



# MANUAL DE QUALIDADE DOS PRODUTOS

VERSÃO 201709

*Produtos certificados*



*SGQ certificado*



[www.gapbr.com.br](http://www.gapbr.com.br)  
(11) 2695-8487



## MANUAL DE QUALIDADE

1.	Nossos produtos	03
2.	Nosso controle de Qualidade	06
3.	Procedimento de Garantia	10
4.	Garantia procedente & Garantia não Procedente	12
5.	Perda de Garantia	12
6.	Nosso Relatório de Garantia	15

*Nós, da GAPbr, trabalhamos com transparência com os nossos clientes e parceiros e estamos sempre em busca da excelência dos nossos serviços e produtos.*

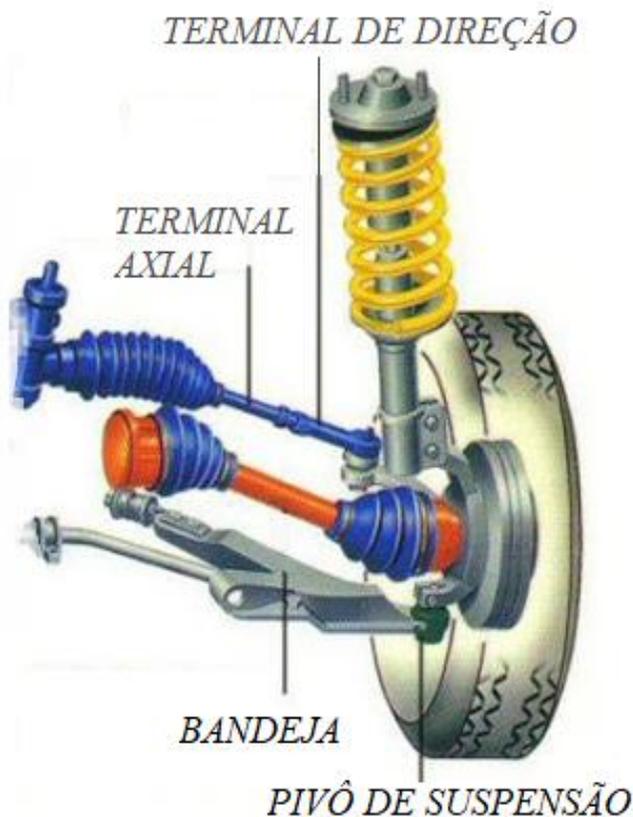
*Assim, elaboramos essa cartilha para que conheçam sobre a metodologia que utilizamos para assegurar a qualidade de nossos produtos e como é feito nosso processo de garantia. Bem como os procedimentos que devem ser adotados caso um dos nossos produtos apresente algum defeito de fabricação.*

*Disponibilizamos nosso e-mail, [garantia@gapbr.com](mailto:garantia@gapbr.com), telefone (11) 2695-8487 ou site [www.gapbr.com.br](http://www.gapbr.com.br) e havendo qualquer dúvida, não hesitem em entrar em contato.*

# 1. Nossos produtos

Atualmente, nossa gama de produtos abrange pivôs de suspensão, terminais de direção e terminais axiais. A seguir, temos uma foto esquemática, possibilitando visualizar a disposição das peças na suspensão do veículo.

Em seguida, há uma breve descrição sobre cada componente.



## Terminal Axial

Fonte: Amandeep Singh Bansal



**O que é:** é o componente responsável pela ligação e transferência de movimento entre o mecanismo da caixa de direção e o terminal de direção.

**Como funciona:** Em conjunto com a barra de direção e o terminal de direção, ele é responsável por transmitir o movimento para a caixa de direção.

**Problemas que acontecem com este componente e dicas:** sempre que for feita a substituição do terminal axial verifique as condições de coifas de proteção e das braçadeiras dos terminais de direção e pivôs de suspensão também. Em caso de sinais de furos, rasgos ou danos nas braçadeiras, faça a troca do componente.

Quando é feita a troca do terminal axial pode ocorrer mudanças no comprimento, portanto ao realizar a substituição desse componente também é necessário fazer a geometria veicular.

