



**Verificação inicial, subsequente e supervisão metrológica de instrumentos de pesagem automáticos para veículos rodoviários em movimento**

**Dados e Instruções**

Registro de Medição IPEM-MG nº 13644455080525

Dados do Requerente:	Razão Social:	ECORODOVIAS CONCESSOES E SERVICOS S/A		
	CNPJ:	08.873.873/0001-10		
	Endereço:	Rod. dos Imigrantes S/N KM 28,5 1 E 2 ANDAR	Bairro:	Alvarenga
	Cidade:	São Bernardo do Campo	UF:	SP CEP: 09845-000
Contato:		Bruno Araújo Silva	Telefone:	(34) 9 9935-8680
E-mail:		Bruno.Araujo@ecovias.com.br		

Instrumento de pesagem :	Automático Dinâmico Rodoviário - Faixa 2			
Número Inmetro:	15737115			
Número de Série:	6358686			
Marca / Modelo-Tipo / PAM :	ECORODOVIAS - KISTLER / 9195GC4X/5X - Receptor Tipo Sensor / 402-2024			
Selos da unidade central nº :	H-4964684-0, H-4964685-2			
Carga máxima por eixo :	25.000 kg			
Menor divisão de leitura :	10 kg			
Velocidade máx. operação :	90 km/h			
Pista de Rolamento :	Boa			
Local de instalação:	Rodovia BR365 km 649 - Uberlândia-MG (Sentido Leste) - Faixa 2			
Classes de Exatidão:	1	A	Parâmetros de ajuste:	** Fatores Observações
Atividade do CML*:	Verificação inicial			
EMA (Massa do veículo):	2,5%			
EMA (Por eixo):	4%			
Nº Ident. Placa de Pesagem :	5204AC08			
**Identificação do software :	870857FE / 07 de Maio de 2025 às 16:26 (ID Metrológico)			

Veículos utilizados	Massa do veículo de referência	Tipo de veículo	Placa do veículo
Truck	20.010 kg	3C(C3)	GYQ-2804
Carreta	35.266 kg	2S3(CTS4)	GSH-9I43
Trucado	39.113 kg	3S3(CTS10)	EPQ-3A99
Eixo espaçado	- kg	3I3(CTS15)	
Bitrem	50.320 kg	3T4(CTSS8)	GWI-8H33

Para determinação da carga do veículo de referência:

Tipo de veículo	Faixa de carregamento (kg)
3C (C3)	18.400 a 24.100
2S3(CTS4)	32.800 a 41.000
3S3(CTS10)	38.400 a 48.000
3I3(CTS15)	42.400 a 53.000
3T4(CTSS8)	45.600 a 57.000

\*CML - Controle Metrológico Legal

Observações:

O Agente Fiscal, no exercício de suas atribuições, nos dias 07 e 08 de maio de 2025, realizou a Verificação Inicial do Instrumento de Pesagem Automático, doravante denominado Balança Dinâmica, fabricado por Ecorodovias - Kistler. Os ensaios foram conduzidos de forma remota no Centro de Operações da concessionária responsável pelo trecho, localizado na cidade de Uberlândia/MG.

A verificação foi executada conforme os procedimentos estabelecidos na Portaria Inmetro nº 19/2022, que aprova o Regulamento Técnico Metrológico para instrumentos de pesagem automáticos de veículos rodoviários em movimento, e na NIT-SEMAS 002, que define os requisitos para a verificação desses instrumentos. O instrumento atendeu aos Erros Máximos Admissíveis (EMA) estabelecidos, estando, portanto, em conformidade com as exigências regulamentares.

Ressaltamos que o detentor do instrumento deve disponibilizar aos usuários o Certificado de Aprovação (R.M.) correspondente, bem como informar o número da Ouvidoria do IPEM-MG: 08000-335335.

