

---

**Esclarecimento SAMAM Veículos Pregão 05/2020**

2 mensagens

---

**Raphael Ismerim** <raphael.antonio@samam.com.br>  
Para: lic.saude.ita@gmail.com

19 de fevereiro de 2020 08:45

Bom dia,

Seguem anexos documentos referentes ao pregão 05/2020.

Favor confirmar recebimento.

Grato.



Raphael Ismerim

Concessionárias FIAT/SAMAM

Consultor de Vendas

Rua Basilio Rocha, nº 89, Getulio Vargas.

CEP: 49055-110

Tel: (79)3212-7087

Cel:(79)99898-6384/3217-7087

Fax: (79)3213-0993

raphael.antonio@gruposamam.com.br

---

**4 anexos** **PROCURAÇÃO RAPHAEL 2019.pdf**  
4018K **ESCLAERCIMENTO SAMAM ITABAIANA AMBULÂNCIA PREGÃO 05-2020.pdf**  
159K



 **ABS TESTES FLAMABILIDADE.pdf**  
378K

 **ABS PROPRIEDADES.pdf**  
513K

---

**Saúde Itabaiana** <lic.saude.ita@gmail.com>  
Para: Raphael Ismerim <raphael.antonio@samam.com.br>

19 de fevereiro de 2020 08:49

Bom dia! Confirmo o recebimento da documentação referente ao Pregão Presencial nº.  
05/2020



**Setor de Licitações / Fundo Municipal de Saúde de Itabaiana**  
lic.saude.ita@gmail.com / 79 34314923

**Prefeitura Municipal de Itabaiana**  
Estado de Sergipe  
Av. Vereador Olímpio Grande, nº. 133 - Bairro Porto  
CEP 49510-200  
www.itabaiana.se.gov.br

[Texto das mensagens anteriores oculto]



# ESTADO DE SERGIPE

## CARTÓRIO DO 2º OFÍCIO DA COMARCA DE SÃO CRISTÓVÃO/SE

### TABELIONATO DE NOTAS

#### 2º TABELIÃO – Bel. EMMANUEL CAVALCANTE DA SILVA

Livro: 073  
Folhas: 095  
(PRIMEIRO TRASLADO)

#### PROCURAÇÃO BASTANTE QUE FAZ EM NOTAS SAMAM VEICULOS LTDA, na forma abaixo declarada:

**S A I B A M** quantos este público instrumento de procuração virem que, aos *vinte e um dias do mês de fevereiro do ano de dois mil e dezenove (21/02/2019)*, nesse Cartório do 2º Ofício da Comarca de São Cristóvão/SE, localizado na Rua Panificador Silva, n.º 172, Sala 1, Bairro Rosa Elze, São Cristóvão/SE, perante mim, 2º Tabelião, compareceu como Outorgante/Mandante: **SAMAM VEICULOS LTDA** empresa inscrita no CNPJ sob n.º 13.136.197/0001-32, com sede na Rua Basílio Rocha, 89, Bairro Getúlio Vargas, Aracaju/SE, representada neste ato, pelos Sócios Administradores **HENRIQUE BRANDÃO MENEZES JUNIOR**, brasileiro(a), maior, capaz, casado, empresário, portador(a) da cédula de Identidade R.G sob n.º 663.036, expedida pela SSP/SE, inscrito no CPF/MF sob o n.º 336.361.925-15, residente e domiciliado(a) na Av. Gov. Paulo Barreto de Menezes, n.º 1.966, Apto 801, Bairro Jardins, Aracaju/SE; e **MANOEL AGUIAR MENEZES NETO**, brasileiro(a), maior, capaz, divorciado, empresário, portador(a) da cédula de Identidade R.G sob n.º 711.922, expedida pela SSP/SE, inscrito no CPF/MF sob o n.º 265.611.405-59, residente e domiciliado(a) na Av. Roberto Costa Barros, n.º 371, Bairro Coroa do Meio, Aracaju, Estado de Sergipe. Perante mim, disse o(a) outorgante que por este público instrumento nomeia e constitui como seu(s) bastante procurador(a), o(a) Sr.(a) **RAPHAEL ANTONIO CARVALHO ISMERIM LOPES**, brasileiro(a), maior, capaz, solteiro, consultor de vendas, portador(a) da cédula de Identidade R.G sob n.º 134521-7, expedida pela SSP/SE, inscrita no CPF/MF sob o n.º 008.304.955-09, com endereço comercial na Rua Basílio Rocha, 89, Bairro Getúlio Vargas, Aracaju, Estado de Sergipe, a quem confere amplos, gerais poderes para representar a outorgante em processos licitatórios, perante repartições públicas federais, estaduais e municipais, podendo assinar documentos, declarações, proposta, respectivas atas e contratos, participar de sessões públicas de abertura e apresentar documentações de habilitação e proposta, podendo para tanto formular propostas, ofertas e lances de preços, assinar livros de atas, prestar esclarecimentos, aceitar, impugnar, deliberar, discordar, transigir, discutir, interpor recursos hierárquicos e administrativos, efetuar e receber cauções, realizar compras de editais de qualquer modalidade, apresentar e firmar proposta de preços, juntar e retirar, requerer e ratificar documentos, credenciar funcionários ou empregados, renunciar ao direito de recurso e assinar todos os atos e quaisquer documentos indispensáveis ao processo licitatório; bem como praticar quaisquer atos e providências necessárias para o fiel cumprimento do presente mandato; Este instrumento de mandato tem validade de 12(doze) meses, a contar desta data de 21 de fevereiro de 2019. Ficando o outorgante responsável pela veracidade, bem como qualquer incorreção. **Lida e achada conforme aceita o outorgante.** Praticando enfim todos e quaisquer atos que se façam necessários para o bom e fiel do presente mandato, *mesmo que aqui não expressamente nomeados*, pelo que dará por bom, firme e valioso, não podendo substabelecer, **respondendo o (a) Outorgante civil e criminalmente pela exatidão das declarações ora efetuadas e o (a)**

