



METROLOGIA

*150 anos de confiabilidade
para um futuro sustentável*

2025

Data: 1 a 4 de dezembro de 2025

Local: Centro Cultural e de Exposições
Ruth Cardoso
Maceió - AL



**Infraestrutura da qualidade desde o
ponto de vista da metrologia,
ótica do setor de óleo e gás.**



✘ **Empresa 100% Brasileira com mais de 35 anos de história:**

✘ **Matriz – Nova Odessa – SP.**

✘ **Filial – Macaé – RJ.**

✘ **Certificações:**

✘ **ISO 9001, 14001 e 45001**

✘ **ABNT NBR ISO 10012**

✘ **Acreditações ABNT NBR ISO 17025**

✘ **CAL 0247 – Nova Odessa - SP**

✘ **CAL 0582 – Macaé - RJ**



Em 2024, o PIB nominal do Brasil fechou em R\$ 11,7 trilhões.

[Agência de Notícias - IBGE+2IBGE+2](#)

Segundo a Confederação Nacional da Indústria (CNI), em 2024 o setor industrial como um todo representou 24,7% do PIB do Brasil. [portaldaindustria.com.br+1](#)

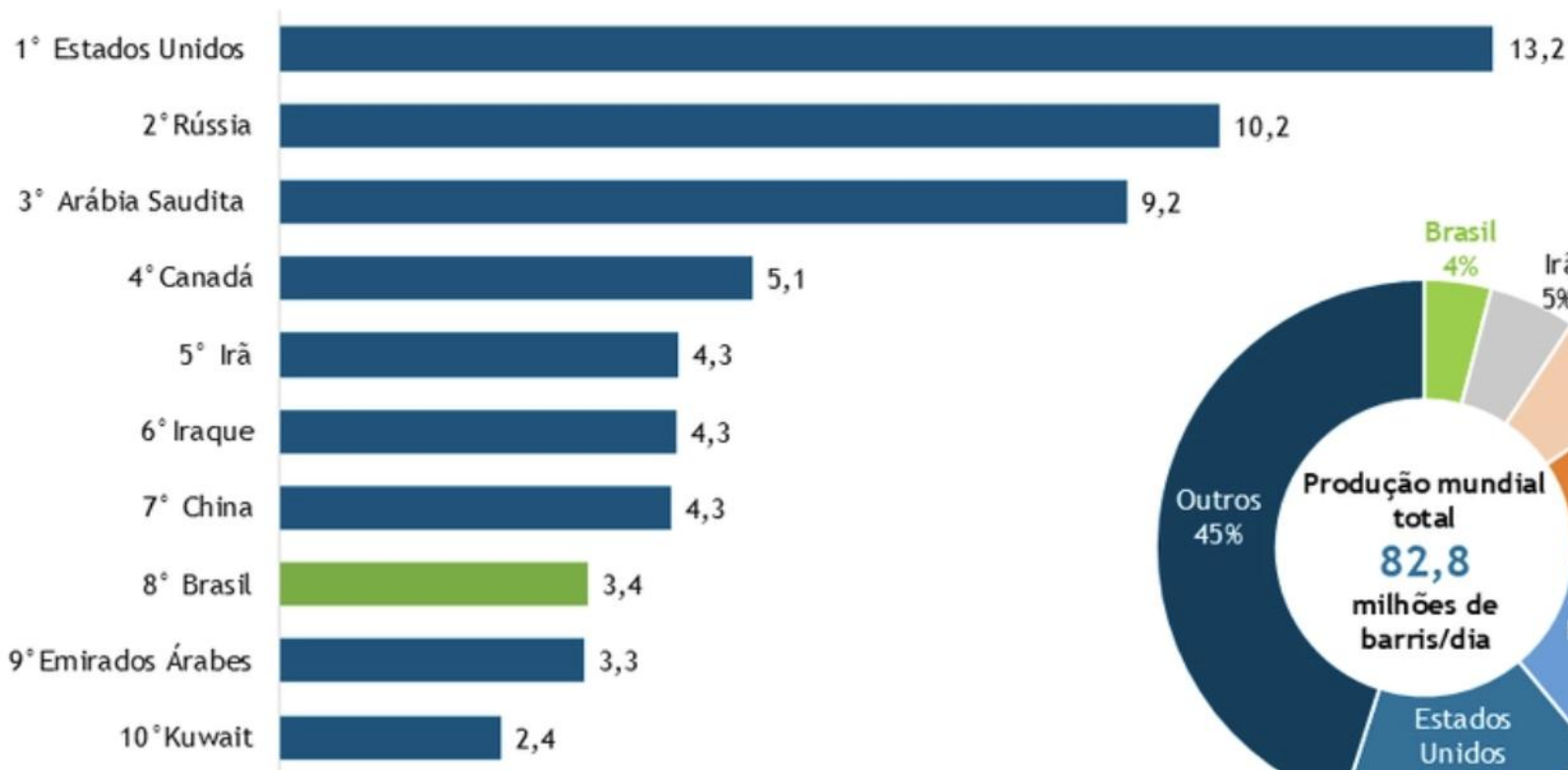
Se considerarmos apenas a “indústria de transformação” (fabricação de bens), a participação em 2023 foi estimada em 10,8% do PIB total. [UOL Economia+2Investing.com Brasil+2](#)

