

# CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE AUTOMOBILISMO

Homologação N°



Extensão N°

002/09



Grupo T 1

## FICHA DE EXTENSÃO DA HOMOLOGAÇÃO – ARCO DE SEGURANÇA ( SANTO ANTONIO )

☒ VO Variante de opçãoVeículo : Marca: MITSUBISHIModelo: PAJEROHomologação válida a partir de -- DEZ 2009

	Arco principal	Longarina longitudinal	Longarina diagonal	Barra frontal
Material	<u>ASTM A106 GRB</u>	<u>ASTM A106 GRB</u>	<u>ASTM A106 GRB</u>	<u>ASTM A106 GRB</u>
Diametro externo	<u>45</u> mm	<u>45</u> mm	<u>45</u> mm	<u>45</u> mm
Espessura da parede	<u>2,5</u> mm	<u>2,5</u> mm	<u>2,5</u> mm	<u>2,5</u> mm
Limite elástico	<u>160</u> daN/mm <sup>2</sup>	<u>160</u> daN/mm <sup>2</sup>	<u>160</u> daN/mm <sup>2</sup>	<u>160</u> daN/mm <sup>2</sup>
Resistência na tração	<u>315</u> daN/mm <sup>2</sup>	<u>315</u> daN/mm <sup>2</sup>	<u>315</u> daN/mm <sup>2</sup>	<u>315</u> daN/mm <sup>2</sup>

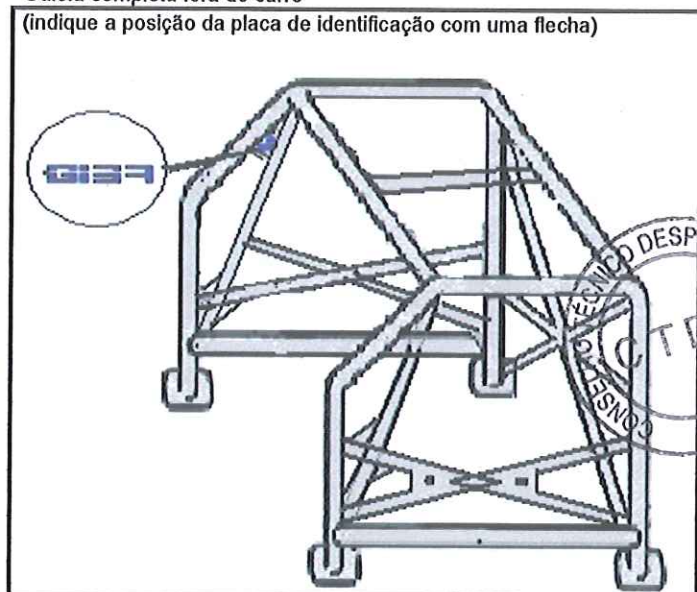
Fabricante da estrutura GIBA ESCAPES ESPECIAISPeso total incluindo fixações 71 kg

Barras soldadas

<input checked="" type="checkbox"/>	sim	<input type="checkbox"/>	não
-------------------------------------	-----	--------------------------	-----

Gaiola completa fora do carro

(indique a posição da placa de identificação com uma flecha)



Certificamos que a presente estrutura de segurança está de acordo com as exigências do Anexo J da FIA, em particular com relação às suas junções, conexões e resistências que submeter-se.

*Willian K. Moraes*  
WILLIAN KURILOV DE MORAES  
ENGENHEIRO MECANICO  
CREA 5062797966

CONSELHO TÉCNICO DESPORTIVO NACIONAL  
NESTOR VALDUGA  
Presidente

CONSTRUTOR

**GIBA**  
TECNOLOGIA EM ESCAPES ESPECIAIS

Marca: **MITSUBISHI**

Modelo: **PAJERO**

Homologação N°

Extensão N°

**002/09**

Foto mostrando a identificação do fabricante e o número de série da gaiola.