\*\*Fatores Correntes de Calibração : (28/04/2025 11:56:48) Sensor 1 (1,0685673663) / Sensor 2 (1,0091681759) / Sensor 3 (1,05891574) / Sensor 4 (1,0256521061) / Sensor 5 (0,9632629208) / Sensor 6 (0,9761568758) / Sensor 7 (0,8609762999) / Sensor 8 (0,9687673903)

**INSTRUMENTO NÃO APROVADO PARA PESAGEM DE VEÍCULOS TANQUE TRANSPORTANDO LÍQUIDOS A GRANEL**  
(Portaria Inmetro nº 19/2022).

Marca de Verificação: 170.376-9

Técnico executor: Junior Ferreira de Paula

MASP: 1364445-5

Assinatura:

Data: 08/05/2025



Órgão Delegado

INSTITUTO DE METROLOGIA E QUALIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS - IPEM/MG

WWW.IPEM.MG.GOV.BR

Ouvidoria: 08000-335-335



INSTRUMENTO APROVADO



Serviço Público Federal  
MINISTÉRIO DA ECONOMIA  
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO

Verificação inicial, subsequente e supervisão metrológica de instrumentos de pesagem automáticos para veículos rodoviários em movimento

Planilha de ensaio - Truck

Massa do veículo de referência 20010 kg	EMA (MV):	2,5%	Tipo de veículo:		3C(C3)	
	EMA (por eixo):	4,0%	Placa do veículo:		GYQ-2804	

Medição nº	Velocidade (km/h)	Eixo 1 (kg)	Erro Eixo 1	Conj. Eixos 2-3 (kg)	Erro Conj. Eixos 2-3	MV (kg)	Erro MV (%)
1	1	5.020	-3,7%	15.230	3,2%	20.250	1,2%
	2	5.090	-2,3%	15.220	3,1%	20.310	1,5%
	3	5.130	-1,5%	15.240	3,3%	20.370	1,8%
	4	5.100	-2,1%	14.330	-2,9%	20.030	0,1%
	5	5.080	-2,5%	15.080	2,2%	20.160	0,7%
2	1	5.340	2,5%	14.480	-1,9%	19.820	-0,9%
	2	5.370	3,1%	14.370	-2,6%	19.740	-1,3%
	3	5.410	3,8%	14.920	1,1%	20.330	1,6%
	4	5.360	2,9%	14.670	-0,6%	20.030	0,1%
	5	5.270	1,1%	14.760	0,0%	20.030	0,1%
3	1	5.200	-0,2%	14.690	-0,5%	19.890	-0,6%
	2	5.220	0,2%	14.800	0,3%	20.020	0,0%
	3	5.240	0,6%	14.820	0,4%	20.060	0,2%
	4	5.280	1,3%	14.700	-0,4%	19.980	-0,1%
	5	5.290	1,5%	14.770	0,1%	20.060	0,2%
Médias:		5.227		14.805		20.072	
Médias corrigidas:		5.211		14.760	F. Correção:	0,9969	

Valor superior:	3,8%	3,3%	1,8%
Valor inferior:	-3,7%	-2,9%	-1,3%
Resultados parciais:	APROVADO	APROVADO	APROVADO

RESULTADO FINAL: APROVADO

Relatório nº:	13644455080525
Instrumento de pesagem:	Automático Dinâmico Rodoviário - Faixa 2
Local de instalação:	Rodovia BR365 km 649 - Uberlândia-MG (Sentido Leste) - Faixa 2
Parâmetros de ajuste	** Fatores Observações
Técnico executor:	Junior Ferreira de Paula
Data:	08/05/2025



Junior Ferreira de Paula  
Geometro Regional Uberlândia  
MASP 1364445-5

Observações:



Verificação inicial, subsequente e supervisão metrológica de instrumentos de pesagem automáticos para veículos rodoviários em movimento

Planilha de ensaio - Carreta

Massa do veículo de referência	EMA (MV): 2,5%		Tipo de veículo: 2S3(CTS4)	
	35266 kg	EMA (por eixo): 4,0%	Placa do veículo: GSH-9143	