Em termos da indústria (subsetor industrial), normalmente se afirma que o setor de óleo & gás representa entre 17% a 18% do PIB industrial. [ibp.org.br+2epe.gov.br+2](#)



Maiores produtores de petróleo em 2024

Milhões de barris por dia



Nota: inclui condensados
Atualização - Julho 2025
Fonte: Elaboração IBP com dados Energy Institute





Produção de petróleo diária 2024 (Mbbl/d)	3,356
Produção total de petróleo (Mbbl)	1225
Preço médio	USD \$ 80
Estimativa do valor da produção de petróleo	Bi USD \$ 98





Os royalties são uma compensação financeira devida à União, aos estados, ao Distrito Federal - DF e aos municípios beneficiários pelas empresas que produzem petróleo e gás natural no território brasileiro: uma remuneração à sociedade pela exploração desses recursos não renováveis.



Concessionário	Petróleo (bbl/d)	%
PETROBRAS	2.063.849	54,86%
SHELL BRASIL	358.124	9,52%
TOTALENERGIES EP	138.799	3,69%
PRIOR	121.672	3,23%
PETROGAL BRASIL	93.106	2,47%
CNOOC PETROLEUM	68.840	1,83%
REPSOL SINOPEC	54.616	1,45%
PPSA	52.965	1,41%
BRAVA ENERGIA	50.161	1,33%
PETRONAS	48.305	1,28%
CNPC BRASIL	45.316	1,20%
QATARENERGY	25.934	0,69%
TRIDENT ENERGY	21.838	0,58%



O dinheiro dos royalties do petróleo é distribuído entre a União, estados e municípios, com a intenção de ser investido em áreas como educação, saúde e desenvolvimento para compensar a exploração de recursos não renováveis. A aplicação desses recursos deve ser feita de forma exclusiva em áreas específicas, conforme regulamentação. Os valores são gerenciados pela ANP e fiscalizados por órgãos como o TCU.

Aplicação dos recursos. A legislação determina que os royalties devem ser aplicados em áreas prioritárias como:

- ✘ Educação
- ✘ Saúde
- ✘ Saneamento básico
- ✘ Energia
- ✘ Pavimentação de rodovias
- ✘ Proteção ao meio ambiente
- ✘ Irrigação
- ✘ Novas tecnologias