Rua Panificador Silva, n.º 172, Sala 1, Rosa Elze, São Cristóvão/SE



**CARTÓRIO DO 2º OFÍCIO DA COMARCA DE SÃO CRISTÓVÃO/SE**

**TABELIONATO DE NOTAS**

**2º TABELIÃO – Bel. EMMANUEL CAVALCANTE DA SILVA**

Outorgado (a) responsável pelos atos que praticar, nos limites e força do presente mandato. Os elementos relativos à qualificação e identificação do (a) procurador, bem como o objeto do presente mandato foram fornecidos e conferidos pelo (a) Outorgante, que por eles se responsabiliza, em caso de divergência de informações Assim disse, do que dou fé, e me pediu este instrumento, que lhe li em voz alta e clara e, achando conforme, aceita e assina. Nada mais. Traslada em seguida. **Emolumentos:** **PROCURAÇÃO - R\$64,96** (sessenta e quatro reais e noventa e seis centavos), sendo: **TAXA: R\$54,13; FERD (Fundo Especial de Recursos e Despesas TJSE): R\$10,83;** Eu **EMMANUEL CAVALCANTE DA SILVA**, Tabelião, lavrei, li, encerro o presente ato, colhendo a (s) assinatura (s), subscrevo, dou fé e assino em público e raso. Nada mais. Traslada em seguida. **GUIA DE RECOLHIMENTO EXTRAJUDICIAL Nº: 106190000204**

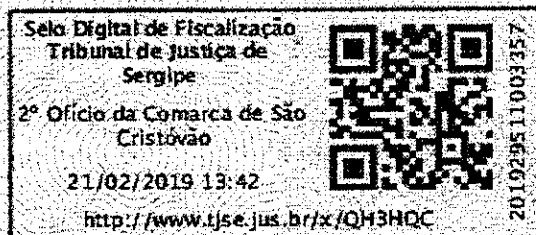
\_\_\_\_\_  
**HENRIQUE BRANDÃO MENEZES JUNIOR**

\_\_\_\_\_  
**MANOEL AGUIAR MENEZES NETO**

Em test. ( ) da verdade.

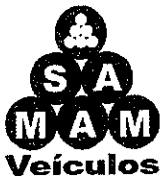
**EMMANUEL CAVALCANTE DA SILVA**

Tabelião do 2º. Ofício da Comarca de São Cristóvão/SE









Aracaju - SE, 19 de fevereiro de 2020.

AO  
MUNICÍPIO DE ITABAIANA – SE  
FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE ITABAIANA  
REFERENTE AO PREGÃO PRESENCIAL 05/2020  
ATT. SETOR DE LICITAÇÕES

ESCLARECIMENTO

Prezados Senhores:

A SAMAM Veículos LTDA inscrita no CNPJ: 13.136.197/0001-32, situada na Rua Basílio Rocha, nº 89, Getúlio Vargas, informa que NÃO PROCEDE o questionamento feito pela empresa MANUPA e que foi apresentado em proposta durante o certame.

No item 10.6.1 do edital em momento algum solicita que seja apresentado nenhum tipo de confirmação, ele lhe oferece duas possibilidades para a confecção do revestimento interno, sendo elas: “plástico reforçado com fibra de vidro laminadas” OU “Acrilonitrila Butadieno Estireno” esse segundo também conhecido como “ABS” item descrito claramente no prospecto apresentado pela SAMAM mais precisamente no item 1 que se refere a REVESTIMENTOS.

A partir do momento em que uma ambulância é feita desses dois materiais elas automaticamente terão suas superfícies bacteriostática, ou seja, superfícies de fácil e rápida higienização impedindo o acúmulo e a proliferação de fungos e bactérias, e que uma vez desinfetada se tornam antimicrobianas.

O questionamento feito pela MANUPA mostra total desconhecimento dos produtos que estão sendo vendidos, como demonstrou com o próprio produto que a mesma apresentou em sua proposta.

Seguirá em anexo a descrição mais aprofundada do ABS utilizado na nossa adaptação junto com o teste de inflamabilidade atendendo a norma do CONTRAN 498/2014 conforme descrito em nossa proposta.

Estamos abertos para o esclarecimento de dúvidas ou qualquer informação.

Sem mais, agradecemos compreensão e a oportunidade para o andamento da negociação.