# 1. Nossos produtos (Parte 2)

## Pivô de Suspensão



**O que é:** O pivô de suspensão é uma peça de extrema importância na suspensão de um veículo. Ele é conectado a bandeja e trabalha em harmonia com os demais componentes, ligando a roda direcional ao chassi do veículo.

**Como funciona:** os pivôs são as peças que prendem o conjunto da suspensão nas bandejas, ou braços de articulação do sistema, ele permite que a coluna gire em seu próprio eixo, possibilitando o giro das rodas e o ângulo de oscilação da bandeja no seu movimento de “*sobe e desce*” nas mais diversas situações (ex:

passagem em lombadas, arranques e frenagens.

**Problemas que acontecem com este componente e dicas:** pivôs danificados causam impossibilidade de alinhamento, roda bamba ou solta, ruído na suspensão e desgaste irregular no pneu.

Sempre que for feita a substituição do pivô de suspensão verifique as condições dos terminais de direção e terminais axiais. Qualquer sinais de furos, rasgos nas coifas de proteção ou braçadeiras danificadas, faça a troca do componente.

## Terminal de Direção



**O que é:** O terminal de direção é o componente responsável pela ligação do sistema de direção à roda do veículo, através do terminal axial.

**Como funciona:** transmite o movimento da caixa de direção para as rodas, em conjunto com o terminal axial.

**Problemas que acontecem com este componente e dicas:** terminais de direção com folga causam desgaste irregular dos pneus, comportamento instável do veículo e folga na direção, além de não permitir o alinhamento.

Por ser um componente de segurança e receber impactos constantes, recomenda-se realizar avaliações periodicamente.

# 1. Nossos produtos (Parte 3)

## Fabricação

A fabricação dos nossos produtos obedece rigorosos critérios de qualidade, que seguem os padrões estabelecidos pelas portarias do Inmetro e normas internas da empresa, garantindo um produto único para os nossos clientes.

A estrutura interna dos Pivôs de Suspensão, Terminais Axiais e Terminais de Direção é bastante similar entre eles, sendo composto por duas partes principais, denominadas de carcaça e esfera. Selecionamos os melhores materiais que garantem ao produto a qualidade e propriedades necessárias para o perfeito funcionamento.



## 2. Nosso controle de qualidade

---

A qualidade dos nossos produtos é garantida por um rigoroso controle de qualidade, desde a fabricação dos produtos até a pós compra dos mesmos.

Os nossos Terminais de Direção e Terminais Axiais obedecem a todas as exigências da [Portaria 247](#). Também contamos com normas internas da empresa, que abrangem todas as nossas linhas de produtos e garantem um produto único para os nossos clientes.

A seguir, temos um resumo dos ensaios que realizamos para garantir a qualidade dos nossos produtos:



## 2. Nosso controle de qualidade (Parte 2)

*Tabela 1: Ensaios realizados no pino esférico*

Número da Norma	Característica	Método de verificação	Critério de aceitação
6.1.1 Integridade do material	Descarbonetação superficial total	Análise metalográfica	ABNT NBR 11299
	Defeitos superficiais decorrentes de falha do tratamento térmico ou de MP	Análise do líquido penetrante ou correntes passantes	Não serão aceitas trincas internas/externas ou defeitos superficiais que levem a uma iniciação de trincas
	Defeitos superficiais c/ orientação transversal ao eixo do pino esférico, decorrentes do processo de conformação do pino		
	Composição química	Análise química	ABNT NBR NM 87, porém: não serão aceitos aços-carbono e aços resulfurados para pinos beneficiados e temperados por indução e pinos usinados e tratamento termoquímico
6.1.2 Acabamento Superficial	Na região da esfera	Rugosímetro	Ra máx=1,0µm
	Na região do cone		Ra máx=3,2µm
	Na região de transição entre esfera e cone		Ra máx=3,2µm
6.1.3 Rosca do pino esférico	Processo de formação de rosca	Análise de fibramento	Não é aceita rosca formada por remoção do material
6.1.4.2 Conformidade do material para as categorias M1 M2 N1	Pino esférico do terminal axial tratamento térmico	Avaliação metalográfica	Conforme ABNT NBR NM 136 temperado e revenido ou processo de fabricação específico que garanta o critério de resistência mecânica
	Estrutura metalográfica	Avaliação metalográfica	Conforme NBR 11568 5 a 8 ou mais fina
6.1.5 Acoplamento Cônico	Área de contato mínima quando aplicada no pino uma força de 440N e girando 180°	Ver norma/desenho	Área e contato com pasta de ajuste devem ser no mínimo 60% e apresentar o contato conforme a figura da norma