Foto nº 02 FRENTE



Foto nº 04 – LATERAL



Foto nº 01 – TRASEIRA



Foto nº 03 – COLUNA

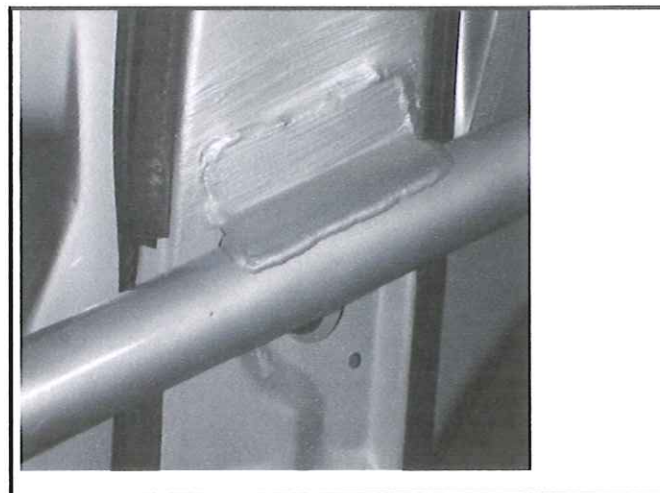
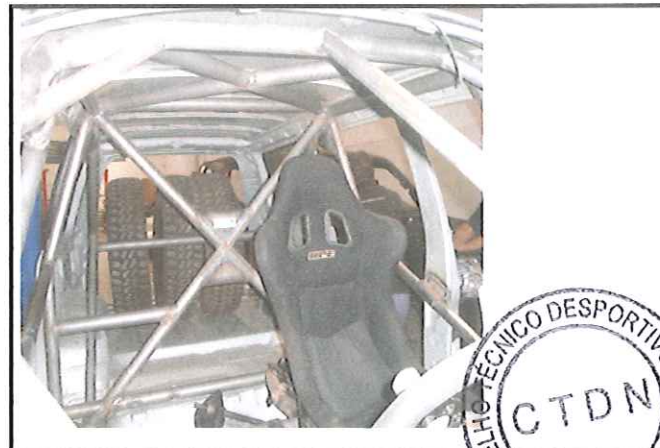


