

## **CONCEITUAÇÃO DAS PRINCIPAIS FRAÇÕES DO PETRÓLEO**

AS FRAÇÕES OU PRODUTOS DE PETRÓLEO SÃO PARTES COMERCIAIS OBTIDAS PELO PROCESSAMENTO NAS OPERAÇÕES DE REFINAÇÃO.  
É UMA DIVISÃO POR FAIXAS DE PONTOS DE EBULIÇÃO:

### **GÁS LEVE DE REFINARIA:**

CONTÉM OS GASES LEVES GERADOS OU SEPARADOS NOS PROCESSOS DE REFINO COM OU SEM REAÇÃO QUÍMICA. ESTÃO PRESENTES HIDROGÊNIO, METANO, ETANO, ETILENO, PROPANO E PROPILENO. NORMALMENTE ESSA CORRENTE É USADA COMO GÁS COMBUSTÍVEL, SENDO EM ALGUNS CASOS PROCESSADA PARA RECUPERAÇÃO DE ALGUNS DESSES GASES.

### **GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO (GLP):**

MISTURA DE PROPANO COM BUTANO, PODENDO CONTER BUTENOS, PROPILENO, ETC., USADA PRINCIPALMENTE COMO COMBUSTÍVEL DOMÉSTICO. HÁ CINCO TIPOS DESIGNADOS PELAS LETRAS DE A (PRATICAMENTE SÓ BUTANOS) ATÉ E (PRATICAMENTE SÓ PROPANO).

### **GASOLINA DE DESTILAÇÃO DIRETA (DD):**

É A RETIRADA LÍQUIDA MAIS LEVE DA DESTILAÇÃO ATMOSFÉRICA DO PETRÓLEO, É A CHAMADA NAFTA. QUE É USADA COMO A MAIS IMPORTE MATÉRIA PRIMA PARA A PETROQUÍMICA OU COMO COMPONENTE DA FRAÇÃO COMERCIALIZADA COMO GASOLINA AUTOMOTIVA. O TERMO

NAFTA É USADO PARA FRAÇÃO COM FAIXA DE DESTILAÇÃO ESTÁ ENTRE 30 E 250°C. É UMA MISTURA DE C<sub>4</sub> A C<sub>12</sub>

ATUALMENTE PODEMOS DIZER QUE A GASOLINA DD É A NAFTA.

A GASOLINA AUTOMOTIVA (GASOLINA COMUM) É UMA FORMULAÇÃO QUE CONTÉM A NAFTA PORÉM TEM DE POSSUIR CARACTERÍSTICA ANTIDETONANTE, EVITANDO QUE A EXPLOSÃO OCORRA ANTES DA PRESENÇA DA CENTELHA. ESSA PROPRIEDADE É MEDIDA PELA OCTANAGEM QUE DEVE SER NO BRASIL, MAIOR OU IGUAL A 87 (PORTARIA ANP 197/99).

GASOLINA DE AVIAÇÃO (MOTORES DE PISTÃO) É FORMULADA PARA OCTANAGEM ATÉ 145 E PONTO DE CONGELAMENTO DE MENOS 60°C.

HÁ AINDA A CHAMADA GASOLINA ADITIVADA QUE É APENAS A GASOLINA COMUM ADITIVADA COM UM DETERGENTE PARA EVITAR ACÚMULO DE SUJEIRA NOS DUTOS E BICOS DOS AUTOMÓVEIS. E A

GASOLINA PREMIUM (PODIUM) É A GASOLINA AUTOMOTIVA DE COM OCTANAGEM MAIOR QUE 91 (PORTARIA ANP 197/99)

#### NAFTA PETROQUÍMICA:

É A PRINCIPAL MATÉRIA PRIMA DA INDÚSTRIA PETROQUÍMICA, TENDO PARA ESSA FINALIDADE PONTO INICIAL MÁXIMO DE 50°C E PONTO FINAL MÁXIMO DE 200°C. OS VALORES DESEJADOS DE COMPOSIÇÃO, PARA PRODUÇÃO DE OLEFINAS É DE 65% MÍNIMO DE PARAFINAS E PARA PRODUÇÃO DE AROMÁTICOS É 30% MÍNIMO DE NAFTÊNICOS MAIS AROMÁTICOS (N +A).

É UM DERIVADO QUE REQUER CUIDADOS ESPECIAIS NA MOVIMENTAÇÃO E ESTOCAGEM, UMA VEZ QUE OS PROCESSOS PETROQUÍMICOS SÃO MUITO SENSÍVEIS À PRESENÇA DE CONTAMINANTES COMO: ÁLCOOIS, OLEFINAS, METAIS PESADOS E FRAÇÕES MAIS PESADAS COMO DIESEL, ETC.

