

GASOLINA

Informações Técnicas



***Assistência
Técnica***

A Assistência Técnica Petrobras tem por objetivo prestar suporte técnico aos clientes, com foco na adequação ao uso e corretos manuseio, condicionamento e armazenagem dos produtos comercializados pela Companhia.

O cliente Petrobras conta com polos de atendimento por todo o Brasil onde os técnicos estão preparados para atender às diversas demandas.

Adicionalmente, o atendimento é reforçado pela divulgação de informações técnicas a respeito dos produtos da Petrobras tanto em nível local como institucional.

A publicação de manuais técnicos integra essa iniciativa.

Índice

1 - INTRODUÇÃO	4
2 - UNIDADES DE HIDRODESSULFURIZAÇÃO PARA REDUÇÃO DO TEOR DE ENXOFRE	4
3 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA GASOLINA PETROBRAS	6
4 - BENEFÍCIOS PROPORCIONADOS PELA ATUAL GASOLINA.	9
5 - SISTEMA DE GARANTIA DE QUALIDADE PETROBRAS	10
6 - CONDUTIVIDADE ELÉTRICA	11
7 - CUIDADOS NA TRANSFERÊNCIA, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO	12
8 - AÇÕES EM CASO DE EMERGÊNCIA	14

Versão jan/2021

Este material é sujeito a atualizações sem aviso prévio. A última versão está disponível no endereço:

<http://sites.petrobras.com.br/minisite/assistenciatecnica/default.asp>

1 - INTRODUÇÃO

A atual gasolina produzida pela Petrobras possui tecnologia e qualidade equivalentes às das mais avançadas do mundo.

1.1 - Características da atual gasolina produzida pela Petrobras:

A gasolina produzida pela Petrobras atende plenamente aos requisitos da especificação técnica (vide Tabela 1 em anexo) contida na Resolução ANP 807/2020, dentre os quais se destacam:

- Teor de enxofre máx. = 50 mg/kg;
- Octanagem mínima da gasolina comum: MON = 82 e RON = 93 ;
- Massa específica mín.= 715 kg/m³

1.2 Benefícios da atual gasolina produzida pela Petrobras:

- Possibilita o desenvolvimento de motores com maior eficiência energética e com menor consumo de combustível e veículos com maior autonomia.
- Apresenta formação mínima de depósitos em válvulas, bicos injetores e na câmara de combustão, acarretando menor desgaste do motor e vida útil mais longa do motor e do lubrificante.

Veja, a seguir, as informações sobre as unidades de processo para redução do enxofre, os principais aspectos da qualidade do produto, seus atributos e benefícios, bem como as orientações de manuseio e condicionamento da gasolina Petrobras.

2 - UNIDADES DE HIDRODESSULFURIZAÇÃO PARA REDUÇÃO DO TEOR DE ENXOFRE

A Petrobras direcionou investimentos significativos para a modernização e ampliação do seu parque de refino, implantando modernas unidades industriais, dentre as quais destacam-se as unidades de hidrodessulfurização (HDS), responsáveis por reduzir o teor de enxofre da atual gasolina Petrobras.

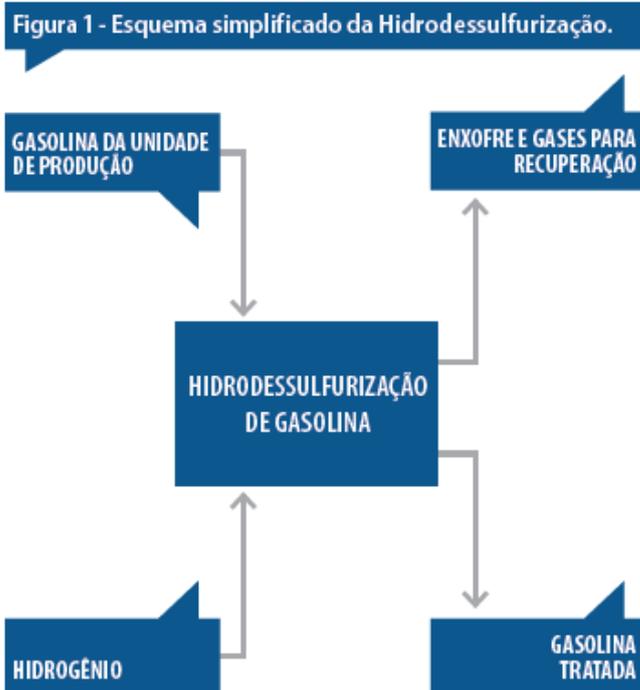
A hidrodessulfurização é o processo de remoção dos átomos de enxofre (contidos em algumas moléculas de

hidrocarbonetos presentes na gasolina), substituindo-os por átomos de hidrogênio. Nesse sentido, é similar aos processos de hidrotreatamento para a produção do Diesel S-10.