Foto nº 05 – ARCO PRINCIPAL





Marca: **MITSUBISHI**

Modelo: **PAJERO**

Homologação N°

Extensão N°

002/09

Foto nº 06 – **FRENTE**



Foto nº 07 – **LATERAL TRASEIRA**



Foto nº 07 – **LATERAL COM MEDIDAS**

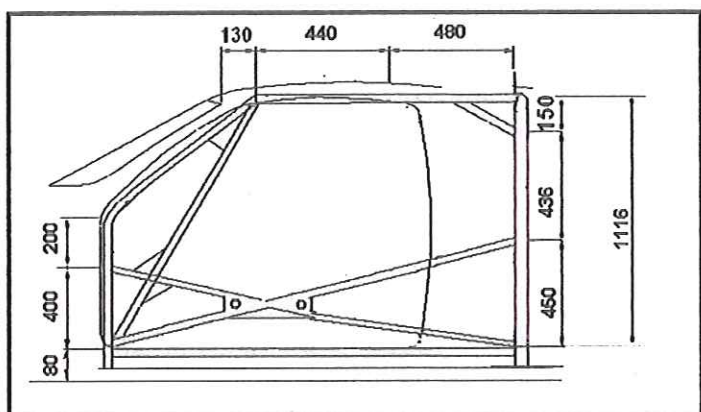


Foto nº 08 –

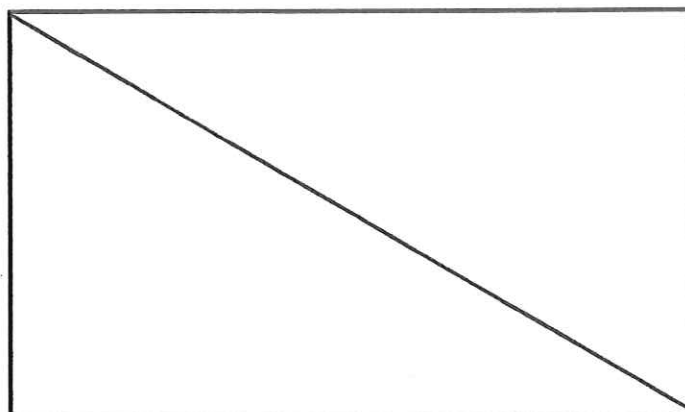


Foto nº 09 –

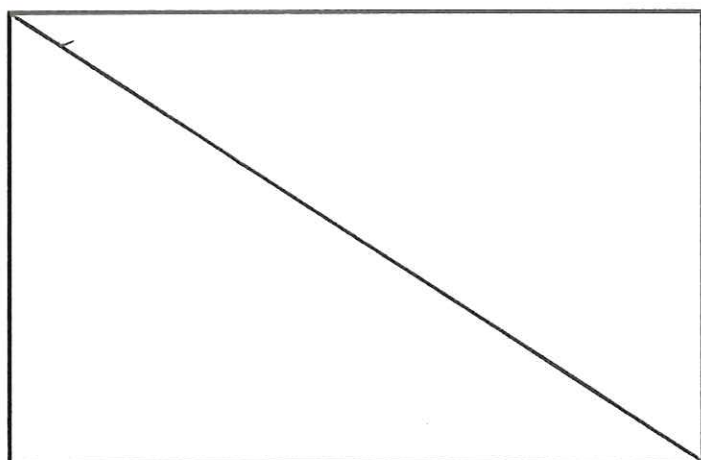
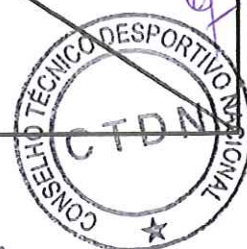
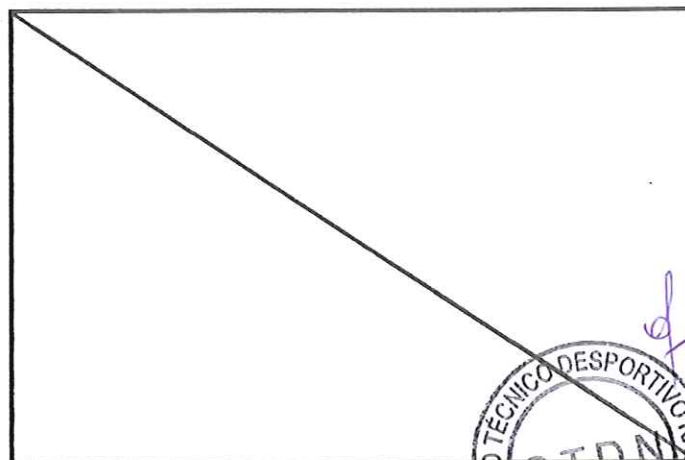


Foto nº 10 –



# Certificado de Qualidade

**Cód.do Client** 551 **GILBERTO** **Nº Cert:** 37397  
**Cód. Produto** 5514500250 45,00 x 40,00 x 2,50 **Data/Hora:** 16/12/2009  
**R.I.:** 37397 **O.P.:** 31377 **N.F.:** 4.774 **Quant.:** 1.100 kgs(pps)

Tubo DIN EN10305-1 E235 +A (GBK ST35)

ESPECIFICADO					ENCONTRADO	
Dimensão Externa	45,00	+	0,10	-	0,10	44,85 - 44,93 mm
Dimensão Interno	40,00	+	0,10	-	0,10	39,85 - 39,93 mm
Parede	2,50	+		-		mm
Ovalização			-/-			-/-
Excentricidade			-/-			-/-
Empenamento			-/-			-/-
Raios de Cantos			-/-			-/-
Esquadrios Lados			-/-			-/-
Comprimento	4/7 MTS					4200 - 4600 mm
Acab./Superfície	Decapado e Oleado					O K

## Composição Química Especificada

C%:	0,17 máx.	P%:	0,025 máx.	Al%:	-
Mn%:	1,20 máx.	S%:	0,025 máx.	Si%:	0,35 máx.
Cr%:	-	Cu%:	-	Mo%:	-
NP%:	-	V%:	-		