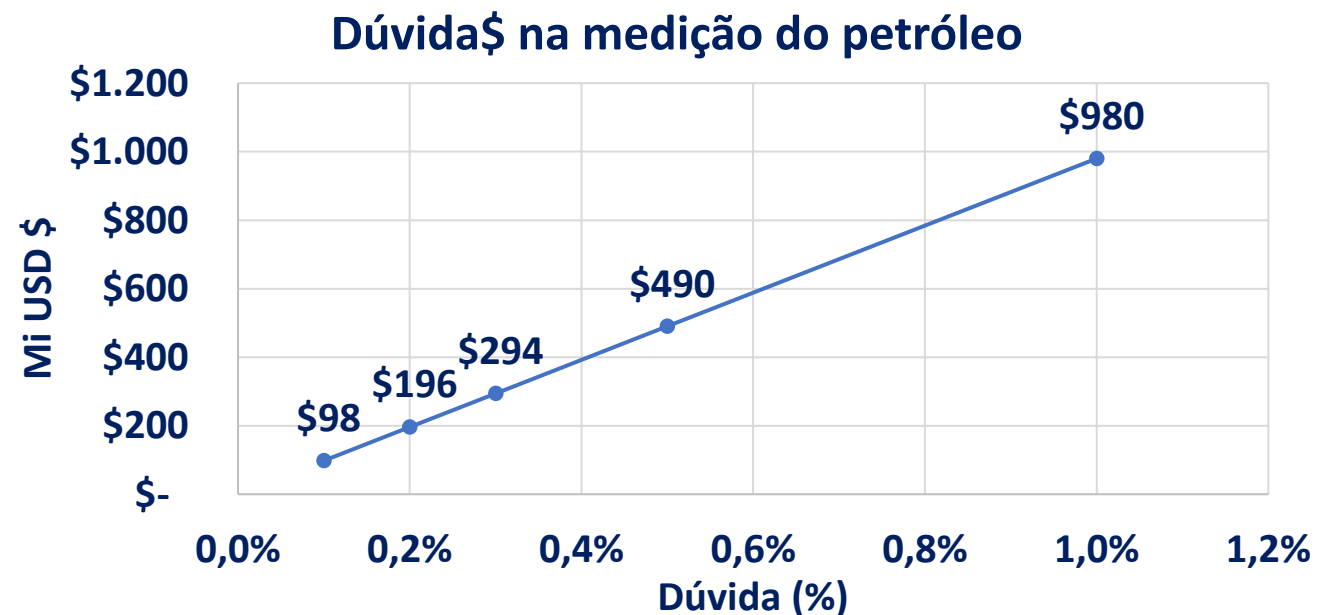
Distribuição de Royalties - 2024 TOTAL

BENEFICIÁRIOS	TOTAL 2024
<i>Estados</i>	15.574.141.624,07
<i>Municípios</i>	19.855.615.421,44
<i>Fundo Especial</i>	4.875.181.959,47
<i>União - Comando da Marinha</i>	1.461.379.308,49
<i>União - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações</i>	1.011.050.939,94
<i>União - Fundo Social</i>	4.980.525.531,75
<i>União - Educação e Saúde</i>	10.464.828.114,24
TOTAL	58.222.722.899,40



Produção de petróleo diária 2024 (Mbbbl/d)	3,356
Produção total de petróleo 2024 (Mbbbl)	1225
Preço médio 2023	USD \$ 80
Estimativa do valor da produção de petróleo em 2024	Bi USD \$ 98

Dúvida	
%	Milhões USD por ano
0,1%	\$ 98
0,2%	\$ 196
0,3%	\$ 294
0,5%	\$ 490
1,0%	\$ 980





Produção de petróleo diária 2024 (Mbbl/d)	3,356
Estimativa do valor da produção de petróleo em 2024	Bi USD \$ 98
0,3% de dúvida na produção de petróleo em 2024	Mi USD \$ 294 Aproximadamente Bi R\$ 1,5

A necessidade...
Medir corretamente as
quantidades produzidas
de petróleo e gás natural





Como apurar corretamente tais quantidades de petróleo?

**Sistemas de medição de vazão
regulamentados pelo Inmetro
e fiscalizados pela ANP.**

- ✘ Atendimento aos critérios legais, técnicos e metrológicos;
- ✘ Rastreabilidade metrológica;
- ✘ Disponibilidade e confiabilidade;
- ✘ Resultados confiáveis e robustos;
- ✘ **Ri\$co administrado.**





Como a metrologia contribui na regulamentação técnica?