## 2. Nosso controle de qualidade (Parte 3)

*Tabela 2: Ensaios realizados na carcaça*

Número da Norma	Características	Método de Verificação	Critério de Aceitação
6.2.1 Integridade do material	Defeitos superficiais decorrentes de falha do tratamento térmico ou MP	Análise por líquido penetrante, conforme ABNT NBR NM334	Não são aceitos defeitos
	Defeitos superficiais com orientação transversal ao eixo da haste da carcaça, decorrentes do processo de conformação		
6.2.2 Rosca da haste da carcaça	Processo de formação de rosca externa	Análise de fibramento	Não é aceita rosca externa formada por remoção de material
6.2.3 Conformidade do material	Resistência mecânica	avaliação metalográfica	Conforme ABNT NBR NM ISO 6506-4; a peça deve apresentar resistência à tração mínima de RT= 500 Mpa
		Conversão de dureza HB, HRB, HV	
	Estrutura metalográfica	Avaliação metalográfica	Conforme ABNT NBR 11568; uniforme; granulação 5 a 8 ou mais fina
	Endurecimento superficial da pista de deslizamento do pino esférico: dureza superficial com carga de 1kg	Avaliação metalográfica	HV= 500 (mínimo)
	Tempera por indução da carcaça: dureza superficial com carga de 1 kg	Avaliação metalográfica	HV= 500 (mínimo)
	Tempera por indução da carcaça: profundidade de dureza RHT= 400HV - carga de 1kg	Avaliação metalográfica	1,0 mm + 2,0mm

## 2. Nosso controle de qualidade (Parte 4)

*Tabela 3: Ensaios estáticos realizados em toda a peça*

Número da Norma	Ensaios:		
6.3.4 Resistência ao arrancamento e torque de giro de conjunto fixo/grampeado/soldado	Ver a norma		
6.3.5 Torque angular do terminal axial	para $\Phi \leq 27$ mm	Torque inicial máx: 13 Nm	Torque angular máx após 5 articulações completas: 6 Nm
6.3.6 Elasticidade axial do pino esférico sob carga do terminal axial	$22 \leq \Phi \leq 32$ [mm]	Força aplicada (tração e compressão): 1,00 kN	Elasticidade axial máxima: 0,1 mm
6.3.7 Resistência ao arrancamento do pino esférico do terminal axial	$22 \leq \Phi \leq 26$ [mm]	Força mínima para arrancamento do pino do terminal axial: 20 kN	
6.3.8 Deflexão à força do conjunto terminal de direção e terminal axial	$22 \leq \Phi \leq 26$ [mm]	Os conjuntos montados devem suportar a força mínima sem sofrer qualquer deformação permanente	Força de compressão mínima: 10 kN

### 3. Procedimento de garantia

Caso algum produto nosso venha a apresentar um defeito de fabricação, estamos prontos para atendê-lo da melhor forma possível. Para os revendedores que compram **diretamente** de nós, nossos produtos estão garantidos pelo período de **12 meses**, 3 meses de garantia legal e 9 meses de extensão da garantia. Para outros clientes, nossos produtos são garantidos pelo período de **6 meses**, 3 meses de garantia legal, mais 3 meses de extensão da garantia. Para ambos casos, é necessário a apresentação da Nota Fiscal da compra do produto.

Caso o produto ainda esteja contemplado pela nossa garantia, entre em contato conosco através do nosso **SAC**, que explicaremos qual o procedimento que deverá ser tomado.