SAMAM VEÍCULOS LTDA

Raphael Antônio Carvalho Ismerim Lopes

Consultor de vendas (79) 3212-7087 / 99898-6384

raphael.antonio@samam.com.br

SAMAM VEÍCULOS LTDA

Rua Basílio Rocha, 89, B. Getúlio Vargas – CEP: 49055-110 - Aracaju (SE) – Fone/Fax: 79 3212-7000/3211-3028  
CNPJ: 13.136.197/0001-32 – IE: 27.053.765-1 – www.samam.com.br – samam@samam.com.br





Este documento cancela e substitui o relatório anterior de mesmo número. 11/10/2017 – Revisão 1.  
Motivo: alteração dos dados cadastrais (endereço).

Cliente: **CICOPLAST IND. E COM. DE PLÁSTICO LTDA**  
Av. Antônio Gardezani, 101 - Distrito Industrial Pedro Boldrini  
Cordeirópolis-SP - CEP: 13490-000  
Sr. Carlos Eduardo Silva – Qualidade  
(19) 35469930 / [eduardo@cicoplast.com.br](mailto:eduardo@cicoplast.com.br)

Nº Orçamento ou contrato: 6254-17  
Data realização do serviço: 03/10/2017 a 10/10/2017

## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RNT2608/2017 Revisão 1

### 1 – OBJETIVO DO SERVIÇO:

Realizar ensaio de inflamabilidade em uma amostra polimérica.

### 2 – IDENTIFICAÇÃO DAS AMOSTRAS:

Tabela 1: Identificação da amostra

<i>Identificação Cliente</i>	<i>Identificação Newtech</i>	<i>Data Recebimento</i>
ABS CICO-01	NT174288	29/09/2017

*Nota: A amostragem relativa a este relatório é de responsabilidade do cliente. As amostras serão armazenadas na Newtech pelo período de três meses quando serão descartadas ou devolvidas ao cliente se solicitado pelo mesmo. Os documentos dos resultados gerados na execução do serviço ficarão armazenados na Newtech pelo período de cinco anos a partir desta data. Quando necessário, há subcontratação de ensaios.*

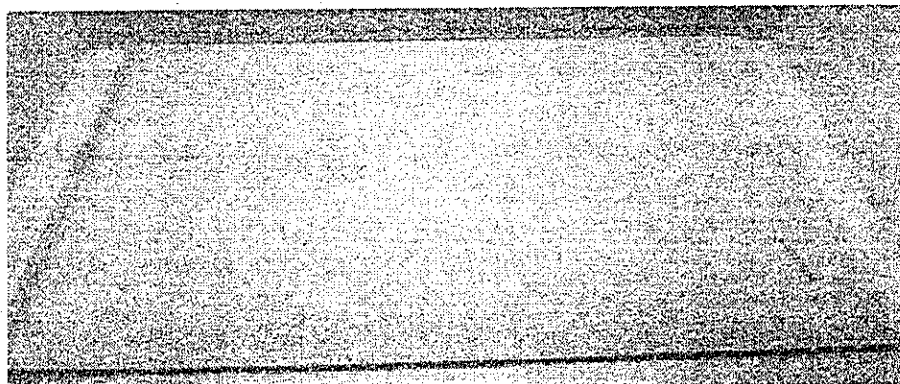


Figura 1: Amostra no estado de fornecimento.

### 3 – METODOLOGIA:

#### 3.1 Ensaio de Inflamabilidade



### 3.1.a - Norma de Referência:

ISO 3795:1989 – “Road vehicles, and tractors and machinery for agriculture and forestry – Determination of burning behavior of interior materials.”

### 3.1.b - Condições de ensaio:

Condições ambientais: 24,2°C e 48% U.R  
 Tempo de chama: 15s  
 Altura da chama: 38 mm

### 3.1.c - Resultados:

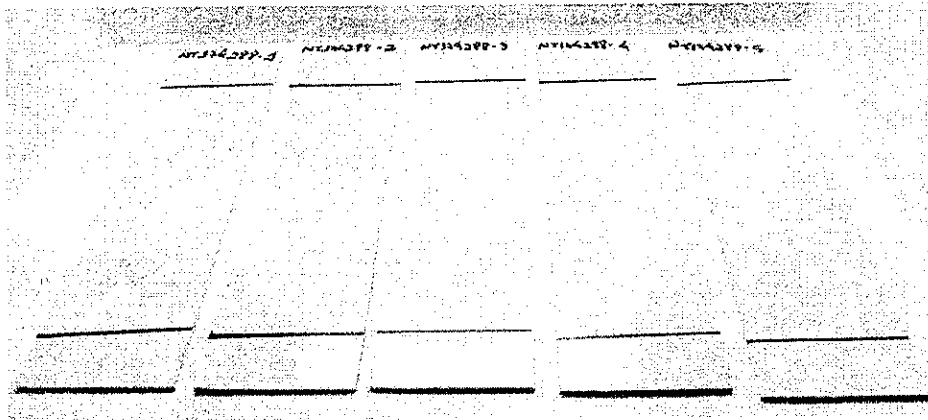


Figura 2: Corpos de prova antes do ensaio de inflamabilidade.