## Análise Química Encontrada

C%:	0,18	P%:	0,010	Al%:	-	Form.:	MANNESMANN
Mn%:	0,49	S%:	0,003	Si%:	-	Nº Cert.:	50399533
Cr%:	0,02	Cu%:	0,010	Mo%:	0,02		
NP%:	0,01	V%:	-				

Ensaaios destrutivos		Propriedades mecânicas	
		Especificado	Encontrado
Achatamento:	<input checked="" type="checkbox"/>	Dureza:	GBK 77 HRb
Expansão:	<input checked="" type="checkbox"/>	Lim.de Resist.-RT	315 Mpa mín. 498 Mpa
Dobramento:	<input type="checkbox"/>	Lim. Escoam.-LE	-
		Alongamento-AL	25% mín. 27%

**Observações:** Conforme norma, o carbono é permitido acima do especificado.

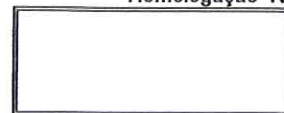
Emitente: C.Q.	Distribuição	Controle de Qualidade
PD 13 Form1	CLIENTE / C.Q.	<i>Elaine Maria</i> Tubos Ipiranga
	Tubos Ipiranga	





# CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE AUTOMOBILISMO

Homologação N°



Extensão N°

001/09



Grupo **T 2**

## FICHA DE EXTENSÃO DA HOMOLOGAÇÃO – ARCO DE SEGURANÇA ( SANTO ANTONIO )

☒ **VO** Variante de opção

Veículo : Marca: **MITSUBISHI**

Modelo: **PAJERO**

Homologação válida a partir de

16 DEZ 2009

	Arco principal	Longarina longitudinal	Longarina diagonal	Barra frontal
Material	<b>ASTM A106 GRB</b>	<b>ASTM A106 GRB</b>	<b>ASTM A106 GRB</b>	<b>ASTM A106 GRB</b>
Diametro externo	<b>45 mm</b>	<b>45mm</b>	<b>45mm</b>	<b>45 mm</b>
Espessura da parede	<b>2,5 mm</b>	<b>2,5 mm</b>	<b>2,5 mm</b>	<b>2,5 mm</b>
Limite elástico	<b>160 daN/mm²</b>	<b>160 daN/mm²</b>	<b>160 daN/mm²</b>	<b>160 daN/mm²</b>
Resistência na tração	<b>315 daN/mm²</b>	<b>315 daN/mm²</b>	<b>315 daN/mm²</b>	<b>315 daN/mm²</b>

Fabricante da estrutura **GIBA ESCAPES ESPECIAIS**

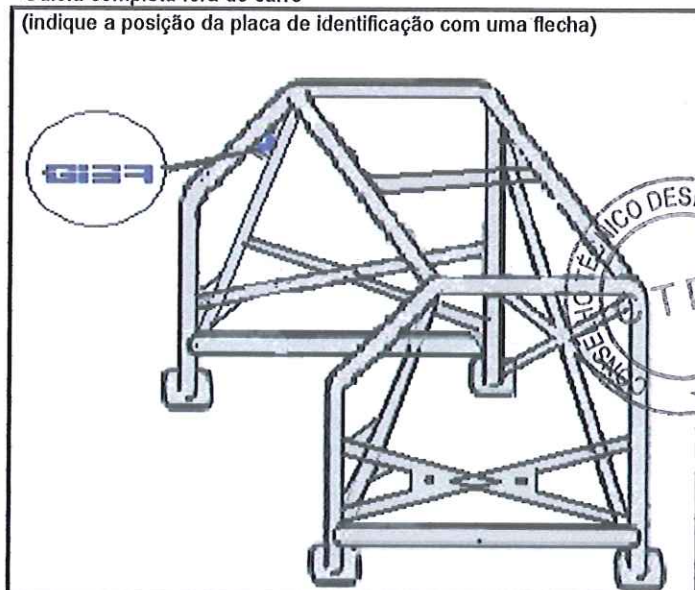
Peso total incluindo fixações **66 kg**

Barras soldadas

☒ sim ☐ não

Gaiola completa fora do carro

(indique a posição da placa de identificação com uma flecha)



Certificamos que a presente estrutura de segurança está de acordo com as exigências do Anexo J da FIA, em particular com relação às suas junções, conexões e resistências que submeter-se.