- ✘ Auxilia na definição das regras do jogo
- ✘ Estabelecimento de critérios de aceitação (exequibilidade)
- ✘ Fornecimento da cadeia de rastreabilidade metrológica
- ✘ Suporte para fiscalização e vigilância de mercado



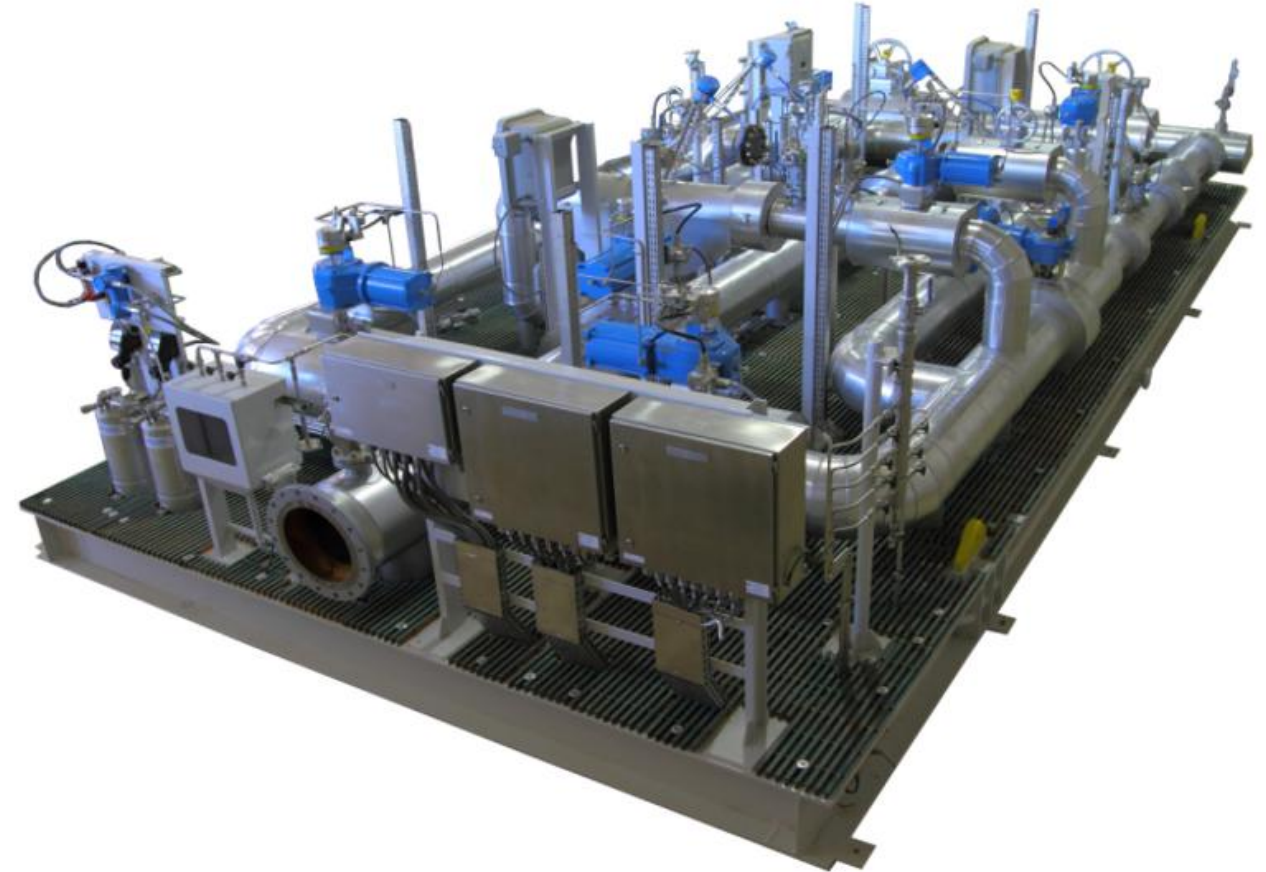
Como a indústria contribui na regulamentação técnica?