Tabela 2: Resultados de inflamabilidade da amostra NT174288

Corpos de Prova	Comprimento (mm)	Largura (mm)	Espessura Mínima (mm)	Espessura Máxima (mm)	Tempo de queima (s)	Distância de Queima (mm)	Velocidade de Queima (mm/min)
1	356,83	102,02	3,95	4,02	1005	254	15,16
2	359,83	100,84	3,94	3,96	1322	254	11,53
3	359,86	99,76	3,97	4,15	1161	254	13,13
4	358,12	102,42	4,03	4,14	1100	254	13,85
5	360,71	99,80	4,09	4,05	1155	254	13,19

Tabela 3: Expressão da incerteza de medição\*

Incerteza de medição $U$ (mm/min)	Fator de abrangência $k$	Graus de liberdade efetivo $V_{eff}$
1,67	2,87	4

\* A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência ( $k$ ), o qual para uma distribuição  $t$  com graus de liberdade efetivos ( $V_{eff}$ ) corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.



#### 4 – CONCLUSÕES E/OU RECOMENDAÇÕES:

A amostra ensaiada apresenta velocidade de queima inferior ao valor máximo especificado de 100 mm/min na Resolução N° 498, do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN.

São Carlos, 11 de outubro de 2017.

**Eng. Dr. Miguel Luis de Souza**  
Responsável técnico  
CREA: 0605056757  
[miguel@labnewtech.com.br](mailto:miguel@labnewtech.com.br)

*Nota: Os resultados obtidos somente se referem ao(s) material(is) ensaiado(s), nas condições especificadas. Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra. A reprodução parcial requer aprovação formal deste laboratório. A Newtech não é responsável pelo uso ou interpretações indevidas que se possam fazer deste documento. -----FIM DO RELATÓRIO-----*





# Acrilonitrila butadieno estireno

Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre.

**Acrilonitrila butadieno estireno**, cuja sigla **ABS** deriva da forma inglesa **acrylonitrile butadiene styrene**, é um copolímero composto pela combinação de acrilonitrila, butadieno e estireno. A sua fórmula química é  $(C_3H_5 \cdot C_4H_6 \cdot C_3H_3N)_n$ , e a proporção exata de cada componente na composição do copolímero depende da utilização final do produto para que este se destina. O resultado físico deste copolímero é um material termoplástico rígido e leve, com alguma flexibilidade e resistência na absorção de impacto, muito comum na fabricação de produtos moldados para usos diversos. Esta resina sintética termoplástica pode assumir quaisquer formas e cores, por moldagem térmica a altas temperaturas e adição de pigmentos. A coloração do ABS possibilita a reprodução de cores muito vividas e saturadas, e varia, nas suas propriedades de reflexão e refracção da luz, de um transparente muito claro e límpido a um opaco completamente estanque. Este plástico é também muito usado pelo acabamento de alto brilho que permite, conjuntamente com todas as suas outras propriedades. Outra vantagem do ABS é a excelente relação de preço qualidade, o que o torna um produto desejável: econômico e eficaz. [3][4][5]

## Índice

**Histórico**

**Síntese**

Custo de produção

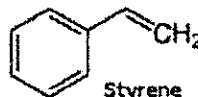
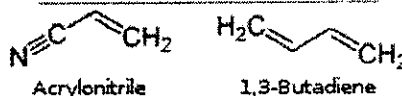
**Propriedades**

**Aplicações**

**Referências**

## Acrilonitrila butadieno estireno

**Alerta sobre risco à saúde**



### Identificadores

**Número CAS** 9003-56-9

### Propriedades

**Fórmula molecular**  $(C_8H_8 \cdot C_4H_6 \cdot C_3H_3N)_n$

**Ponto de fusão** 105 °C[1]

**Solubilidade em água** insolúvel [2]

insolúvel em etanol e óleos minerais [2]

**Solubilidade** solúvel em acetona, butanona e diclorometano [2]

### Compostos relacionados

**Compostos relacionados** Acrilonitrila, Butadieno e Estireno (monômeros)

**Exceto onde denotado, os dados referem-se a materiais sob condições normais de temperatura e pressão**

**Referências e avisos gerais sobre esta caixa.**

**Alerta sobre risco à saúde.**

Ver também

Ligações externas

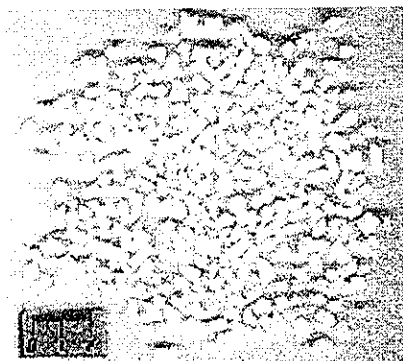
## Histórico

Desenvolvido em 1948 nos Estados Unidos com a intenção de ser um polímero extremamente resistente<sup>[6]</sup>, ou seja, com alta capacidade de não sofrer alterações estruturais apesar de grande estresse mecânico <sup>[7]</sup>. Nos anos

