserves in deeplying deposits, using  
the parameters of ore bodies obtained using remote geospace methods of geological exploration  
and field geophysical equipment of the Poisk complex (FEACH of the CU 901809100)

Продукция: Методика подсчета прогнозные запасы руд в глубинно залегающих залежах, с  
использованием параметров рудных тел, полученных с помощью дистанционных  
геоспациальных методов геологического и полевого геофизического аппаратуры комплекса  
«Поиск» (код ТН ВЭД, ЕАЭС 901809100)

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 Poisk Group LLC  
on the Reliability of the voluntary certification system «Made in Russia» dated 07.10.2025 No. 105.

Сертификат выдан на основании: Декларации о соответствии компании  
ООО «ГРУППА ПОИСК» № 105 от 07.10.2025 по направлению «Надежность» системы  
добровольной сертификации «Сделано в России».

Made in Russia VCS Holder RussiaExpert Center JSC  
125050, Moscow, Primenitskiy ulitsy 14/14/15  
Клиентская служба сертификации (24 часа в сутки) 8(495) 790 00 00  
email: info@vcs.ru | info@ruscert.ru  
tel: +7(495) 790 00 00

Держатель ЦС «Сделано в России» АО «Российский экспортный  
центр» 125050, г. Москва, Примоутский переулок  
Применение: код Классификация ЕАЭС 901809100  
код классификации ТН ВЭД 901809100  
tel: +7(495) 790 00 00

Vice President  
Вице-президент



A.V. Solodov  
А.В. Солодов

002647

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «РИВИНП-ЭКСПЕРТ»  
Reg. № РОСС RU.31678.046010 от 14.11.2016 г.



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.МД.06.10006

Срок действия с 20.10.2025 по 05.10.2028

№ 0057630

ОБЪЕКТ ПО СЕРТИФИКАЦИИ: ПОИСК ГРУППА КОМПАНИЙ

Сфера деятельности: продукция ООО «Група Поиск», адрес: 143000, РОССИЯ, Севастополь, городовой переулок  
Христофора, улица Христофора, дом 143, этаж 4, помещение 21. Телефон: 77-495790000,  
адрес электронной почты: info@poisk.ru

ПРОДУКЦИЯ: Методика подсчета прогнозные запасы руд в глубинно залегающих залежах, с  
использованием параметров рудных тел, полученных с помощью дистанционных геоспациальных  
методов геологического и полевого геофизического аппаратуры комплекса «Поиск»/Севастополь  
выпуск

дата ЦС  
21.11.21

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

дата ЦС 21.11.21

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Общество с ограниченной ответственностью «Група Поиск», ОГРН 1100000000000, ИНН 2307003880, адрес: 143000, РОССИЯ, Севастополь, городовой переулок Христофора, д. 143, телефон: +7(495) 790 00 00, адрес электронной почты: info@poisk.ru

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН: Общество с ограниченной ответственностью «Група Поиск», ОГРН 1100000000000, ИНН: 2307003880, адрес: 143000, РОССИЯ, Севастополь, ул. Христофора, д. 143, телефон: +7(495) 790 00 00, адрес электронной почты: info@poisk.ru

НА ОСНОВАНИИ

Протокола испытаний № 0057-2025 от 20.10.2025 года, выданной Национальной лабораторией Технической  
Информации РОСС RU.31678.046010

ДОСТАВЛЯЕТСЯ НАИЗВЕЩЕНИЕ  
Сфера сертификации: 1)



Руководитель центра

Подпись

Сертификат на право использования знака системы сертификации

A.I. Fomin  
А.И. Фомина  
А.И. Фомина



## Isenção de responsabilidade

As opiniões, análises e explicações expressas neste texto são exclusivamente do autor, Michel Louis Friedman. Elas não representam a visão de nenhuma instituição, empresa, empregador ou outra entidade. O autor se exime de toda responsabilidade pelo uso ou interpretação destas informações.

- Legislação de Direitos Autorais © 11 de março de 1957 Lei nº 57-298 relativa à propriedade de obras literárias e artísticas.
- Copyright © 2009-2026 Funds-LLC div. Proactive Economic Intelligence
- Todos os direitos reservados aos EUA e marcas registradas em conformidade com a legislação aplicável.
- Copyright © 2005-2026 Funds-LLC
- Todos os direitos autorais e marcas registradas estão em conformidade com a Lei dos EUA de 1976 (Title 17 of the United States Code).
- Patentes e Marcas Registradas (12 de dezembro de 1980) <https://www.copyright.gov/>

Direitos autorais © Michel Louis Friedman, 01/2026. É proibida a reprodução sem autorização.

### Michel L. Friedman-Matarese

*(Destom LH 67/11)*

-  Mobile: +591-71696657
-  WhatsApp: +591-71696657
-  Email: [michel@geo-nmr.net](mailto:michel@geo-nmr.net)
-  In Charge: Africa & Américas
-  Speaker: FR-UK-E5-BR/PT
-  GMT: -04h
-  Base: Bolivia, Santa Cruz

### Kotelianets Igor

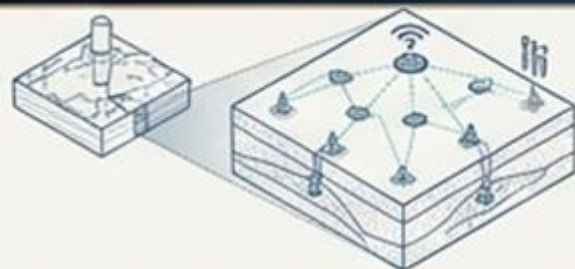
*Director of LLC "Poisk Group"*

-  Tel: +78692456491
-  WhatsApp: +79787155212
-  Email: [igor@geo-nmr.net](mailto:igor@geo-nmr.net)
-  In Charge: World
-  Speaker: RU-UK
-  GMT: +03h
-  Base: Sevastopol, Russia

# Versatilidade Estratégica: Habilitando a Nova Energia

## Hidrocarbonetos e CCUS

Otimização de perfuração infill e monitoramento contínuo (4D) e passivo da expansão espacial da pluma de CO<sub>2</sub> armazenado.



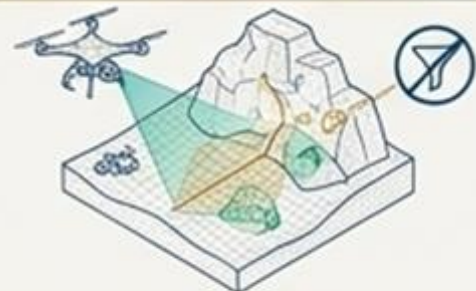
## Energia Geotérmica

Mapeamento ultrapreciso e de forma silenciosa de anomalias térmicas profundas e redes de fraturas críticas entre 500m e 3.000m.



## Minerais Críticos e Bases Preciosas

Localização cirúrgica de Ouro, Cobre e Lítio através da identificação direta do tipo de mineral e eliminação de falsos positivos estatísticos.



## Hidrogênio Natural e Aquíferos

Exploração de levantamento não-invasivo para delinear rapidamente a geografia escondida de acúmulos de hidrogênio natural e grandes recursos hídricos.

