Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo

"HISTÓRICO DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO"

PMI 3101 - Introdução à Engenharia para a Indústria Mineral
Prof. Eduardo César Sansone

ANTIGUIDADE

Sacerdotes de antigas religiões usavam-no nos sacrifícios, para acender fogueiras e suas chamas eram consideradas divinas.

Templo do Fogo de Atashgah, Azerbaijão

REFERÊNCIAS MODERNAS

MUNDO

Em 1264, Marco Polo testemunhou a produção de petróleo (superficial) na Pérsia medieval (atual Azerbaijão).

Em 1594, poços foram perfurados manualmente em Baku, com profundidades de até 35 metros.

Em 1815, petróleo foi produzido como subproduto indesejável de poços de sal.

Em 1848, o primeiro poço moderno foi perfurado em Baku, Azerbaijão.

Em 1849, o querosene substitui o óleo de baleia na iluminação, dando origem a um novo mercado para o produto.

ANTIGUIDADE

Na antiguidade o petróleo já era valorizado como produto comercial. Era conhecido como "Óleo-de-Pedra", "Óleo Mineral" e "Óleo de Nafta".

Suas principais aplicações eram: produzir armas incendiárias, embalsamar corpos, iluminar, impermeabilizar, pavimentar, lubrificar etc.

Era usado para fins medicinais (propriedades laxantes e anti-sépticas).

Segundo referências bíblicas, a arca de Noé e a cesta de Moisés foram calafetadas com betume para que se tornassem impermeáveis.

A torre de Babel, as pirâmides do Egito, o templo de Salomão e os jardins suspensos da Babilônia teriam utilizado o betume como elemento de cimentação.

ANTIGUIDADE

Banho de lama betuminosa em spa no Azerbaijão na atualidade

ANTIGUIDADE

Exsudação de lama betuminosa

MARCO INICIAL

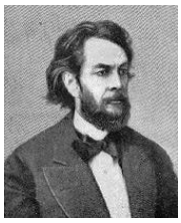
Em 1853, George Bissell, professor e advogado em Nova York, de passagem pelo Estado da Pensilvânia observa o "óleo de pedra" borbulhando nos mananciais ou vazando nas minas de sal da região.

Pequena quantidade era obtida por métodos bem primitivos para fins medicinais, escumando o óleo que ficava na superfície dos mananciais e dos córregos.

Conhecendo as propriedades combustíveis do óleo ele vislumbrou a possibilidade de sua utilização na iluminação.

Bissell sabia que sua idéia só seria lucrativa se ele conseguisse resolver dois problemas: o volume de produção e o custo.

Ele levou sua idéia adiante e conseguiu investidores, convencendo-os de que estavam diante de uma grande e rendosa descoberta.

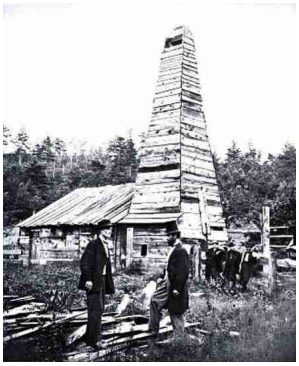


MARCO INICIAL

MARCO INICIAL DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO

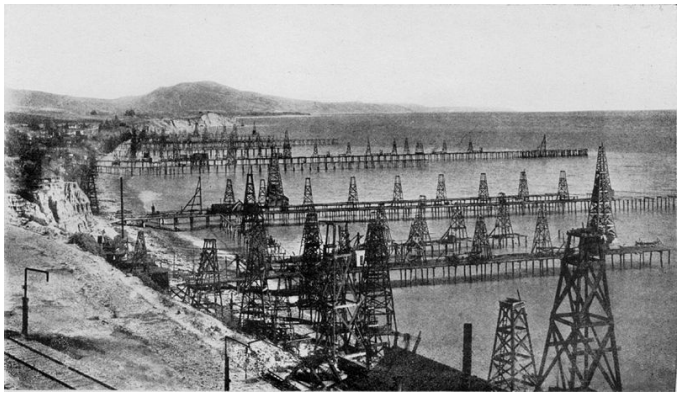
Em 1858, Bissel e James Townsend criam a Seneca Oil Co., na Pensilvânia, para pesquisar e explorar petróleo no vale Oil Creek, sob a supervisão de Edwin Drake.

Em 1859, foi realizada a perfuração de um poço até 21 m, com equipamento do tipo "bate-estaca" com sistema de percussão, produzindo 19 barris por dia.