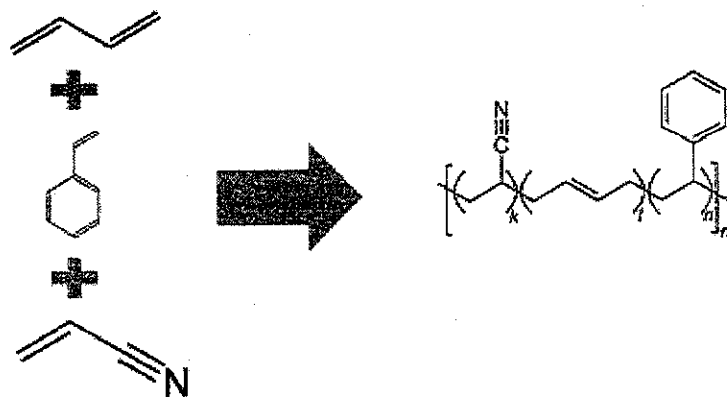
1960 os plásticos passaram a ser amplamente utilizados em diversos processos substituindo materiais que até então eram considerados indispensáveis como vidro, madeira, algodão, celulose e até metais <sup>[8]</sup>. Com a fabricação em larga escala, diversas formas de plásticos passaram a ser usadas no cotidiano das famílias do mundo inteiro, como garrafas PET, recipientes de plásticos, descartáveis e posteriormente eletroeletrônicos, onde o ABS é um dos principais plásticos a serem utilizados <sup>[9]</sup>. Na atualidade vive-se em um mundo no qual grande parte de tudo que se utiliza é plástico, em que a produção desses componentes é desenfreada e seu descarte altamente irresponsável<sup>[10]</sup>, o que gerou numa dependência de um composto derivado de fontes não renováveis<sup>[11]</sup>.

## Síntese

O ABS é um copolímero derivado da síntese de três monômeros: acrilonitrila, butadieno e estireno<sup>[12]</sup>. A acrilonitrila é um monômero sintético produzido a partir da amoxidação catalítica do hidrocarboneto propileno e amoníaco<sup>[13]</sup>; o butadieno é um alceno que se obtém a partir da desidrogenação do butano<sup>[14]</sup>, um dos processos de obtenção economicamente viáveis; e o estireno produz-se a partir da desidrogenação do etilbenzeno, um hidrocarboneto aromático obtido na reação do etileno com o benzeno<sup>[15]</sup>.



Grãos de ABS



Monômeros acrilonitrila, butadieno e estireno sofrem polimerização para se tornar o copolímero ABS

O copolímero do ABS é obtido através da polimerização da acrilonitrila e do estireno na presença do polibutadieno. As proporções desta composição podem variar de 15% a 35% de acrilonitrila e 40% a 60% de estireno, com 5% a 30% de butadieno<sup>[16]</sup>. O resultado é uma longa cadeia de polibutadieno interligada por cadeias curtas de acrilonitrila com estireno, poli(estireno-co-acrinolitrila)<sup>[17]</sup>. Os grupos de nitrilas das cadeias vizinhas, por serem polares, atraem-se uns aos outros ligando as cadeias, fazendo assim com que o

ABS seja mais resistente que o poliestireno puro, vulgarmente conhecido por esferovite. O estireno confere-lhe uma superfície brilhante e impenetrável, e o butadieno, que é uma substância borrachosa, dá-lhe uma flexibilidade que se estende às temperaturas baixas.

As resinas ABS podem ser encontradas em tipos adequados para moldagens por injeção, extrusão, por sopro, expansível e para conformações a quente. Alguns tipos de ABS são compostos com outros tipos de resinas tendo a finalidade de atingir propriedades especiais. O ABS é característico pela facilidade na sua moldagem. Outras resinas ABS são empregadas para alterar a rigidez do PVC para sua utilização em tubos, chapas e peças moldadas.

## Custo de produção

A produção de 1 kg de ABS requer o equivalente a cerca de 2 kg de petróleo como matéria-prima. Ainda na consideração de custo de produção deve ser levado em consideração a energia gasta na produção do plástico, entre outros custos fixos o que ainda assim, configura o copolímero ABS em um plástico de baixo custo e com bom relação custo-benefício quando considerada sua durabilidade e resistência mecânica<sup>[18]</sup>.

## Propriedades

---

De um modo geral, os termoplásticos apresentam elevada resistência ao impacto, mais fácil processamento e maior capacidade de adaptação a projetos de natureza complexa do que os termofixos. O ABS, embora muito tenaz, duro e rígido, possui resistência química aceitável, essa que pode ser aumentada dependendo da quantidade de acrilonitrila presente na sua composição, baixo índice de absorção de água e, portanto, bastante estabilidade dimensional<sup>[19]</sup>. Além disso, apresenta ainda alta resistência à abrasão. E algumas das suas composições são facilmente submetidas à galvanoplastia. Fisicamente, é um material leve, fácil de moldar mas ainda assim resistente, oferecendo um bom equilíbrio entre resistência à tração, ao impacto e à abrasão, dureza superficial, rigidez, resistência ao calor, resistência química e características elétricas e mantém as suas propriedades em baixas temperaturas<sup>[20]</sup>. Este material cede plasticamente quando submetido a grandes esforços, de modo que o problema do seu alongamento raramente adquire importância significativa nos projetos em que este é usado. Normalmente a peça pode ser curvada além do seu limite de elasticidade sem que chegue romper-se, embora enfraqueça por fadiga.