	CERTIFICADO DE GARANTIA GENERAL AUTO PARTS DO BRASIL LTDA
Este produto está garantido pela GAPbr – GENERAL AUTO PARTS DO BRASIL LTDA, pelo período de 6 (seis) meses, dos quais 3 (três) meses são de garantia legal e 3 (três) contemplam a extensão da garantia, contados à partir da emissão da NOTA FISCAL de compra. A garantia abrange possíveis defeitos de fabricação que produto possa apresentar e somente será aceita mediante a apresentação da referida NOTA FISCAL.	
CLIENTE:	
DATA:	
CÓDIGO DA PEÇA:	
PROBLEMA APRESENTADO:	

Ao encaminhar as suas peças de garantia, solicitamos que seja preenchido o formulário acima e enviado juntamente com as peças, para podermos analisar o defeito . Todos os produtos **GAPbr** são assegurados pela garantia que abrange defeitos provenientes por falhas de fabricação e/ou de materiais; contanto que o produto ainda esteja dentro do prazo de garantia e a análise técnica realizada por nós constate que o defeito se enquadre nesta norma.

Os nossos técnicos fazem uma investigação completa na peça, utilizando análise visual e com instrumentos de precisão. Entretanto, caso ainda seja necessário um exame mais completo, temos laboratórios parceiros que realizam os ensaios necessários.

## 4. Garantia Procedente & Garantia não procedente



Após a nossa análise, se for constatado um defeito de fabricação e/ou de material e o produto ainda estiver dentro do prazo, a garantia do produto é considerada procedente.

Para tais casos, nós iremos substituir o mesmo produto que foi encaminhado na garantia. O frete de devolução do produto é de responsabilidade nossa.

Caso o modelo não esteja disponível em nosso estoque, iremos ressarcir o cliente em forma de crédito, conforme o valor do produto em questão.



Ao for constatado um caso de garantia não procedente, haverá a perda de mesma.

A garantia dos produtos **irá perder sua validade** se for detectado danos no produto decorrentes de aplicação inadequada do produto, adulteração da peça, montagem e/ou desmontagem errônea ou má conservação das peças.

Nas páginas a seguir temos alguns exemplos de garantia não procedente.

## 5. Perda de garantia

1

Produto com sinais de batidas, devido a acidentes, e/ou sobrecargas.

Esse tipo de dano na peça, é sinal que o veículo foi submetido a batidas, tanto originado por acidentes e/ou sobrecargas



2

Produto não corresponde ao produto comercializado pela **GAPbr**.



**Todos os nossos produtos** são identificados com a nossa marca e lote.

As peças que não contenham essas informações serão consideradas garantia não procedente.

## 5. Perda de garantia (Parte 2)

3

Produto com evidências de manutenção/recuperação de serviços não autorizados.



Quando a peça é submetida a manutenção não autorizada, além de alterar suas medidas, pode haver mudanças em suas propriedades mecânicas.

4

Produto com guarda-pó rasgado.



Quando o guarda-pó se rasga, há entrada de impureza. Dessa forma, acaba ocorrendo um atrito entre a esfera do pivô e o polímero que o prende, e o pivô perde o seu ajuste.

## 5. Perda de garantia (Parte 3)

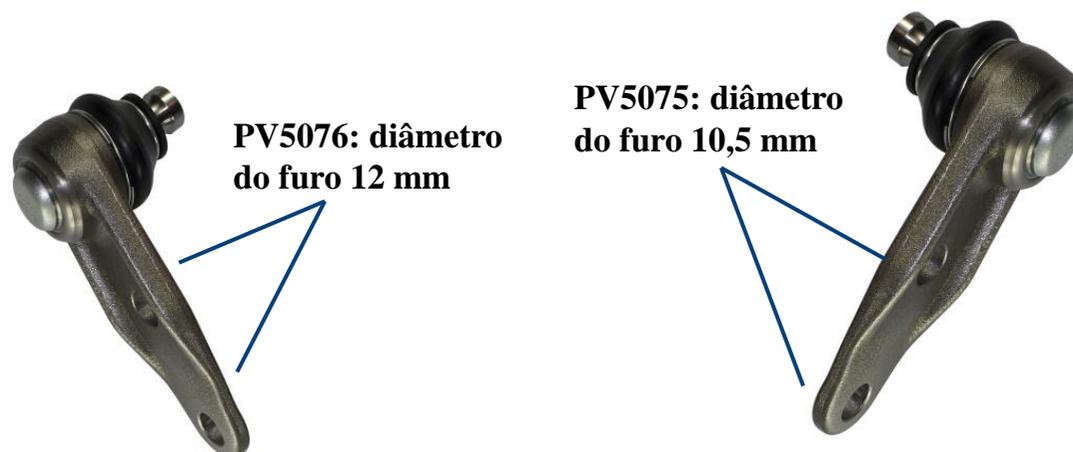
5

Produto com pino rompido, decorrente de possível colisão ou um impacto acima da condição projetada da peça.