*William Kurirov de Moraes*  
**WILLIAN KURILOV DE MORAES**  
ENGENHEIRO MECANICO  
CREA 5062797966

*Nestor Valduga*  
CONSELHO TÉCNICO DESPORTIVO NACIONAL  
**NESTOR VALDUGA**  
Presidente

*GIBA*  
CONSTRUTOR  
**GIBA**  
TECNOLOGIA EM ESCAPES ESPECIAIS

Marca: **MITSUBISHI**

Modelo: **PAJERO**

Homologação N°

Extensão N°

001/09

Foto mostrando a identificação do fabricante e o número de série da gaiola.



Foto nº 02 LATERAL DE PORTA



Foto nº 04 – SAPATA DO ARCO



Foto nº 01 – GAIOLA FORA DO CARRO



Foto nº 03 – ARCO PRINCIPAL



Foto nº 05 – SAPATA TRASEIRA





Marca: **MITSUBISHI**

Modelo: **PAJERO**

Homologação N°

Extensão N°

001/09

Foto nº 06 – TRASEIRA



Foto nº 07 – ARCO PRICIPAL DE LADO



Foto nº 07 – LATERAL COM MEDIDAS

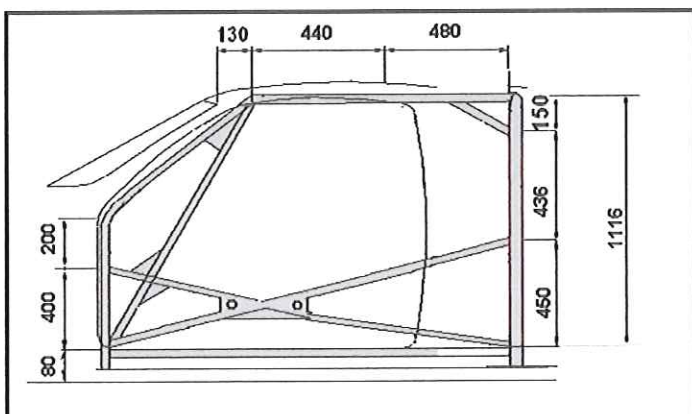


Foto nº 08 –

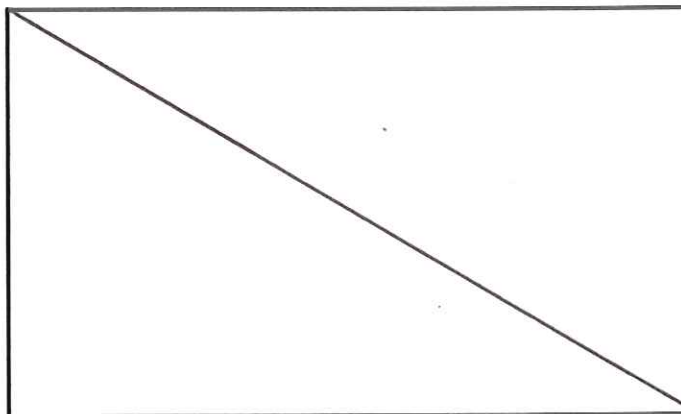


Foto nº 09 –

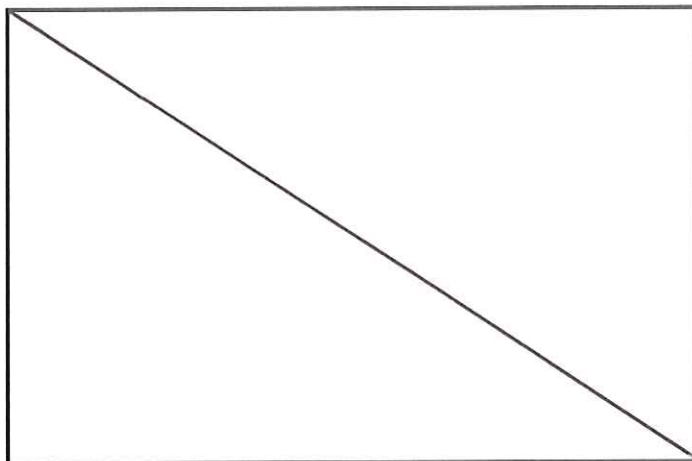
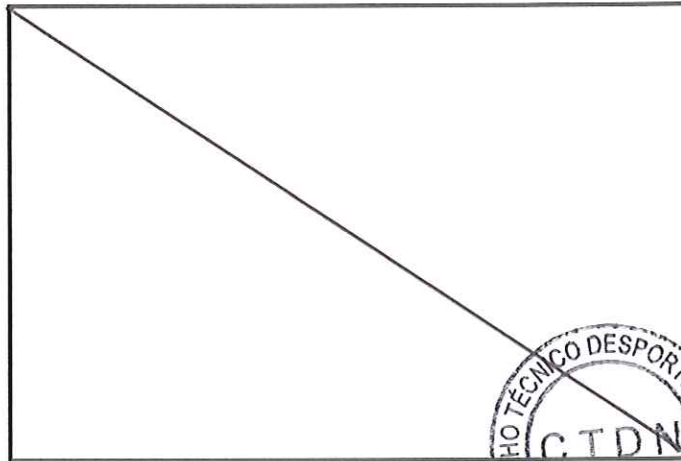


Foto nº 10 –



# Certificado de Qualidade

Cód.do Client: 551 GILBERTO Nº Cert: 37397  
 Cód. Produto: 5514500250 45,00 x 40,00 x 2,60 Data/Hora: 16/12/2009  
 R.L.: 37397 O.P.: 31377 N.F.: 4.774 Quant: 1.100 kgs(pps)

Tubo DIN EN10305-1 E235 +A (GBK ST35)