- ✕ Disponibilização de especialistas nas diversas disciplinas
- ✕ Participação ativa na elaboração de regulamentos
- ✕ Suporte na elaboração de normas técnicas
- ✕ Discussão em painéis setoriais



Como a indústria contribui na regulamentação técnica?

✂ Fabricação de equipamentos e sistemas de medição





Como a indústria contribui na regulamentação técnica?

✂ Criação da Infraestrutura laboratorial (rastreabilidade metrológica)





Como a indústria contribui na regulamentação técnica?

Recursos para estudos de caso e subsídio técnico



Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e
Tecnologia

ORIENTAÇÕES SOBRE A APLICAÇÃO DA TRANSFERIBILIDADE DA CALIBRAÇÃO DE MEDIDORES DE VAZÃO DO TIPO CORIOLIS PARA LÍQUIDOS

Documento de caráter orientativo

DOQ-DIMCI-015



Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e
Tecnologia

ORIENTAÇÕES SOBRE CALIBRAÇÕES DE MEDIDORES DE VAZÃO DO TIPO ULTRASSÔNICO DE TEMPO DE TRÂNSITO PARA LÍQUIDOS

Documento de caráter orientativo

DOQ-DIMCI-016



Como a indústria contribui na regulamentação técnica?

✂ Elaboração de ferramentas para gerenciamento, controle e fiscalização das medições



Tanque 1

[Abrir Operação](#) [Medição de nível](#)

Fluido:	Etanol Anidro
Capacidade:	25000 (L)
Nível:	600 mm
Temp.	30 C°
Vol. Amb	16000 (L)
Vol. 20 °C	15826 (L)
Tanque Aberto	Sim
Última Abertura ou Fechamento	24/09/2020 12:00:00

CAV-0001

Status do Caminhão

Selecionado para carregamento

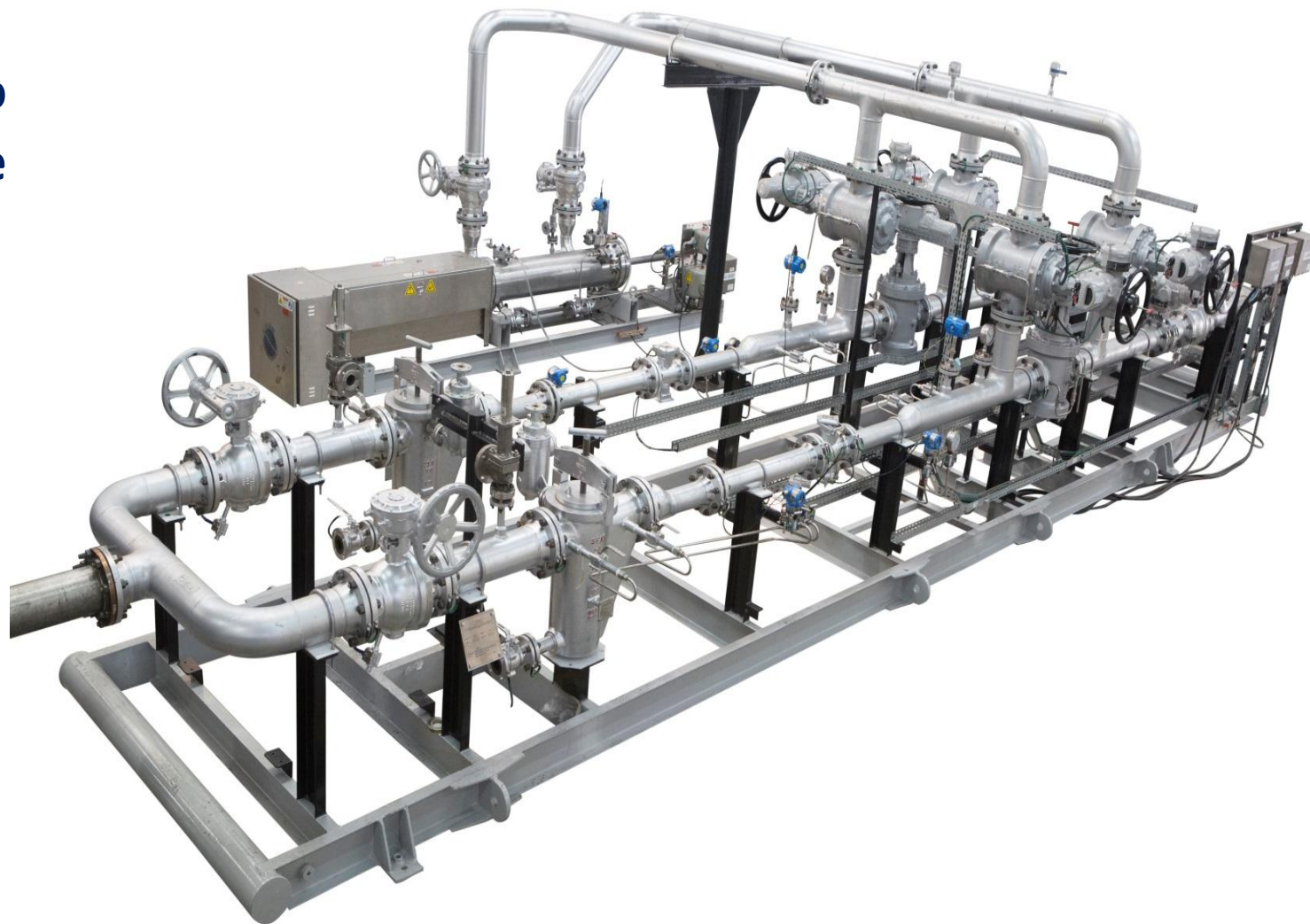
[Próxima Etapa](#)