As propriedades mecânicas mais importantes do ABS são a resistência e a dureza. A grande vantagem do ABS é o facto de se tratar de um material que combina a força e rigidez dos polímeros na elevada massa molecular da acrilonitrila e do estireno, com a resistência da borracha de polibutadieno. As propriedades deste material são criadas pelo enrijecimento da borracha, em que partículas finas de elastómero são distribuídas ao longo da matriz rígida<sup>[21]</sup>. Na maioria das aplicações o ABS pode ser usado entre -25°C e 80 °C<sup>[22]</sup> sendo que as suas propriedades mecânicas variam com a temperatura. Podem fazer-se uma variedade de modificações para melhorar a resistência ao impacto, a dureza e a resistência ao calor. A resistência ao impacto cresce aumentando as

proporções do polibutadieno em relação à acrilonitrila e ao estireno, dando-lhe uma maior flexibilidade, todavia, isto causa modificações noutras propriedades como é o caso da sua dureza. Mas a resistência ao impacto não desce rapidamente em baixas temperaturas e a estabilidade sobre carga é excelente com cargas limitadas.

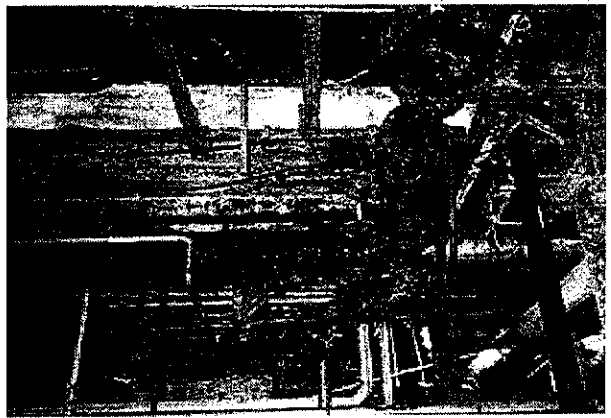
No entanto, há modificações que não implicam variação nas proporções dos monômeros deste copolímero termoplástico. As propriedades finais do ABS também vão depender, até certo

ponto, das condições nas quais o material é processado para se formar o produto final. Como, por exemplo, a moldagem a altas temperaturas, que aumenta o acabamento brilhante e a resistência à temperatura, enquanto que a maior dureza e resistência ao impacto são obtidas na moldagem a baixas temperaturas. Embora os plásticos fortes de ABS sejam largamente usados para propósitos mecânicos, eles também apresentam boas propriedades eléctricas com uma constância aceitável sobre um largo espectro de frequências<sup>[22]</sup>. Estas propriedades são muito pouco afetadas pela temperatura e pela umidade atmosférica numa aceitável gama operacional de temperaturas.<sup>[23]</sup>

Os polímeros de ABS são resistentes a alcalinos, ácidos aquosos, ácidos hidro clorídrico e fosfórico concentrados, álcoois e óleos animais, vegetais e minerais, mas são inchados por ácido acético glacial, que é o componente ácido do vinagre, tetracloro de carbono e hidrocarbonetos aromáticos; são atacados pelos ácidos sulfúrico e nítrico concentrados; e são ainda solúveis em ésteres, cetonas, de que a acetona é um exemplo, e organoclorado de etileno<sup>[22]</sup>. As características de envelhecimento dos polímeros são provocadas pela quantidade de polibutadieno e, por isto, é normal incluírem-se antioxidantes na sua composição. O ABS é inflamável quando exposto a altas temperaturas, como as da combustão de madeiras numa fogueira; começa por atingir a fervura e depois rebenta em intensas e espetaculares chamas quentes. As características de impacto das resinas ABS são excepcionais à temperatura ambiente, e em determinados tipos de resinas chegam a resistir às temperaturas baixas de -40 °C.

## Aplicações

O copolímero ABS é utilizado em diversos produtos na indústria, comércio e nas residência, já que suas propriedades físicas químicas e mecânicas podem ser manipuladas em sua síntese (vide síntese) e por seu baixo custo, algumas de suas aplicações são expostas na tabela abaixo:



Canalização em plástico ABS preto na cave de uma fábrica de papel em Sault Ste. Marie, Ontário.

Aplicações do polímero ABS por setor consumidor:

Indústria	Aplicações
Indústria de plástico	Filamentos para impressoras 3D, lâminas, bases de duche, coberturas para tratores, produção de tubulações, injeção de moldes e caixas de cosméticos.
Indústria de lazer e entretenimento	Tacos de golfe, malas de viagem, produção de peças de Lego e na confecção de flautas doces e clarinetes.
Indústria automobilística	Painéis interiores, pilares, assentos, grelhas, painéis de instrumentos, carcaças para espelhos
Indústria Elétrica e Tecnológica	Na produção de estruturas de rato ou a impressora do computador, telefones, máquinas calculadoras, ventoinhas eléctricas, invólucro e moldura frontal de aparelhos de televisão, máquinas de jogos, partes de aspiradores, aparelhos de ar condicionado, interiores de frigoríficos, painéis de controle da linha branca, invólucros de eletrodomésticos e outros dispositivos elétricos.
Indústria Madeireira	Construção de móveis, orlas para mobiliário, juntas de acabamento em móveis e ligação de painéis.
Segurança	Réplicas de armas do airsoft e capacetes de segurança.
Dados: [24][25][26][26][3][5][27][28][22][19][29]	