No processo de hidrodessulfurização (ou hidrotreatamento) a nafta é misturada com hidrogênio a pressões elevadas (de vinte a trinta vezes a pressão atmosférica) e aquecida a cerca de trezentos graus Celsius. A mistura pressurizada e aquecida passa

sobre o catalisador nos reatores, onde ocorrem as reações de substituição do enxofre pelo hidrogênio. O enxofre removido é retirado da unidade na forma de gás sulfídrico, e recuperado, nas unidades de recuperação de enxofre, para posterior comercialização.

Apresenta-se, a seguir, um esquema simplificado de funcionamento (fig 1) e vista parcial (fig 2) de uma unidade de hidrodessulfurização, podendo-se observar a alta complexidade e as grandes dimensões das instalações.



No tratamento de hidrodessulfurização, usa-se a reação da gasolina com hidrogênio para remover o enxofre de suas moléculas. As reações ocorrem em reatores em pressões e temperaturas elevadas.



3 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA GASOLINA PETROBRAS

3.1. Massa específica.

A massa específica mínima da gasolina brasileira é de 715 kg/m³, um requisito que antes não era especificado no Brasil, sendo exigido na atual regulamentação.

A massa específica é um dos fatores responsáveis pelo consumo de combustível: quanto maior, menor o consumo. Uma maior massa específica gera mais energia na combustão e permite que você tenha mais autonomia com o mesmo volume de combustível.

3.2. Octanagem

A octanagem é definida como a resistência oferecida pela gasolina à detonação, que é uma indesejável autoignição (da mistura gasolina com ar) ao final do processo de combustão, caracterizada por um ruído similar ao do choque de duas peças metálicas, e que pode danificar o motor. Quanto maior é a octanagem da gasolina, maior é sua resistência à detonação, propiciando uma maior proteção ao motor. Gasolinas com alta octanagem permitem que o motor funcione em condições de melhor desempenho, desde que este tenha sido projetado para tal.

Os valores limites mínimos de octanagem para a gasolina comum são:

MON 82 e RON 92 (a partir de 08/2020)

MON 82 e RON 93 (a partir de 01/2022)

A gasolina Petrobras já atende a MON 82 e RON 93 desde 2020.

Cabe ressaltar que a Gasolina Petrobras Podium, existente no mercado desde 2002, é classificada como uma gasolina premium e sempre apresentou uma altíssima octanagem (a maior do mercado) RON 102 (valor típico), podendo proporcionar melhores aceleração e retomada de velocidade, dependendo da tecnologia do veículo.

A octanagem RON é um requisito que antes não era especificado no Brasil, sendo exigido na atual regulamentação, uma vez que os motores com tecnologias mais modernas são mais sensíveis à octanagem RON. Esse é um dos fatores que permite à indústria automotiva desenvolver motores com maior eficiência energética.

3.3. Teor de enxofre.

Outra característica da atual gasolina Petrobras é o ultrabaixo teor de enxofre (50 mg/kg máx).

O enxofre afeta o funcionamento do catalisador automotivo (componente veicular existente no escapamento do veículo), pois desativa quimicamente os sítios catalíticos responsáveis pela conversão dos gases poluentes em gases inertes. Assim, ao se reduzir o teor de enxofre da gasolina para

valores tão baixos, permite-se que os sistemas de tratamento dos gases de descarga dos veículos operem com máxima eficiência, proporcionando uma grande redução das emissões dos gases poluentes veiculares (monóxido de carbono, óxidos de nitrogênio, hidrocarbonetos), o que resulta em um menor impacto na qualidade do ar das cidades brasileiras. Além disso, a redução do enxofre da gasolina proporciona uma menor emissão de óxidos de enxofre (SO_x) no escapamento.

3.4. Teores de hidrocarbonetos aromáticos e olefínicos.

A atual gasolina Petrobras apresenta os teores de hidrocarbonetos aromáticos de 35% vol. máx. e hidrocarbonetos olefínicos de 25% vol. máx. Essas características constituem um dos fatores que estão relacionadas aos níveis de emissões dos poluentes veiculares.