6

Aplicação incorreta dos nossos produtos



Antes de instalar os produtos no veículo, conferir as características do produto com o veículo, tais como: lado de aplicação, tipo de direção, ano, modelo do carro, entre outros. Alguns produtos são bem similares; entretanto a aplicação inadequada pode causar danos em outros componentes veiculares ou até mesmo a quebra do automóvel. A **GAPbr** não é responsável pelo uso *incorreto* dos produtos

# 6. Nosso Relatório de Garantia

Quando as peças de garantia são encaminhadas, possuímos um processo de qualidade metódico garantindo uma análise técnica eficiente.

A seguir, anexamos nossa tabela de Relatório de Garantia, que utilizamos para definir a procedência dos produtos de garantia.

		Relatório de Garantia
<b>AVALIAÇÃO TÉCNICA</b>		
1	O produto apresenta medidas ou características diferentes do desenho técnico	Procedente
2	Prazo de garantia expirado	Improcedente
3	Produto não corresponde ao produto comercializado pela GAPbr	Improcedente
4	Produto com evidencias de manutenção/recuperação de serviços não autorizados	Improcedente
5	Produto não apresenta nenhum sinal de uso, sendo considerado novo	Improcedente
6	Produto não apresenta nenhum sinal de uso, porém oxidado	Procedente
7	Produto com sinal de uso, porém não apresenta nenhum defeito	Improcedente
8	Produto com marcas de "batida" e/ou amassados no pino (pescoço do pino)	Improcedente
9	Produto com marcas de "batida" e/ou amassados no corpo principal	Improcedente
10	Produto com rosca externa danificada	Improcedente
11	Produto com rosca interna danificada	Improcedente
12	Produto com o guarda-pó rasgado	Improcedente
13	Produto com o guarda-pó ressecado/rachado	Procedente
14	Produto com pino rompido, decorrente de má montagem; causando movimento relativo até romper o pino	Improcedente
15	Produto com sinais de quebra por decorrência de acidentes, batidas e/ou sobrecarga	Improcedente
16	Produto com o pino "torto" por decorrência de acidentes, batidas e/ou sobrecarga	Improcedente
17	Acoplamento do pino ao corpo principal está sem pressão ("pino solto"), sem marcas de batidas e/ou quebra	Procedente
18	Acoplamento do pino ao corpo principal está sem pressão ("pino solto") com marcas de batidas e/ou quebra	Improcedente
19	Acoplamento do pino ao corpo principal está sem pressão ("pino solto") com quebra	Improcedente
20	Acoplamento do pino ao corpo principal está sem pressão ("pino solto") com o guarda-pó rasgado	Improcedente
21	Acoplamento do pino ao corpo principal está sem pressão ("pino solto") com marcas de solda	Improcedente
22	Deformação não uniforme dos pinos (o pino com "calos")	Procedente
23	Pino com folga (apresenta deslocamentos verticais e/ou horizontais)	Procedente
24	Marcas de má mancalização do pino (instalação incorreta e/ou aplicação em veículo não correspondente ao produto)	Improcedente
25	Componente com a haste danificada por impacto da roda dianteira (Terminal Axial)	Improcedente
26	Copo da articulação com marca na borda (movimento fora do ângulo de trabalho) (Terminal Axial)	Improcedente
27	Usinado do guarda-pó oxidado por vedação ineficiente/sem abraçadeira (Terminal Axial)	Improcedente

A GAPbr se preocupa com os seus clientes, fornecendo dicas importantes, mostrando responsabilidade e preocupação com a dirigibilidade de todos.

Agradecemos a preferência e estamos prontos para auxiliar com qualquer dúvida. Se precisar, entre em contato pelo nosso SAC:



[www.gapbr.com.br](http://www.gapbr.com.br)



(11) 2695-8487



[garantia@gapbr.com](mailto:garantia@gapbr.com)