Medição nº	Velocidade (km/h)	Eixo 1 (kg)	Erro Eixo 1	Eixo 2 (kg)	Erro Eixo 2	Conj. Eixos 3-4-5 (kg)	Erro Conj. Eixos 3-4-5	MV (kg)	Erro MV (%)	
1	1	89	5.110	-0,8%	9.830	-0,9%	20.510	1,5%	35.450	0,5%
	2	89	5.040	-2,1%	9.830	-0,9%	20.440	1,2%	35.310	0,1%
	3	88	5.160	0,2%	9.770	-1,5%	20.500	1,5%	35.430	0,5%
	4	89	5.110	-0,8%	9.640	-2,8%	20.570	1,8%	35.320	0,2%
	5	88	5.090	-1,1%	9.950	0,3%	20.380	0,9%	35.420	0,4%
2	1	60	5.220	1,4%	9.930	0,1%	20.100	-0,5%	35.250	0,0%
	2	60	5.160	0,2%	10.120	2,1%	20.240	0,2%	35.520	0,7%
	3	60	5.230	1,6%	9.990	0,7%	20.020	-0,9%	35.240	-0,1%
	4	59	5.210	1,2%	10.010	0,9%	20.330	0,6%	35.550	0,8%
	5	59	5.150	0,0%	9.890	-0,3%	20.600	2,0%	35.640	1,1%
3	1	8	5.220	1,4%	10.030	1,1%	19.980	-1,1%	35.230	-0,1%
	2	8	5.210	1,2%	9.950	0,3%	20.220	0,1%	35.380	0,3%
	3	8	5.210	1,2%	10.220	3,1%	20.170	-0,2%	35.600	0,9%
	4	8	5.220	1,4%	10.130	2,2%	20.270	0,3%	35.620	1,0%
	5	8	5.230	1,6%	10.100	1,9%	20.010	-0,9%	35.340	0,2%
Médias:		5.171		9.959		20.289		35.420		
Médias corrigidas:		5.149		9.916		20.201	F. Correção:	0,9957		

Valor superior:	1,6%	3,1%	2,0%	1,1%
Valor inferior:	-2,1%	-2,8%	-1,1%	-0,1%
Resultados parciais:	APROVADO	APROVADO	APROVADO	APROVADO

RESULTADO FINAL:

APROVADO

Relatório nº:	13644455080525
Instrumento de pesagem:	Automático Dinâmico Rodoviário - Faixa 2
Local de instalação:	Rodovia BR365 km 649 - Uberlândia-MG (Sentido Leste) - Faixa 2
Parâmetros de ajuste	** Fatores Observações
Técnico executor:	Junior Ferreira de Paula
Data:	08/05/2025



Junior Ferreira de Paula  
MASP:1364445-5

Observações:

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
15 de Novembro de 1889



Verificação inicial, subsequente e supervisão metrológica de instrumentos de pesagem automáticos para veículos rodoviários em movimento

Planilha de ensaio - Trucado

Massa do veículo de referência	EMA (MV): 2,5%		Tipo de veículo: 3S3(CTS10)	
	39113 kg	EMA (por eixo): 4,0%	Placa do veículo: EPQ-3A99	