## GASOLINA:

É UMA FORMULAÇÃO QUE CONTÉM CORRENTES (TODAS OU ALGUMAS), COMO:

NAFTA

NAFTA REFORMADA

NAFTA DE CRAQUEAMENTO (FCC OU RFCC)

FRAÇÃO DE GASOLINA DE PIRÓLISE (DA PETROQUÍMICA)

TOLUENO

XILENOS

NAFTA DE COQUEAMENTO RETARDADO

CONDENSADO DE GÁS NATURAL, ETC.

QUE ATENDEM ÀS EXIGÊNCIAS DOS MOTORES DO CICLO TERMODINÂMICO OTTO, INCLUSIVE O NECESSÁRIO PODER ANTI-DETONANTE, MEDIDO PELO ÍNDICE DE OCTANAS OU OCTANAGEM.

PODE CONTER ADITIVOS PAR MELHORIA DE OCTANAGEM E/OU TORNAR A COMBUSTÃO DA GASOLINA MENOS POLUENTE. ENTRE OS ADITIVOS TEMOS:

CTE (CTL) – CHUMBO TETRA-ETILA –PRATICAMENTE ABOLIDO  
ETANOL

METANOL

MTBE – METIL-TÉRCIO-BUTIL-ÉTER (ISOBUTENOS + METANOL)

ETBE – ETIL-TÉRCIO-BUTIL-ÉTER (ISOBUTENOS + ETANOL)

TAME – TÉRCIO-AMÍLICO-METIL-ÉTER (ISOPENTENOS + MeOH)

HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS E PARAFÍNICOS MUITO RAMIFICADOS.

OS HIDROCARBONETOS PARAFÍNICOS NORMAIS SÃO OS QUE DÃO MAIS BAIXA OCTANAGEM. À MEDIDA QUE AS CADEIAS SÃO MAIORES AINDA PIORA MAIS.

OS HIDROCARBONETOS NAFTÊNICOS, AS OLEFINAS E OS PARAFÍNICOS POUCO RAMIFICADOS SÃO INTERMEDIÁRIOS EM RELAÇÃO À OCTANAGEM.

O PREÇO DA GASOLINA NOS EUA, CRESCEU DE:

EM 2003	1,59 DÓLARES/GALÃO
EM 2005	2,30 DÓLARES/GALÃO
EM 2006 (NOVEMBRO)	2,61 DÓLARES/GALÃO
EM 2006 (JULHO)	3,00 DÓLARES/GALÃO
EM 2006 (MÉDIA ATÉ NOVEMBRO)	2,22 DÓLARES/GALÃO
Atualmente (março 2009) está em torno	1.20 DÓLARES/GALÃO

NOS EUA, HÁ UMA SITUAÇÃO NADA USUAL, EXISTE MAIS VEÍCULOS PESSOAIS QUE MOTORISTAS HABILITADOS, ASSIM:

PAÍS	NÚMERO DE VEÍCULOS/ 1000 MOTORISTAS
EUA	1148
INGLATERRA	700
MEXICO	208
BRASIL	137
INDIA	11
CHINA	9

A EFICIÊNCIA DA FROTA AMERICANA, CONSIDERANDO CARROS NOVOS E ANTIGOS, ERA EM 2006 DE 22,1 MILHAS/GALÃO (9,3km/litro).

EM 2009 O GOVERNO DOS EUA TRABALHA COM 27,5 MILHAS/GALÃO (11,6 km/litro) E JÁ FIXOU A META PARA 2020 DE 35 MILHAS/GALÃO (14,7 km/litro).

QUANTO A PREÇOS E IMPOSTOS, OS AMERICANOS PAGAM BEM MENOS QUE EM MUITOS OUTROS PAISES:

PAÍS	PREÇO \$/GAL	% IMPOSTOS
EUA	2,86	15
CANADÁ	3,49	30
JAPÃO	4,42	45
FRANÇA	6,20	61
INGLATERRA	6,50	64
BRASIL	4,83	44

AGUARRÁS:

PRODUTO DA DESTILAÇÃO ATMOSFÉRICA NA FAIXA TÍPICA DE 150 A 210°C, CLASSIFICADA ENTRE A NAFTA (PESADA) E O QUEROSENE. USADA COMO SOLVENTE E NA FABRICAÇÃO DE CERAS, GRAXAS E TINTAS.