Poço de Drake, Titusville, 1859

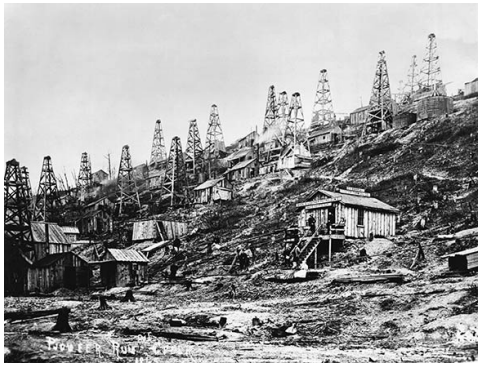
PRODUÇÃO DE PETRÓLEO NOS EUA



Summerland, California em 1915

PRODUÇÃO DE PETRÓLEO NOS EUA

Em 1864 (5 anos após o primeiro poço de Drake), 543 companhias dedicadas à exploração de petróleo estavam em atividade nos EUA.



Campo de petróleo - Pensilvânia, 1861

PRODUÇÃO DE PETRÓLEO EM BAKU

Na península Aspheron, em Baku, no final do século XIX, se localiza a primeira operação offshore que se tem notícia, 10 anos antes do poço de Drake, sob o comando do engenheiro russo F. N. Semyenov.

O óleo de Baku

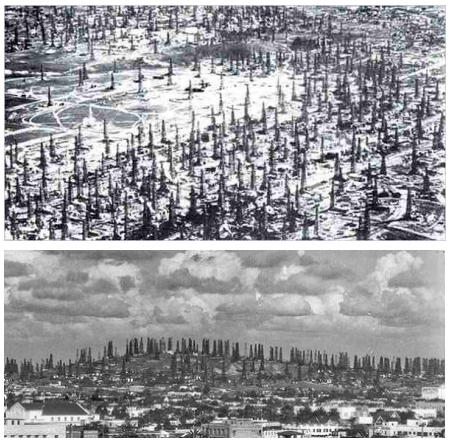
PRODUÇÃO DE PETRÓLEO NOS EUA

Huntington Beach (Surf City), California em 1928

PRODUÇÃO DE PETRÓLEO EM BAKU

Produção de petróleo no Azerbaijão atual

PRODUÇÃO DE PETRÓLEO NOS EUA



Long Beach, California em 1932

ROCKFELLER E A STANDARD OIL

MONOPÓLIO NA IND. DO PETRÓLEO

John D. Rockefeller (1839-1937) fundou a Standard Oil e dominou a indústria americana do petróleo e se tornou o homem mais rico dos EUA.

Integração vertical (produção, refino, transporte e distribuição) e monopólio (eliminação da concorrência).

Date	Age	Historical Event
1839	—	Rockefeller is born
1855	16	Hewitt and Tuttle
1857	17	Hewitt (& Rockefeller)
1858	18	Clark and Rockefeller
1859	19	Clark, Gardner and Co.
1862	22	Clark and Rockefeller
1863	24	Andrews, Clark and Co.
1865	**25**	**Rockefeller & Andrews**
1867	**27**	**Rockefeller, Andrews and Flagler**
1870	**30**	**Standard Oil Co. (Ohio)**
1873	**35**	**Cleveland Massacre**
1875	**38**	**Monopoly nearly complete**
1882	**42**	**Standard Oil Trust**
1890s	50s	Rockefeller retires
1890		University of Chicago
1899	60s	Standard of New Jersey
1901		R. Institute for Medical Research
1902		Tarbell and muckrakers
1911	72	Supreme Court orders dissolution of Standard Oil Trust
1913	80s	Rockefeller Foundation
1937	97	Rockefeller dies

ROCKFELLER E A STANDARD OIL

Em 1911, finalmente o truste da Standard Oil Trust foi judicialmente dissolvido por abusos da "Ordem da Economia Americana".

A dissolução deu origem a algumas das grandes empresas petrolíferas atuais (Exxon, Chevron, Atlantic, Mobil e Amoco).

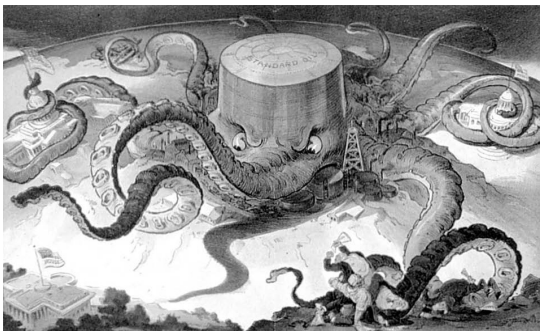
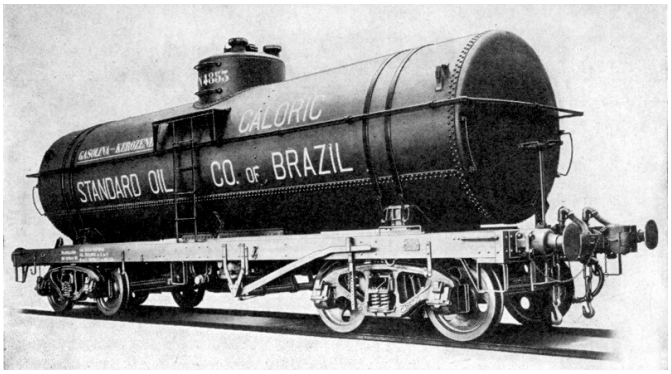