3.5. Nível de depósitos formados no motor

A formação de uma grande quantidade de depósitos nas superfícies metálicas de alguns componentes internos do motor (injetores de combustível, válvulas de admissão, pistões e câmara de combustão) pode afetar o desempenho do veículo em relação à dirigibilidade, ao consumo, às emissões de poluentes, podendo até requerer uma manutenção não programada do veículo.

Para avaliar os desempenhos de diferentes combustíveis em relação à formação de depósitos no motor, a Petrobras desenvolveu, em seu Centro de Pesquisas (CENPES), uma metodologia de ensaio em banco de provas, adotada como norma ABNT NBR 16.038.

Esse ensaio é realizado em um motor Fiat 1.4 *flexfuel*, que é submetido a condições padronizadas de teste, durante 100 horas ininterruptas, avaliando-se, ao final do ensaio, o peso dos depósitos formados em cada válvula de admissão do motor.

A atual gasolina, mesmo sem a adição de aditivos detergentes, proporciona um ótimo nível de depósito formado nos componentes internos do motor, trazendo, como benefício, a redução (ou até a eliminação) de intervenções mecânicas corretivas.

3.6. Estabilidade à Oxidação.

A degradação de qualquer gasolina com o decorrer do tempo, um fenômeno natural causado pela sua oxidação, é acelerada pela presença de oxigênio e de luz, como também pelo aumento da temperatura, e depende de sua respectiva composição química.

Gasolinas automotivas podem se oxidar durante estocagens prolongadas, formando gomas (resíduos não voláteis) que se depositam nas superfícies de carburadores, bicos injetores, válvulas de admissão, podendo afetar a dirigibilidade do veículo, reduzir o

desempenho do motor e/ou aumentar as emissões de poluentes.

A atual gasolina Petrobras é produzida a partir de naftas tratadas em unidades de hidrodessulfurização, onde ocorre uma redução da quantidade de componentes mais suscetíveis ao processo de oxidação, resultando em uma maior estabilidade do produto.

3.7. Curva de Destilação.

A curva de destilação de uma gasolina determina as temperaturas máximas nas quais 10%, 50% e 90% do combustível devem estar evaporados sob condições definidas, bem como determina o ponto final de ebulição (PFE), que é a temperatura máxima observada durante o processo de destilação do produto.

Variações nessas características da destilação podem interferir nas qualidades de partida do motor, do seu aquecimento, da aceleração, da diluição do óleo lubrificante e, em parte, da economia de combustível.

É por essa razão (economia de combustível) que a ANP introduziu na Resolução ANP 807/2020 o valor mínimo de T50 (temperatura de 50% de evaporação) em 77 °C.

3.8. Teores de Fósforo e Silício

Os contaminantes fósforo e silício, quando presentes na gasolina, podem afetar o funcionamento dos sistemas

de tratamento dos gases de descarga do motor.

A ANP estabelece que o contaminante silício seja monitorado constantemente, e que o teor de fósforo seja medido casualmente quando houver dúvida quanto à ocorrência de contaminação.

3.9. Teor de Etanol Anidro

A adição de etanol anidro é obrigatória em toda a gasolina automotiva comercializada no Brasil, a qual deve ser realizada exclusivamente pelos distribuidores de combustíveis ou outros agentes previamente autorizados pela ANP (Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis)

Atualmente o teor de etanol adicionado à gasolina é um valor fixo estabelecido pelo MAPA- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, conforme a disponibilidade de etanol, e que deve estar compreendido entre 18% e 27,5% em volume, como estabelece a Lei nº 13.033/2014.

4 - BENEFÍCIOS PROPORCIONADOS PELA ATUAL GASOLINA.

4.1. Menor consumo de combustível e maior autonomia.

Com uma gasolina de maior massa específica, haverá uma maior massa para um mesmo volume de combustível injetado no motor, gerando mais energia na combustão e permitindo que se rodem mais quilômetros com o mesmo volume de combustível, ou seja, há redução do consumo.

A medição de consumo na rua é difícil de ser feita e ser repetida da mesma forma. São muitos fatores que influenciam: temperatura, umidade do ar, trânsito, pressão de pneus, modo de condução, temperatura do combustível no tanque, entre vários outros.

A Petrobras realizou testes comparativos de consumo com duas gasolinas utilizando equipamentos adequados para tal. Uma, produzida pela Petrobras, com massa específica de 743,4 kg/m³ e outra, de origem importada, com massa específica de 710,4 kg/m³.

Foram realizados testes de motores em banco de prova dinamométrico no Centro de Pesquisas da Petrobras com 2 motores de diferentes tecnologias (injeção PFI - Port Fuel Injection e GDI - Gasoline Direct Injection) onde foram encontrados valores de consumo específico volumétrico com aumentos máximos de até 13,1% (GDI)

e 17,9% (PFI) em plena carga quando utilizando a gasolina de origem importada.