## ESPECIFICADO

## ENCONTRADO

Dimensão Externa	45,00	+	0,10	-	0,10	44,85 - 44,93	mm
Dimensão Interno	40,00	+	0,10	-	0,10	39,85 - 39,93	mm
Parede	2,60	+		-			mm
Ovalização							
Excentricidade							
Emperamento							
Raios de Cantos							
Esquadrios Lados							
Comprimento	4/7 MTS					4200 - 4600	mm
Acab./Superfície	Decapado e Oleado					O K	

## Composição Química Especificada

C%:	0,17 máx.	P%:	0,025 máx.	Al%:	
Mn%:	1,20 máx.	S%:	0,025 máx.	Si%:	0,35 máx.
Cr%:		Cu%:		Mo%:	
Ni%:		V%:			

## Análise Química Encontrada

C%:	0,16	P%:	0,010	Al%:		Form.: MANNESMANN
Mn%:	0,49	S%:	0,003	Si%:		Nº Cert: 50399533
Cr%:	0,02	Cu%:	0,010	Mo%:	0,02	
Ni%:	0,01	V%:				

## Ensaio destrutivos

## Propriedades mecânicas

Ensaio destrutivos		Especificado		Encontrado	
Achatamento:	<input checked="" type="checkbox"/>	Dureza:	GBK	77	HRb
Expansão:	<input checked="" type="checkbox"/>	Lim.de Resist.-RT	315 Mpa min.	498 Mpa	
Dobramento:	<input type="checkbox"/>	Lim. Escoam.-LE			
		Alongamento-AL	25% min.	27%	

Observações: Conforme norma, o carbono é permitido acima do especificado.

Emitente: C.Q.

Distribuição

Controle de Qualidade

CLIENTE / C.Q.

Tubos Ipiranga

PD 13 Form1

Tubos Ipiranga