## Referências

1. Plastic Properties of Acrylonitrile Butadiene Styrene (dynalabcorp) ([http://www.dynalabcorp.com/technical\\_info\\_abs.asp](http://www.dynalabcorp.com/technical_info_abs.asp))
2. MSDS ABS (unicgroup) (<http://www.unicgroup.com/upfiles/file11170761914.pdf>)
3. MatWeb (<http://www.matweb.com/search/datasheet.aspx?matguid=2f2bb8e985ec482faf138a278ecb4464&ckck=1>) ABS transparente e lista de aplicações. (em Inglês)
4. Ebbtide Polymers ([http://www.ebbtidepolymers.com/transparent\\_abs.htm](http://www.ebbtidepolymers.com/transparent_abs.htm)) Arquivado em ([https://web.archive.org/web/20100614061624/http://www.ebbtidepolymers.com/transparent\\_abs.htm](https://web.archive.org/web/20100614061624/http://www.ebbtidepolymers.com/transparent_abs.htm)) 14 de junho de 2010, no Wayback Machine. ABS transparente. (em Inglês)
5. Samsung Chemical USA (<http://www.samsungchemicalusa.com/abs10.asp?page=abs>) Arquivado em (<https://web.archive.org/web/20090919085733/http://www.samsungchemicalusa.com/abs10.asp?page=abs>) 19 de setembro de 2009, no Wayback Machine. ABS transparente e lista de aplicações. (em Inglês)
6. «Polímero ABS - Apresentação sobre o copolímero ABS muito utilizado na indústria» (<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAek9oAA/polimero-abs>). [www.ebah.com.br](http://www.ebah.com.br). Consultado em 9 de julho de 2019
7. «Introdução a resistência dos materiais» (<http://www.estruturas.ufpr.br/wp-content/uploads/resistencia/Apostila/Capitulo1.pdf>) (PDF). Universidade Federal do Paraná. 2014. Consultado em 9 de julho de 2019
8. «Historia do Plastico» (<https://www.portalsaofrancisco.com.br/curiosidades/historia-do-plastico>). Consultado em 30 de maio de 2019

9. Espinosa, Denise Crocce Romano; Tenório, Jorge Alberto Soares; Chaves, Arthur Pinto; Utimura, Solange Kazue; Espinosa, Denise Crocce Romano; Tenório, Jorge Alberto Soares; Chaves, Arthur Pinto; Utimura, Solange Kazue (00/2019). «Selecting chemicals for separation of ABS and HIPS in WEEE by froth flotation» ([http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0104-14282019000200302&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0104-14282019000200302&lng=en&nrm=iso&tlng=en)). *Polímeros* (em inglês). **29** (2). ISSN 0104-1428 (<https://www.worldcat.org/issn/0104-1428>). doi:10.1590/0104-1428.05718 (<https://dx.doi.org/10.1590%2F0104-1428.05718>) Verifique data em: |data= (ajuda)
10. Fernandacotezredivo (3 de julho de 2018). «A Era Plástica: o desastre natural causado pelo consumo desenfreado de plástico» (<https://jornalismoespecializado.ue.sp.wordpress.com/2018/07/02/a-era-plastica-desastre-natural-causado-pelo-consumo-desenfreado-de-plastico/>). Consultado em 9 de julho de 2019
11. «Como era, como ficou, como será - Do petróleo ao plástico» (<https://edukatu.org.br/cats/4/posts/84>). *Edukatu*. Consultado em 9 de julho de 2019
12. Araújo, Edcleide M.; Hage Jr., Elias; Carvalho, Antônio J. F. (2003-07). «Compatibilização de blendas de poliamida 6/ABS usando os copolímeros acrílicos reativos MMA-GMA e MMA-MA. Parte 1: Comportamento reológico e propriedades mecânicas das blendas» (<https://dx.doi.org/10.1590/s0104-14282003000300011>). *Polímeros*. **13** (3): 205–211. ISSN 0104-1428 (<https://www.worldcat.org/issn/0104-1428>). doi:10.1590/s0104-14282003000300011 (<https://dx.doi.org/10.1590%2Fs0104-14282003000300011>) Verifique data em: |data= (ajuda)
13. «IGTPAN» (<http://www.igtpan.com/acrilonitrila.asp>). *www.igtpan.com*. Consultado em 9 de julho de 2019
14. Rocha, Tereza C. J.; Soares, Bluma G.; Coutinho, Fernanda M. B. (2007-12). «Principais copolímeros elastoméricos à base de butadieno utilizados na indústria automobilística» (<https://dx.doi.org/10.1590/s0104-14282007000400009>). *Polímeros*. **17** (4): 299–307. ISSN 0104-1428 (<https://www.worldcat.org/issn/0104-1428>). doi:10.1590/s0104-14282007000400009 (<https://dx.doi.org/10.1590%2Fs0104-14282007000400009>) Verifique data em: |data= (ajuda)
15. «SÍNTESE DO ESTIRENO A PARTIR DO BENZENO» (<https://prezi.com/m59np93oqzwj/sintese-do-estireno-a-partir-do-benzeno/>). *prezi.com*. Consultado em 9 de julho de 2019
16. Sales, Jorge Nascimento de. «Estudo do efeito da incorporação das argilas branca de Cubati e Cloisite Na® nas propriedades do termoplástico acrilonitrila butadieno estireno submetido à radiação ionizante» (<https://dx.doi.org/10.11606/d.85.2017.tde-13122016-082332>)
17. SBQ (<http://sec.s bq.org.br/eventos/31rasbq/resumos/T1075-1.pdf>) Arquivado em (<https://web.archive.org/web/20160303175400/http://sec.s bq.org.br/eventos/31rasbq/resumos/T1075-1.pdf>) 3 de março de 2016, no *Wayback Machine*. Membranas de poli(estireno-co-acrilonitrila) sulfonado: análise térmica
18. Bassani, Adriane; Pessan, Luiz A.; Hage Júnior, Elias (2002). «Propriedades Mecânicas de Blendas de Nylon-6/Acrlonitrila-EPDM-Estireno (AES) Compatibilizadas com Copolímero Acrílico Reativo (MMA-MA)» (<https://dx.doi.org/10.1590/s0104-14282002000200009>). *Polímeros*. **12** (2): 102–108. ISSN 0104-1428 (<https://www.worldcat.org/issn/0104-1428>). doi:10.1590/s0104-14282002000200009 (<https://dx.doi.org/10.1590%2Fs0104-14282002000200009>)
19. Sales, Jorge Nascimento de. «Estudo do efeito da incorporação das argilas branca de Cubati e Cloisite Na® nas propriedades do termoplástico acrilonitrila butadieno estireno submetido à radiação ionizante» (<https://dx.doi.org/10.11606/d.85.2017.tde-13122016-082332>)