Considerando toda a curva de potência em plena carga e cargas parciais, o valor médio de aumento de consumo variou de 3,2% a 6,8%, dependendo do motor e da condição de teste.

Também foram realizados testes de veículo em dinamômetro de chassi utilizando um ciclo de testes baseado no ciclo padrão da norma ABNT e foram encontrados valores cerca de 4% piores quando utilizando a gasolina importada.

4.2. Eficiência Energética.

A gasolina Petrobras possuindo maior massa específica e maior octanagem RON permite que a indústria automotiva desenvolva motores com maior eficiência energética, resultando em veículos com menor consumo de combustível, maior autonomia e menor nível de emissões de poluentes.

4.3. Redução dos Custos de Manutenção

A atual gasolina Petrobras proporciona uma significativa redução do nível de depósitos formados nos componentes internos do motor (injetores, válvulas de admissão), nível este equivalente ao proporcionado pelo combustível etanol hidratado.

Esse atributo traz, como benefício, um menor custo de manutenção do veículo, uma vez que são reduzidas ou eliminadas as intervenções mecânicas corretivas necessárias para sanar os problemas ocasionados por depósitos formados em componentes internos do motor.

4.4. Período de Estocagem.

A atual gasolina Petrobras apresenta uma maior estabilidade à oxidação, proporcionando um maior período de estocagem.

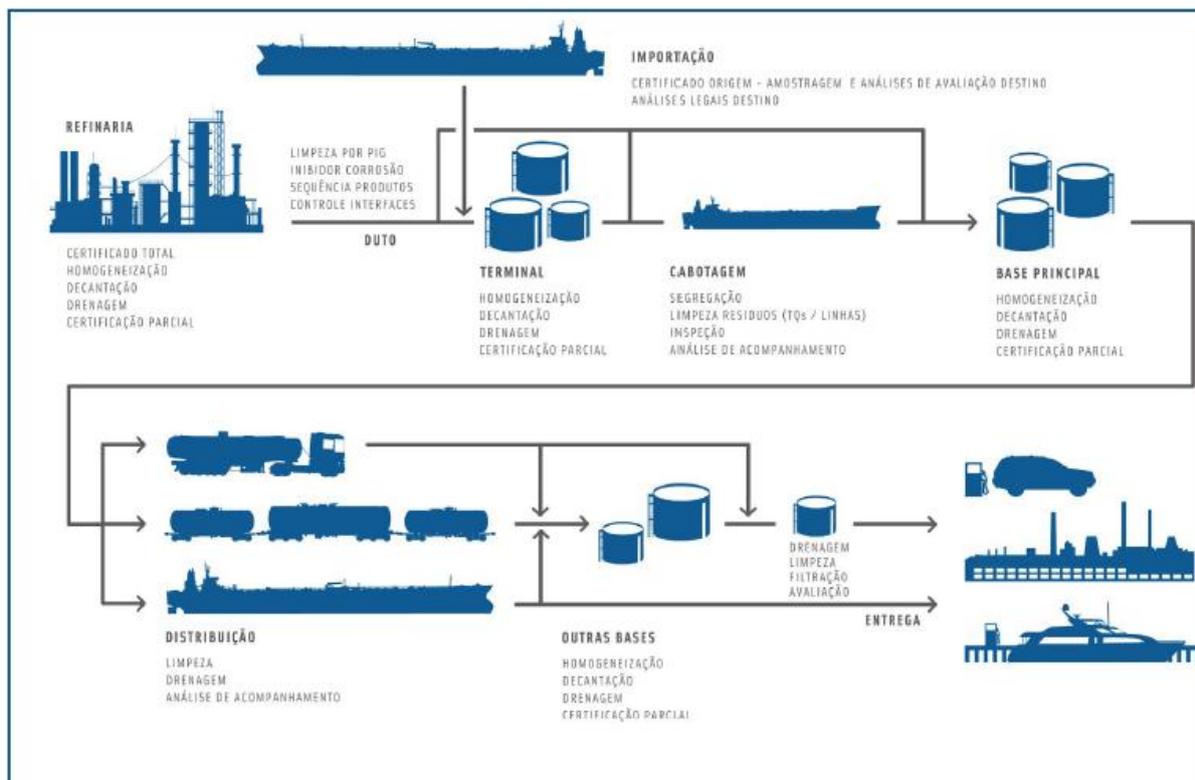
Cabe ressaltar que não se pode determinar com exatidão a quantidade de dias ou meses do período máximo de estocagem, pois vários fatores (temperatura, condições de armazenamento, transferências do produto, condições dos tanques e caminhões-tanques, etc.) influenciam nessa característica, principalmente em produtos líquidos combustíveis comercializados a granel.