[Desistência](#)



Como a indústria contribui na regulamentação técnica?

Sistemas de medição de vazão regulamentados pelo Inmetro e fiscalizados pela ANP.





Como a indústria contribui na regulamentação técnica?

Sistemas de medição de vazão regulamentados pelo Inmetro e fiscalizados pela ANP.





Curiosidades:

✂ 80 toneladas de peso

✂ 17 metros de comprimento por 7 metros de largura

✂ Transporte até o estaleiro: 30 dias (terrestre)
200 km até o porto de Santos + 30 dias
(marítimo) 19 000 km até a China

✂ Vazão máxima 7 500 m³/h (125 000 L/min):
um escoamento aproximado de 4 carretas
por minuto



Capacidade de medição?

R\$ 314.490 por minuto





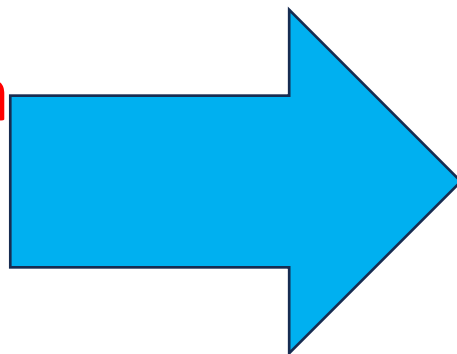
Setores carentes de controle metrológico:

- ✘ **Distribuição e transporte de combustíveis (líquidos e gás)**
- ✘ **Terminais portuários e alfandegados**
- ✘ **GNV**
- ✘ **Etanol**
- ✘ **Biocombustíveis (biodiesel, biometano, etc.)**



Como a regulamentação técnica contribui na indústria?

- ❑ Regulamentação clara e específica
- ❑ Agilidade nos processos/atividades derivados da regulamentação
- ❑ Acompanhar à inovação tecnológica
- ❑ Alinhamento com mercados externos
- ❑ Fiscalização
- ❑ Vigilância de mercado
- ❑ **Segurança jurídica**
- ❑ **Previsibilidade**



INVE\$TIMENTO



Como contribuir melhor?

Obrigado



Matriz **Nova Odessa - SP**

Rua Christiano Kilmeyers, 819
Nova Odessa - SP
13380-296
☎ +55 (19) 2127-9400

Filial **Macaé - RJ**

Rua Albacora, 250
Macaé - RJ
27933-445
☎ +55 (22) 2105-7200

Qualidade que evolui, princípios que não mudam.