QUEROSENE:

FAIXA DE DESTILAÇÃO ENTRE 150 E 300°C. MISTURA DE C<sub>9</sub> A C<sub>17</sub>. USOS:

COMBUSTÍVEL PARA AVIÕES A JATO

ILUMINAÇÃO (CADA VEZ MENOS)

AQUECIMENTO DOMÉSTICO

MOTORES DE BAIXA TAXA DE COMPRESSÃO (MAQ. AGRÍCOLAS)

VEÍCULO PARA APLICAÇÃO DE INSETICIDAS

SOLVENTE PARA DILUIÇÃO DE ASFALTO

DESENGORDURANTE DE PELES E COUROS

LÍQUIDO DE LIMPEZA

FABRICAÇÃO DE DETERGENTE BIODEGRADÁVEL

### DIESEL:

FAIXA DE DESTILAÇÃO ENTRE 250 E 400°C. MISTURA DE C<sub>9</sub> A C<sub>20</sub>. É USADO COMO COMBUSTÍVEL EM MOTORES DO CICLO TERMODINÂMICO DIESEL, ENTÃO A COMPRESSÃO É TAL QUE A TEMPERATURA SE ELEVA A PONTO DE PRESCINDIR DE FONTE EXTERNA DE IGNIÇÃO (CENTELHA).

ENTÃO O DIESEL DEVE APRESENTAR UMA PROPRIEDADE DETONANTE, QUE É MEDIDA PELO ÍNDICE DE CETANO, QUE NO BRASIL DEVE SER NO MÍNIMO 45.

EM GERAL OS MOTORES DO CICLO OTTO TEM MAIOR EFICIÊNCIA QUE OS MOTORES DO CICLO DIESEL, PARA A MESMA TAXA DE COMPRESSÃO. CONTUDO NA PRÁTICA OS MOTORES DO CICLO DIESEL TEM MUITO MAIOR TAXA DE COMPRESSÃO, OBTENDO-SE ASSIM NORMALMENTE UM RENDIMENTO DOS MOTORES DIESEL 40% A MAIS QUE OS MOTORES OTTO.

ALÉM DE COMBUSTÍVEL O ÓLEO DIESEL É USADO COMO ÓLEO DE ABSORÇÃO DE HIDROCARBONETOS E COMO FLUIDO TÉRMICO INDUSTRIAL.

### RESÍDUO ATMOSFÉRICO- RAT (CRU REDUZIDO):

PRODUTO DE FUNDO DA DESTILAÇÃO ATMOSFÉRICA, COM PONTO DE EBULIÇÃO MAIOR QUE 420°C.

PODE SER DESTILADO À 10 mm Hg DE PRESSÃO ABSOLUTA OU CRAQUEADO PARA GERAR DERIVADOS MAIS LEVES, COMO GLP, GASOLINA DIESEL.

### GASOLEOS DE VÁCUO:

PONTO FINAL DE DESTILAÇÃO ATÉ 550°C.

PODEM SER USADOS NA PRODUÇÃO DE ÓLEOS LUBRIFICANTES BÁSICOS OU CRAQUEADOS PARA PRODUÇÃO DE DERIVADOS MAIS LEVES COMO GLP, GASOLINA, DIESEL.

## ÓLEOS LUBRIFICANTES BÁSICOS:

SÃO OS ÓLEOS QUE DEPOIS DE CONVENIENTEMENTE ADITIVADOS SE TORNAM ÓLEOS LUBRIFICANTES CAPAZES DE ATENDER OS REQUISITOS DE UMA DAS SEGUINTE CATEGORIAS:

PARA MOTORES

ÓLEOS INDUSTRIAIS

PARA PROCESSAMENTO DE METAIS

O ÍNDICE DE VISCOSIDADE É A PROPRIEDADE MAIS IMPORTANTE DOS ÓLEOS PARA MOTORES. REPRESENTA A RESISTÊNCIA À REDUÇÃO DA VISCOSIDADE PELO AUMENTO DA TEMPERATURA.

## CERAS DE PETRÓLEO (CERAS DE PARAFINA):

HIDROCARBONETOS SÓLIDOS OBTIDOS POR CRISTALIZAÇÃO DE FRAÇÕES DE PETRÓLEO DE ALTO PONTO DE EBULIÇÃO. PODEM SER CRISTALINAS OU MICROCRISTALINAS (AMORFAS).