5 - SISTEMA DE GARANTIA DE QUALIDADE PETROBRAS

A Petrobras aplica rigorosos procedimentos de controle de qualidade em todas as etapas de seu processo produtivo. Ela também sugere a seus fornecedores e parceiros comerciais o mesmo rigor. Tudo isso para que seus produtos cheguem ao consumidor final atendendo a todos os requisitos de qualidade intrínseca, adequação ao uso e exigências ambientais.

Para garantir a qualidade dos seus combustíveis de ultrabaixo teor de

enxofre (Diesel S-10 e Gasolina), desde as refinarias até os polos de suprimento das distribuidoras de combustível, foram realizados grandes investimentos na modernização do sistema de dutos tais como o uso de válvulas de bloqueio de alta eficiência, eliminação de pontos mortos nos dutos e modernos sistemas de controle de interfaces, entre outros.



6 - CONDUTIVIDADE ELÉTRICA

A atual gasolina Petrobras não requer o uso de aditivos dissipadores de cargas estáticas, nem requer a medição periódica do valor de sua condutividade elétrica, diferentemente do Diesel S-10 que requer cuidados adicionais nesse aspecto.

cargas eletrostáticas acumuladas), e evitar transferências com fluxo vertical do produto contra o fundo do tanque (minimizando assim a geração de cargas eletrostáticas).

Entretanto, ainda que a condutividade elétrica não seja uma questão crítica para qualquer tipo de gasolina, deve ser dada atenção às boas práticas de mitigação dos riscos relacionados à eletricidade estática, tais como utilizar sempre o aterramento de tanques, dutos e caminhões-tanque (propiciando assim a dissipação das

7 - CUIDADOS NA TRANSFERÊNCIA, MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

A gasolina Petrobras requer os mesmos cuidados até então utilizados e recomendados pelas boas práticas de transferência, manuseio e armazenamento utilizadas para combustíveis automotivos líquidos.

Após deixar o tanque da refinaria, a gasolina está sujeita a inúmeras oportunidades de contaminação, face à diversidade dos esquemas de transporte, armazenagem e manuseio. Com a finalidade de evitar ocorrências anormais de segurança e preservar a qualidade do produto até que esse chegue ao consumidor final, os seguintes cuidados devem ser observados.

7.1. Cuidados na Transferência do Combustível por Dutos

É importante verificar se o alinhamento a ser utilizado na movimentação está em perfeitas condições de uso, realizando dupla checagem do alinhamento, e dispor de medidor de vazão no início e final da tubulação para realizar a comparação contínua do volume de combustível bombeado. As operações de verificação, alinhamento e início de bombeio devem sempre ser realizadas por operadores experientes e que disponham de um sistema eficiente de comunicação com o pessoal da outra ponta da linha. Somente após esses cuidados poderá ser formalizado o “pronto a operar” entre ambas as partes - a que iniciará o bombeamento e aquela que receberá o combustível - para que o bombeamento possa ser iniciado.

Deve haver acompanhamento do bombeamento, especialmente logo depois do seu início, quando análises de cor e densidade são altamente recomendadas a fim de prevenir a contaminação do estoque de gasolina no tanque que estiver alinhado para receber o combustível.

Os registros de movimentações e drenagens anteriores devem sempre estar disponíveis e serem consultados pelos operadores e programadores envolvidos no bombeamento.

É recomendável que todos os membros da cadeia de suprimento de gasolina tenham procedimentos detalhados para o recebimento, armazenagem e expedição dos combustíveis, contemplando a programação de bombeamento, relacionando todos os passos que precedem o recebimento, armazenagem e expedição.

7.2. Expedição por Caminhão-Tanque

Recomenda-se que os caminhões-tanque destinados ao transporte de gasolina estejam em boas condições operacionais visando evitar a contaminação com produtos previamente carregados (como por exemplo diesel S-500) e que atendam aos seguintes requisitos:

- Terem ponto baixo para acumulação de água e impurezas e serem dotados de dreno;
- Serem estanques em relação à penetração de água e outros contaminantes;

- Terem sido selecionados e programados, tendo passado por inspeção e limpeza interna prévia ao carregamento;
- Disporem de procedimentos para garantir a inviolabilidade da carga;
- Disporem de documentação relativa à qualidade do produto;
- Estarem limpos e isentos de resíduos de detergentes e água.