Imagem associada à Standard Oil Co. na época

ROCKFELLER E A STANDARD OIL



Standard Oil Co. no Brasil

AS SETE IRMÃS

A explosão do uso de hidrocarbonetos no início do século XX fez com que a tecnologia de exploração desse recurso se concentrasse nas mãos de algumas empresas pioneiras na exploração desse recurso.

Surgem as "Sete Irmãs": Exxon, Mobil, Chevron, Texaco, Gulf Oil, British Petroleum e Royal Dutch Shell.

Estas empresas monopolizaram o mercado de petróleo no mundo durante várias décadas.

Até 1945 os EUA foram o maior produtor de petróleo do mundo, seguido da Venezuela, México, Rússia, Irã e Iraque.

Além de explorarem reservas em seus próprios territórios, essas empresas passaram a ter atividades em outros países produtores, sobretudo no Oriente Médio, na África e na América Latina, pagando royalties aos governos locais.

A OPEP

Com o objetivo de acabar com o oligopólio das "Sete Irmãs" um grupo de países subdesenvolvidos produtores de petróleo fundaram, na década de 1960, uma organização política visando gerenciar a comercialização do petróleo.

Surge a OPEP (Organização dos Países Exportadores de Petróleo): Irã, Iraque, Kuwait, Catar, Arábia Saudita, Emirados Árabes, Argélia, Líbia, Indonésia e Venezuela.

Precedentes: México, Venezuela, Irã e Crise de Suez.

A OPEP passou a desempenhar um papel fundamental nas decisões econômicas e políticas mundiais, influindo nos preços de comercialização desse produto no mercado internacional.

A OPEP

Os objetivos da OPEP, definidos na conferência de Caracas em 1961 são:

- Aumentar a receita dos países-membros, a fim de promover o desenvolvimento destes.
- Assegurar um aumento gradativo do controle sobre a produção de petróleo, ocupando o espaço das multinacionais.
- Unificar as políticas de produção.

Neste sentido, a OPEP aumentou em muito as exigências em relação aos impostos pagos pelas empresas transnacionais.

A CRISE DO PETRÓLEO

A crise do petróleo do final do século XX foi desencadeada num contexto de déficit de oferta, com o início do processo de nacionalizações e de uma série de conflitos envolvendo os produtores árabes da OPEP, como:

- A guerra dos Seis Dias (1967).
- A guerra do Yom Kipur (1973).
- A revolução islâmica no Irã (1979).
- A guerra Irã-Iraque (a partir de 1980).

Os preços do barril de petróleo atingiram valores altíssimos, chegando a aumentar até 400% em cinco meses (17 de outubro de 1973 - 18 de março de 1974), o que provocou prolongada recessão nos Estados Unidos e na Europa e desestabilizou a economia mundial.

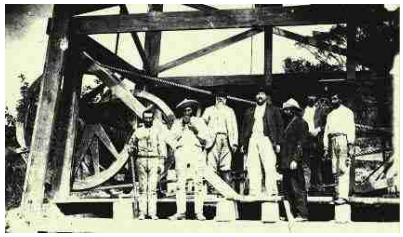
BRASIL

HISTÓRICO DO PETRÓLEO NO BRASIL

A história do petróleo no Brasil começou no ano de 1858, quando o Marquês de Olinda concedeu a José de Barros Pimentel o direito de extrair betume em terrenos situados nas margens do rio Marau, na Bahia.

No Brasil, a primeira sondagem foi realizada no município de Bofete, SP, entre 1892 e 1896, até à profundidade de 488 metros, que teve como resultado apenas água sulfurosa.

Em 1919 foi criado o Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil que perfurou 51 poços sem sucesso (PA, AL, BA, SP, PR, SC e RS).



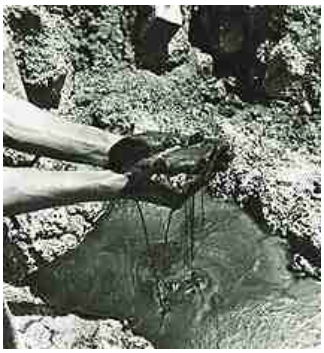
Primeira sondagem em Bofete, São Paulo

HISTÓRICO DO PETRÓLEO NO BRASIL

Em 1932 foi instalada a primeira refinaria de petróleo do país, a Refinaria Rio-Grandense de Petróleo, em Uruguaiana, a qual utilizava petróleo importado do Chile, entre outros países.