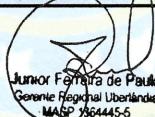
Medição nº	Velocidade (km/h)	Eixo 1 (kg)	Erro Eixo 1	Conj. Eixos 2-3 (kg)	Erro Conj. Eixos 2-3	Conj. Eixos 4-5-6 (kg)	Erro Conj. Eixos 4-5-6	MV (kg)	Erro MV (%)	
1	1	89	5.710	-2,5%	13.440	1,3%	20.070	0,7%	39.220	0,3%
	2	88	5.690	-2,8%	13.080	-1,4%	20.340	2,0%	39.110	0,0%
	3	90	5.730	-2,1%	13.360	0,7%	19.940	0,0%	39.030	-0,2%
	4	89	5.760	-1,6%	13.380	0,9%	19.730	-1,0%	38.870	-0,6%
	5	89	5.700	-2,6%	13.550	2,2%	20.220	1,4%	39.470	0,9%
2	1	60	5.950	1,6%	13.420	1,2%	19.640	-1,5%	39.010	-0,3%
	2	59	5.860	0,1%	13.070	-1,5%	19.750	-0,9%	38.680	-1,1%
	3	60	5.970	2,0%	13.110	-1,2%	20.010	0,4%	39.090	-0,1%
	4	60	5.910	0,9%	13.100	-1,2%	19.980	0,2%	38.890	-0,6%
	5	59	5.920	1,1%	13.350	0,6%	19.890	-0,2%	39.160	0,1%
3	1	7	5.870	0,3%	13.070	-1,5%	19.670	-1,3%	38.610	-1,3%
	2	7	5.930	1,3%	13.150	-0,9%	19.670	-1,3%	39.750	1,6%
	3	7	5.860	0,1%	13.110	-1,2%	19.730	-1,0%	38.700	-1,1%
	4	7	5.800	-0,9%	13.110	-1,2%	19.680	-1,3%	38.590	-1,3%
	5	7	5.920	1,1%	13.110	-1,2%	19.860	-0,4%	38.890	-0,6%
Médias:		5.839		13.227		19.879		39.005		
Médias corrigidas:		5.855		13.264		19.934	F. Correção:	1,0028		

Valor superior:	2,0%	2,2%	2,0%	1,6%
Valor inferior:	-2,8%	-1,5%	-1,5%	-1,3%
Resultados parciais:	APROVADO	APROVADO	APROVADO	APROVADO

RESULTADO FINAL:

APROVADO

Relatório nº:	13644455080525
Instrumento de pesagem:	Automático Dinâmico Rodoviário - Faixa 2
Local de instalação:	Rodovia BR365 km 649 - Uberlândia-MG (Sentido Leste) - Faixa 2
Parâmetros de ajuste	** Fatores Observações
Técnico executor:	Junior Ferreira de Paula
Data:	08/05/2025



Junior Ferreira de Paula  
MASP:1364445-5

Observações:



Verificação inicial, subsequente e supervisão metroológica de instrumentos de pesagem automáticos para veículos rodoviários em movimento