7.3. Rastreabilidade

É importante dispor de um conjunto de registros de movimentações para que uma ocorrência indesejada possa ser rastreada. Dessa forma, recomenda-se ter em arquivos as seguintes informações: comunicações de movimentações, amostragens, determinação de interfaces entre bateladas, análises de amostras (antes, durante e após o recebimento), coleta de amostra testemunho, registros diversos, medições de níveis, etc.

7.4. Retirada de Amostra para Análise

Antes de iniciar as vendas/carregamentos, a base deve retirar amostra do combustível e avaliar sua qualidade a partir de um conjunto de análises. Deve haver documentação e/ou registro dessa inspeção da qualidade.

7.5. Limpeza do Tanque

A abertura de um tanque é recomendada a cada dois anos, idealmente, para remoção de borras e sedimentos. Essa operação requer que

o tanque fique fora de serviço por 3 a 15 dias, a depender do tamanho do tanque e dos meios utilizados na limpeza. Depois de feito o esvaziamento do tanque é necessário manter os seus bocais abertos e fazer uma ventilação forçada ou tiragem forçada dos vapores do combustível remanescentes dentro do tanque. Somente depois de concluída essa etapa e assegurado que a atmosfera no interior do tanque tenha deixado de acusar explosividade, é que a limpeza propriamente dita poderá ser iniciada. E, ainda assim, frequentemente a entrada de pessoal no tanque somente será autorizada mediante o uso de máscara de ar, com suprimento de ar adequadamente pressurizado e devidamente filtrado, vindo por mangueira de fora do tanque. Para tanques de pequeno diâmetro há casos de limpeza feita através da boca de visita do costado do tanque. Um operador portando uma mangueira com água pressurizada dirige o jato de água contra a chapa de fundo do tanque, arrastando a sujeira para a bacia de drenagem. A sujeira então acumulada na bacia de drenagem exigirá, no entanto, a entrada de pessoal para sua remoção. No final da limpeza, o fundo do tanque deverá ficar seco antes de receber a gasolina. A pintura interna do tanque precisa ser mantida em bom estado.

O procedimento de limpeza de tanque tanto de base primária de uma distribuidora como de um posto de serviço, juntamente com a destinação dos resíduos resultantes, deve seguir as determinações específicas de cada órgão estadual de regulação do meio-ambiente.

8 - AÇÕES EM CASO DE EMERGÊNCIA

8.1. Medidas de primeiros socorros

a) Inalação

Remover a vítima para local arejado. Se a vítima não estiver respirando, aplicar respiração artificial. Se a vítima estiver respirando, mas com dificuldade, administrar oxigênio a uma vazão de 10 a 15 litros/minuto. Procurar assistência médica imediatamente, levando a Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ) sempre que possível.

b) Contato com a pele

Retirar imediatamente roupas e sapatos contaminados. Lavar a pele com água em abundância por, pelo menos, 20 minutos, preferencialmente sob chuveiro de emergência. Procurar assistência médica imediatamente, levando a Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ) sempre que possível.

c) Contato com os olhos

Lavar os olhos com água em abundância por, pelo menos, 20 minutos, mantendo as pálpebras separadas. Usar de preferência um lavador de olhos. Procurar assistência médica imediatamente, levando a Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ) sempre que possível.

d) Ingestão

Não provocar vômito. Se a vítima estiver consciente, lavar a sua boca com água limpa em abundância e fazê-

la ingerir água. Procurar assistência médica imediatamente, levando a Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ) sempre que possível.

e) Notas para o médico

Em caso de contato com a pele e/ou com os olhos não fricção as partes atingidas.

8.2. Medidas de combate a incêndio

a) Meios de extinção apropriados

Espuma para hidrocarbonetos, pó químico e dióxido de carbono (CO₂).

b) Métodos especiais

Resfriar tanques e containers expostos ao fogo com água, assegurando que a água não espalhe a gasolina para áreas maiores. Remover os recipientes da área de fogo se isso puder ser feito sem risco. Assegurar que há sempre um caminho para escape do fogo.

c) Proteção dos bombeiros

Em ambientes fechados, usar equipamento de resgate com suprimento de ar.

8.3. Medidas de controle para derramamento ou vazamento

a) Precauções pessoais

- Remoção de fontes de ignição > eliminar todas as fontes de ignição, impedir centelhas, fagulhas, chamas e não fumar na área de risco. Isolar o

vazamento de todas as fontes de ignição.