Foi somente no ano de 1939 que foi descoberto óleo em Lobato (após a perfuração de mais de 80 poços), no estado da Bahia, região onde os moradores usavam uma "lama preta" oleosa para iluminar suas residências.

Em 1941 foi perfurado o primeiro poço comercial em Candeias, Ba. Este poço ainda produz hoje cerca de 1.800 bpd.



FASE DE EXPANSÃO

No governo de Fernando Henrique Cardoso foi aprovado em 1997 o fim do monopólio estatal da exploração e produção do petróleo.

Também em 1997, foi criada a Agência Nacional do Petróleo - ANP, para regular o setor, e em 1999, começaram as licitações para exploração, desenvolvimento e produção.

O ano de 2006 foi marcado pela auto-suficiência do Brasil no abastecimento de seu mercado interno com sua produção própria de petróleo.

MONOPÓLIO

Em 3 de outubro de 1953, depois de uma campanha popular, o presidente Getúlio Vargas assinou a Lei 2004, que instituiu o monopólio estatal da pesquisa e lavra, refino e transporte do petróleo e seus derivados e criou a Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras.

Em 1963 o monopólio foi ampliado, abrangendo a importação e a exportação do petróleo e seus derivados.

O PRÉ-SAL

A descoberta de indícios de petróleo no pré-sal foi feita pela Petrobras em 2006.

A existência de petróleo em grandes extensões da camada pré-sal foi anunciada pelo diretor da ANP e posteriormente confirmada pela Petrobras em 2007.

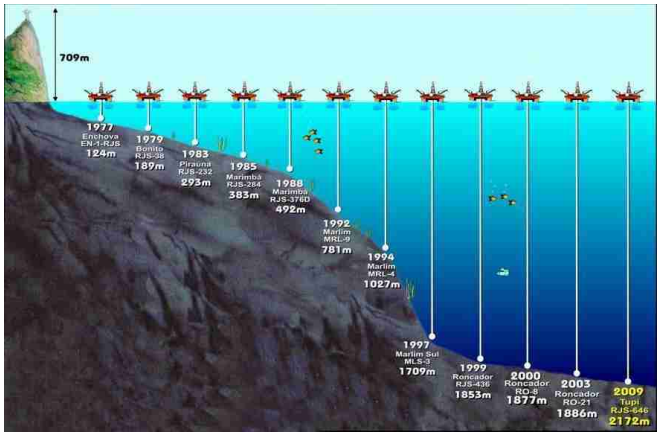
Em 2008 a Petrobras confirmou a descoberta de óleo leve e extraiu pela primeira vez petróleo do pré-sal.

Repetição do gesto de Getúlio Vargas

MONOPÓLIO

Gesto de forte simbolismo do presidente Getúlio Vargas

PRODUÇÃO OFFSHORE



Evolução da produção offshore no Brasil

FASE DE EXPANSÃO

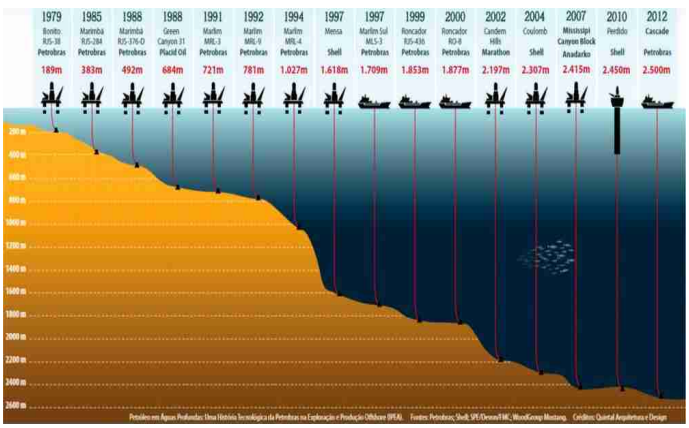
Em 1968 a Petrobras iniciou as atividades de exploração de petróleo no mar.

Em 1974, na bacia de Campos no litoral do Rio de Janeiro, a Petrobras encontrou a bacia que se tornou a maior produtora de petróleo do país (Campo de Garoupa).

Na década de 1980 foram feitas novas descobertas: Mossoró (RN), bacia de Campos (campos gigantes Marlim e Albacora em águas profundas), Rio Urucu (AM) e outros.

Na década de 1990 foram descobertos os campos gigantes Roncador e Barracuda na Bacia de Campos.

RECORDES



Recordes de perfuração off-shore

OBRIGADO!

Contato:
Prof. Eduardo César Sansone
esansone@usp.br