Planilha de ensaio - Bitrem

Massa do veículo de referência	
50320 Kg	EMA (MV): 2,5%
	EMA (por eixo): 4,0%

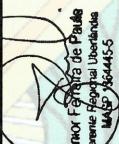
Medição nº	Velocidade (km/h)	Eixo 1 (kg)	Erro Eixo 1	Conj. Eixos 2-3	Erro Conj. Eixos 2-3	Conj. Eixos 4-5 (kg)	Erro Conj. Eixos 4-5	Conj. Eixos 6-7 (kg)	Erro Conj. Eixos 6-7	MV (kg)	Erro MV (%)
1	1	89	6.110	-1,4%	14.920	0,5%	14.800	0,4%	14.810	1,8%	0,6%
	2	89	6.020	-2,8%	14.750	-0,7%	14.650	-1,5%	14.610	0,4%	-0,8%
	3	89	6.050	-2,3%	14.860	0,1%	14.640	-0,2%	14.620	0,5%	-0,3%
2	4	89	6.030	-2,7%	14.560	-2,0%	14.660	-0,3%	14.670	0,8%	-0,8%
	5	89	6.010	-3,0%	14.620	-1,6%	14.560	-1,3%	14.620	0,5%	-1,0%
	1	58	6.300	1,7%	14.880	0,2%	14.970	1,5%	14.420	-1,1%	0,5%
3	2	58	6.290	1,5%	14.890	0,3%	15.280	3,7%	14.280	-1,9%	0,5%
	3	60	6.380	3,0%	14.920	0,5%	14.740	0,0%	14.250	-2,1%	-0,1%
	4	59	6.200	0,1%	14.900	0,3%	15.080	2,3%	14.470	-0,6%	0,7%
4	5	59	6.370	2,8%	15.060	1,4%	14.830	0,6%	14.200	-2,4%	0,3%
	1	7	6.300	1,7%	14.930	0,5%	14.710	-0,2%	14.690	0,9%	0,2%
	2	7	6.200	0,1%	14.920	0,5%	14.730	-0,1%	14.880	2,2%	0,8%
5	3	7	6.270	1,2%	15.070	1,5%	14.570	-1,2%	14.890	2,3%	1,0%
	4	7	6.320	2,0%	14.820	-0,2%	14.660	-0,3%	14.650	0,7%	0,3%
	5	7	6.260	1,0%	15.100	1,7%	14.850	0,7%	14.690	0,9%	1,2%
<b>Médias:</b>		<b>6.207</b>		<b>14.880</b>		<b>14.775</b>		<b>14.582</b>		<b>50.416</b>	
<b>Médias corrigidas:</b>		<b>6.196</b>		<b>14.852</b>		<b>14.747</b>		<b>14.554</b>		<b>0.991</b>	

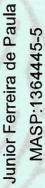
Valor superior:	3,0%	Valor inferior:	-3,0%	Resultados parciais:	APROVADO	APROVADO	APROVADO	APROVADO	APROVADO
-----------------	------	-----------------	-------	----------------------	----------	----------	----------	----------	----------

RESULTADO FINAL:

Relatório nº:	1364455080525
Instrumento de pesagem:	Automático Dinâmico Rodoviário - Faixa 2
Local de instalação:	Rodovia BR365 km 849 - Uberlândia-MG (Sentido Leste) - Faixa 2
Parâmetros de ajuste	** Fatores Observações
Técnico Executante:	Junior Ferreira de Paula
Data:	08/05/2025

APROVADO

  
 Junior Ferreira de Paula  
 Cetim - Espírito Santo  
 MASP: 1364445-5

  
 Junior Ferreira de Paula  
 MASP: 1364445-5

Observações:



**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS**  
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO

Doc. 19

**CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO:**

13644455070525

Instrumento IPA de Veículos Rodoviários em Movimento	Marca ECORODOVIAS/KISTLER	Executor 200	Número do Inmetro 15737115
Dados Complementares  Carga(s) Máxima(s): 25.000kg Carga(s) Mínima(s): 100kg Valor de Divisão Real (d): 10kg Classe de Exatidão: 1A Velocidade Máx: 90 km/h - Velocidade Min: 7 km/h Marca de Verificação: 170376-9 Lacres: H-4964684-0, H-4964685-2 Data de Emissão: 08/05/2025 / Local de Instalação do Equipamento: BR365 KM649 Leste Faixa 2	Modelo HSWIN / 9195GC4X/5X	Número de Série 6358686	
Dados Complementares			Código Serviço 233 (Inicial) Valor R\$ 4.639,36
			Número do Documento de Arrecadação 200135009900256707
			CNPJ ou CPF 08.873.873/0001-10
Nome/Razão Social ECORODOVIAS CONCESSOES E SERVICOS S/A	Data	Verificado em 08/05/2025 conforme regulamentação aplicável sendo APROVADO	
Endereço RODOVIA DOS IMIGRANTES S/N KM 28,5 1 E 2 ANDAR		 Junior Ferreira de Paula Gerente Regional Uberlândia MA-SP 1364445-5	
Bairro ALVARENGA	CEP 09845-000	Agente Metrológico: 1364445-5 JUNIOR FERREIRA DE PAULA	
Município SÃO BERNARDO DO CAMPO	U.F. SP	Telefone (11) 4359-6000	