- Controle de poeira > não se aplica (produto líquido).

b) Precauções ao meio ambiente

Estancar o vazamento se isso puder ser feito sem risco. Não direcionar o material espalhado para quaisquer sistemas de drenagem pública. Evitar a possibilidade de contaminação de águas superficiais ou mananciais. Restringir o vazamento à menor área possível. O arraste com água deve levar em conta o tratamento posterior da água contaminada. Evitar fazer esse arraste.

c) Métodos para limpeza

- Recuperação -> recolher o produto em recipiente de emergência, devidamente etiquetado e bem fechado. Conservar o produto recuperado para posterior eliminação.
- Neutralização -> absorver com terra ou outro material absorvente.
- Disposição -> não dispor em lixo comum. Não descartar no sistema de esgoto ou em cursos d'água. Confinar, se possível, para posterior recuperação ou descarte. A disposição final desse material deverá ser acompanhada por especialista e de acordo com a legislação ambiental vigente.

- Nota -> contatar o órgão ambiental local no caso de vazamento ou contaminação de águas superficiais, mananciais ou solos.

8.4. Informações toxicológicas

a) Toxicidade aguda

- Contato com a pele -> Névoa de óleo -> DL50 (coelho) > 5 g/kg.
- Ingestão -> Névoa de óleo -> DL50 (rato) > 5 g/kg.
- Sintomas -> Por inalação pode causar irritação das vias aéreas superiores, dor de cabeça, náuseas e tonteadas.

b) Efeitos locais

- Inalação -> irritação das vias aéreas superiores. Podem ocorrer dor de cabeça, náuseas e tonteadas.
- Contato com a pele -> contatos ocasionais podem causar lesões irritantes.
- Contato com os olhos -> Irritação com vermelhidão das conjuntivas.

- Ingestão -> pode causar pneumonia química por aspiração durante o vômito.

c) Toxicidade crônica

- Contato com a pele -> contatos repetidos e prolongados podem causar dermatite.

Tabela 1 - Especificações das Gasolinas Comum e Premium.

CARACTERÍSTICA	UNIDADE	LIMITE				MÉTODO	
		Gasolina Comum		Gasolina Premium		ABNT NBR	ASTM
		A	C	A	C		
Cor	-	(1)				visual	
Aspecto	-	(2)				14954	D4176 (3)
Teor de Etanol Anidro Combustível (EAC)	% volume	(4)	(5)	(4)	(5)	13992	D5501 (6)
Massa específica a 20 °C, mín. (22)	kg/m ³	(7)	715,0	(7)	715,0	7148 14065	D1298 D4052
Destilação (8)						9619	D86 D7345 (9)
10% evaporados, máx.	°C	65,0					
50% evaporados (22)		77,0 a 120,0	Máx. 80,0	77,0 a 120,0	Máx. 80,0		
90% evaporados, máx.		190,0					
PFE, máx.		215,0					
Resíduo, máx.		% volume	2,0				
Nº de Octano Motor - MON, mín. (10)	-	-	82,0	-	anotar	-	D2700
Nº de Octano Pesquisa - RON, mín. (10)(22)	-	-	92,0(11) 93,0 (22)	-	97,0	-	D2699
Pressão de Vapor a 37,8 °C (12)	kPa	45,0 a 62,0	69,0 (máx.)	45,0 a 62,0	69,0 (máx.)	14149 16306	D4953 D5191 D5482 D6378
Goma Atual Lavada, máx.	mg/100 mL	5				14525	D381
Período de Indução a 100 °C, mín. (13)	mín.	-	360	-	360	14478	D525
Corrosividade ao Cobre a 50 °C, 3h, máx.	-	1				14359	D130
Teor de Enxofre, máx. (10)(14)	mg/kg	-	50	-	50	- - - - -	D2622 D3120 D5453 D6920 D7039 D7220
Benzeno, máx. (15)(16)	% volume	-	1,0	-	1,0	15289 15441	D3606 D5443 D6277 D6729 D6730
Teor de Silício	mg/kg	Anotar				-	D7757
Hidrocarbonetos: (15)(17)						14932	D1319
Aromáticos, máx.	% volume	-	35	-	35		
Olefínicos, máx.		-	25	-	25		
Saturados		Anotar					
Teor de Metanol, máx (18)(19)	% volume	0,5				16041	-
Chumbo, máx. (18)	g/L	0,005				-	D3237 D5059
Fósforo, máx. (18)	mg/L	1,3				-	D3231

Notas:

- (1) Exceto azul, restrita à gasolina de aviação. É permitida adição de corante no teor máximo de 50 ppm.
- (2) O produto deve apresentar-se homogêneo, límpido e isento de impurezas.
- (3) Procedimento 1.
- (4) Proibida a adição. Deve ser medido quando houver dúvida quanto à ocorrência de contaminação. Considera-se o limite máximo de 1 % em volume.
- (5) O teor de EAC a ser misturado à gasolina A, para produção da gasolina C, deverá estar em conformidade com a legislação vigente.
- (6) Este método não se aplica à gasolina C com teor de EAC inferior a 20 %. O teor de EAC determinado por este método deve considerar o teor de água presente na amostra.
- (7) Os valores a serem observados para a massa específica na gasolina A, devem considerar o teor de EAC em vigor.
- (8) Em caso de disputa, deverá ser considerado o resultado obtido pela norma ASTM D86 - Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products and Liquid Fuels at Atmospheric Pressure.
- (9) Aplicável exclusivamente à gasolina A. Os resultados obtidos pela norma ASTM D7345 devem ser corrigidos, a fim de se obterem os valores correspondentes à ASTM D86, observando-se as regras indicadas na própria D7345.
- (10) A determinação dos parâmetros de octanagem (MON e RON) e do teor de enxofre, deverá ser realizada com a adição de EAC à gasolina A, no teor de um ponto percentual abaixo do valor em vigor na data da produção da gasolina A. Alternativamente, a adição de EAC pode ser substituída pela adição de álcool etílico P.A, com pureza mínima de 99,3 % em massa.
- (11) Parâmetro RON exigido de 03 de agosto de 2020 até 31 de dezembro de 2021.
- (12) Para os Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Tocantins, bem como para o Distrito Federal, admite-se, nos meses de abril a novembro, um acréscimo de 7,0 kPa ao valor máximo especificado para a pressão de vapor.
- (13) O ensaio de período de indução deverá ser realizado após a adição de EAC à gasolina A, no teor de um ponto percentual acima do valor em vigor na data da produção da gasolina A. Alternativamente, a adição de EAC pode ser substituída pela adição de álcool etílico P.A, com pureza mínima de 99,3 % em massa.
- (14) Em caso de disputa, deverá ser considerado o resultado obtido pela norma ASTM D5453 - Standard Test Method for Determination of Total Sulfur in Light Hydrocarbons, Spark Ignition Engine Fuel, Diesel Engine Fuel, and Engine Oil by Ultraviolet Fluorescence.
- (15) A determinação dos teores de benzeno e de hidrocarbonetos aromáticos, olefínicos e saturados pode ser realizada na gasolina A, devendo os resultados serem reportados no certificado da qualidade considerando a adição de EAC à gasolina A, no teor de um ponto percentual abaixo do valor em vigor na data da produção da gasolina.
- (16) Em caso de disputa, deverá ser considerado o resultado obtido pela norma ASTM D3606 - Determination of Benzene and Toluene in Finished Motor and Aviation Gasoline by Gas Chromatography.
- (17) Alternativamente, é permitida a determinação dos hidrocarbonetos aromáticos, olefínicos e saturados por cromatografia gasosa. Em caso de desacordo entre resultados, prevalecerão os valores determinados pelo ensaio realizado conforme as normas ABNT NBR 14932 ou ASTM D1319.
- (18) Proibida a adição. Devem ser medidos quando houver dúvida quanto à ocorrência de contaminação.
- (19) Métodos que identifiquem a presença de metanol com base na norma ISO 1388-8, bem como outro(s) método(s) que venha(m) a ser normalizado(s) para detecção de metanol na gasolina e no etanol anidro combustível podem ser utilizados. Caso seja utilizada a norma ISO 1388-8, qualquer mudança de coloração, de incolor para azul no tubo de ensaio da amostra (indicativo da presença de metanol) ou ainda a obtenção de resultados inconclusivos, exige a confirmação pelo método cromatográfico ABNT NBR 16041.
- (22) Passa a vigorar a partir do dia 01 de Janeiro de 2022.

Fonte: www.anp.gov.br

Para contatar o SAC Petrobras, o cliente pode utilizar o telefone 0800 728 9001 ou enviar um e-mail para sac@petrobras.com.br

Elaborado por:

Gerência de Relacionamento com Clientes – Comercialização no Mercado Interno - CMI

Gerência de Planejamento e Inteligência de Mercado – Comercialização no Mercado Interno - CMI

Gerência de Desenvolvimento de Produtos e Avaliação de Petróleo – Centro de Pesquisas e Desenvolvimento - CENPES