SÃO USADAS PARA :

FABRICAÇÃO DE VELAS

FÓSFOROS

PAPÉIS A PROVA DE UMIDADE

PAPEL CARBONO

TECIDOS IMPERMEÁVEIS

COSMÉTICOS

CURTIÇÃO DE COUROS

POLIDORES

CERAS

MATERIAL ISOLANTE

PNEUS (0,5 kg POR UNIDADE)

LARGAMENTE UTILIZADAS EM CONSERVAÇÃO DE FRUTAS

EM MISTURAS COM HIDROCARBONETOS LÍQUIDOS VISCOSOS AS CERAS MICROCRISTALINAS FORNECEM OS CHAMADOS PETROLATOS OU GELÉIA DE PETRÓLEO. ENTRE ELAS VASELINAS, GRAXAS.

### VASELINAS:

MATERIAL TIPO POMADA, OBTIDO DE ÓLEOS RESIDUAIS PARAFÍNICOS.

SÃO USADOS COMO:

LUBRIFICANTES PARA CABOS

PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES METÁLICAS

INGREDIENTE PARA EXPLOSIVOS

VEÍCULO DE PRODUTOS MEDICINAIS SOB A FORMA DE POMADA.

### GRAXAS:

SÃO SEMI-SÓLIDOS FORMADOS PELA DISPERSÃO DE 3 A 30% DE ESPESSADORES SÓLIDOS EM ÓLEOS DE PETRÓLEO. HÁ QUATRO CLASSES DESSES ESPESSADORES:

SABÕES METÁLICOS

MATERIAIS ORGÂNICOS

ARGILAS ESPECIAIS

SÍLICAS MODIFICADAS

OS SABÕES SÃO DE CÁLCIO, SÓDIO, LÍTIO, ALUMÍNIO, BÁRIO.

### ASFALTOS:

É UM SISTEMA COLOIDAL, CONSTITUÍDO DE SUBSTÂNCIAS SÓLIDAS DISPERSAS EM COMPONENTES LÍQUIDOS DE MUITO ALTA MASSA MOLECULAR.

USADO EM REVESTIMENTO DE ESTRADAS, ISOLAMENTOS TÉRMICOS E IMPERMEABILIZAÇÕES.

É COMERCIALIZADO DE DUAS FORMAS:

CONCENTRADO – CONHECIDO COMO CAP (CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO), OU

DILUIDO – DILUIDOS COM SOLVENTES DE ALTA OU MÉDIA VOLATILIDADE: RC (COM NAFTA), MC (COM QUEROSENE).



O CAP TEM OS TIPOS DEFINIDOS PELO ENSAIO DE PENETRAÇÃO, QUE DETERMINA A DUREZA DO ASFALTO (EXPRESSA EM mm)

CAP	50/60	85/100	100/120	150/200
PENETRAÇÃO (mm)	50 a 60	85 a 100	100 a 120	150 A 200.

#### ÓLEO COMBUSTÍVEL:

SÃO UTILIZADOS EM FORNOS E CALDEIRAS INDUSTRIAIS. AS PROPRIEDADES MAIS DESEJADAS SÃO: BAIXA VISCOSIDADE, BAIXO TEOR DE ENXOFRE, E BAIXO TEOR DE CINZAS. É O PRODUTO DE FUNDO DA DESTILAÇÃO À VÁCUO.

#### COQUE DE PETRÓLEO:

PRODUTO SÓLIDO NEGRO E BRILHANTE. CONTÉM 90 A 95% DE CARBONO E QUEIMA SEM DEIXAR CINZAS. É USADO:  
NA INDÚSTRIA DE ALUMÍNIO  
FABRICAÇÃO DE ELETRODOS  
COQUE SIDERÚRGICO  
MISTURADO COM CARVÃO MINERAL  
NA FABRICAÇÃO DE CARBONETO DE CÁLCIO  
IDEM DE SILÍCIO  
EM METALURGIA COMO REDUTOR.

## COMPOSIÇÃO DO PREÇO NA BOMBA DA GASOLINA C

Para um preço de R\$ 2,47/litro.

VENDA DA PETROBRAS – GASOLINA	75%	
COMPRA DO ÁLCOOL	25%	
TOTAL REPRESENTA		42,1%

### IMPOSTOS:

CIDE + PIS + COFINS (FEDERAL)		
ICMS (ESTADUAL)		
TOTAL REPRESENTA		43,7%

### DISTRIBUIÇÃO E REVENDA

DISTRIBUIDORA (3,24%)		
FRETE (0,81%)		
POSTO (10,1%)		
TOTAL REPRESENTA		14,2%