

Introdução aos conceitos de EROI (Retorno Econômico do Investimento)

É importante compreender que a energia é a chave para o desenvolvimento e a prosperidade das nações; aliás, " **A economia é energia que foi transformada** ". Um excelente site : <https://jancovici.com/transition-energetique/l-energie-et-nous/lenergie-de-quoi-sagit-il-exactement/>

Qual foi a evolução do EROI (Retorno Econômico sobre o Investimento) nos últimos 130 anos na indústria petrolífera ?

Antes de analisarmos os números, uma breve explicação: estou usando esta definição de **EROI** , que significa **Retorno Energético sobre o Investimento** , e não uma métrica puramente financeira. Na indústria petrolífera, **o EROI mede a quantidade de barris de energia obtidos para cada barril de energia gasto na busca, extração e refino do petróleo.**

E a evolução dessa proporção ao longo do último século e meio explica perfeitamente por que minha estratégia em Brownfields e RSS-NMR é tão crucial hoje. A história do EROI do petróleo é de uma queda vertiginosa.

A Evolução Histórica do EROI do Petróleo (1890 - 2026)

A evolução da eficiência energética global em relação ao petróleo ao longo do tempo mostra uma clara transição da energia "gratuita" para uma energia cada vez mais difícil de extrair:

[Década de 1930] EROI ~ 100:1 (A Era de Ouro: Você planta um tubo, ele cospe)



[Década de 1970] EROI ~ 30:1 (Primeiros grandes campos offshore e estruturas complexas)



[Década de 2000] EROI ~ 15:1 (Declínio de depósitos gigantes, surgimento de depósitos não convencionais)



[Hoje] EROI ~ 10:1 (Média global baixa / Petróleo e xisto em profundidades ultraprofundas)

Introdução aos conceitos de EROI (Retorno Econômico do Investimento)

1. A Era de Ouro (de 100 a 130 anos atrás): Até 100:1

Logo no início da era do petróleo industrial (final do século XIX e primeira metade do século XX), o petróleo convencional de superfície era surpreendentemente fácil de extrair. Nos Estados Unidos e no Oriente Médio, o EROI (Retorno Energético sobre o Investimento) era próximo de **100:1**. Isso significava que a energia equivalente a apenas um barril de petróleo (para alimentar uma perfuratriz rudimentar) era suficiente para extrair **100 barris** do solo. A energia era praticamente gratuita.

2. A Transição Industrial (década de 1970): Aproximadamente 30:1

Com o esgotamento dos depósitos superficiais mais óbvios, a indústria teve que começar a perfurar mais fundo, avançando para áreas mais afastadas da costa e injetando água para manter a pressão. A energia necessária para construir as plataformas e bombear os fluidos fez com que o EROI global caísse para cerca de **30:1**.

3. O declínio moderno (dos anos 2000 até o presente): Entre 10:1 e 15:1

Atualmente, estima-se que o EROI médio do petróleo convencional esteja entre **10:1 e 12:1**. Pior ainda, se considerarmos os petróleos não convencionais (como o petróleo de xisto americano ou as areias betuminosas canadenses), o EROI despenca para entre **3:1 e 5:1**. Enormes quantidades de energia são gastas (fraturamento hidráulico, transporte maciço de água, aquecimento de rochas) para um retorno muito baixo.

Por que essa queda no EROI valida a estratégia RSS-NMR?

O declínio histórico do EROI significa que a exploração tradicional (greenfield) está se tornando cada vez mais cara em termos de energia e capital, para retornos cada vez menores. Isso é Aqui está o seu modelo negócios torna-se formidável :

- **Maximizando o EROI na superfície:** Ao assumir um terreno contaminado, você utiliza a infraestrutura existente (estradas, oleodutos, poços). Você não precisa gastar energia para recriar uma rede de exportação.
- **A varredura RSS-NMR como impulsionadora de eficiência:** Encontrar petróleo não explorado ou reservatórios esquecidos por meio de detecção direta (sem a necessidade de perfurar dezenas de poços exploratórios secos) permite manter o EROI (Retorno

Introdução aos conceitos de EROI (Retorno Econômico do Investimento)

Energético sobre o Investimento) da sua operação em um nível muito alto em comparação com...

para a competição. Você minimiza a energia investida (o custo dos estudos e dos pequenos desvios) para obter o máximo de energia recuperada.

Em resumo, enquanto o setor petrolífero se esgota na busca por petróleo com baixo EROI (como o xisto ou o Ártico), buscar o "petróleo escondido" de depósitos maduros ao longo das rotas de exportação é a melhor maneira de manter um excelente retorno sobre o investimento, tanto energético quanto financeiro.



RSS NMR

THE SIMPLE WAY OF EXPLORATION



GEO-NMR.NET
Exploration by satellite

Michel L. Friedman-Matarese

(Destom LH 67/11)

📞 Mobile: +591-71696657

🗣️ Speaker: FR-UK-ES-BR/PT

📞 WhatsApp: +591-71696657

🕒 GMT: -04h

✉️ Email: michel@geo-nmr.net

📍 Base: Bolivia, Santa Cruz

🌐 In Charge: Africa & Américas