20. «1» (<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:YyHAC4jnRWUJ:ww.w.innova.com.br/arquivos/documentos/produtos/PT-5673ede989837-FISPQ-FISPQ-FISPQ.doc+&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>). *webcache.googleusercontent.com*. Consultado em 9 de julho de 2019
21. Sales, Jorge Nascimento de. «Estudo do efeito da incorporação das argilas branca de Cubati e Cloisite Na® nas propriedades do termoplástico acrilonitrila butadieno estireno submetido à radiação ionizante» (<https://dx.doi.org/10.11606/d.85.2017.tde-13122016-082332>)
22. CANEVAROLO JR, Sebastião (2002). *Ciência dos polímeros*. São Paulo: Artliber. 275 páginas
23. Harper C.A., *Handbook of plastic and elastomers*, McGraw-Hill, New York, 1975. pp. 1-3, 1-62, 2-42, 3-1. (em Inglês)
24. [1] (<http://www.yamaha.com/yamahavgn/CDA/ContentDetail/ModelSeriesDetail.html?CNTID=2322&CTID=266300>) Arquivado em (<https://web.archive.org/web/20090429035637/http://www.yamaha.com/yamahavgn/CDA/ContentDetail/ModelSeriesDetail.html?CNTID=2322&CTID=266300>) 29 de abril de 2009, no *Wayback Machine*. Yamaha Corporation of America
25. <http://designinsite.dk/htmsider/k0001.htm> Design inSite
26. Safetarget (<http://www.safetarget.pt/ProtVisual.htm>) Capacetes de segurança.
27. Diário de Notícias ([http://dn.sapo.pt/inicio/portugal/Interior.aspx?content\\_id=1311761](http://dn.sapo.pt/inicio/portugal/Interior.aspx?content_id=1311761)) *[ligação inativa]* Jogo de guerra utiliza réplicas de armas de elite.
28. <http://www.freepatentsonline.com/4374944.html>
29. «ABS | Tipos de polímeros - Resinex» (<https://www.resinex.pt/tipos-de-polimeros/abs.html>). *www.resinex.pt*. Consultado em 9 de julho de 2019

## Ver também

---

- [Borracha](#)
- [Copolímero](#)
- [Plástico](#)
- [Termoplástico](#)

## Ligações externas

---

- [Textos Científicos \(http://www.textoscientificos.com/polimeros/abs\)](http://www.textoscientificos.com/polimeros/abs), ABS. (em Castelhanao)
- [Parma Plast \(https://web.archive.org/web/20090524192437/http://www.parmaplast.no/gml/uk/technical/PPmatr.htm#ABS\)](https://web.archive.org/web/20090524192437/http://www.parmaplast.no/gml/uk/technical/PPmatr.htm#ABS), descrição do ABS. (em Inglês)
- [Machinist-Materials \(https://web.archive.org/web/20070504020850/http://machinist-materials.com/comparison\\_table\\_for\\_plastics.htm\)](https://web.archive.org/web/20070504020850/http://machinist-materials.com/comparison_table_for_plastics.htm), tabela de comparação de plásticos. (em Inglês)

---

Obtida de "[https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Acrilonitrila\\_butadieno\\_estireno&oldid=57074151](https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Acrilonitrila_butadieno_estireno&oldid=57074151)"

Este texto é disponibilizado nos termos da licença Atribuição-CompartilhaIgual 3.0 Não Adaptada (CC BY-SA 3.0) da Creative Commons; pode estar sujeito a condições adicionais. Para mais detalhes, consulte as condições de utilização.