

COMISSÃO MISTA PERMANENTE SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

BIOMETANO – BIOCOMBUSTÍVEL PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Brasília – 31 outubro 2017

Em representação a



Rafael González
Diretor – Desenvolvimento Tecnológico

CONTEXTO E DESAFIOS ATUAIS

Brasil

AGRONEGÓCIO

Ser o maior produtor de proteína animal do Planeta até 2024

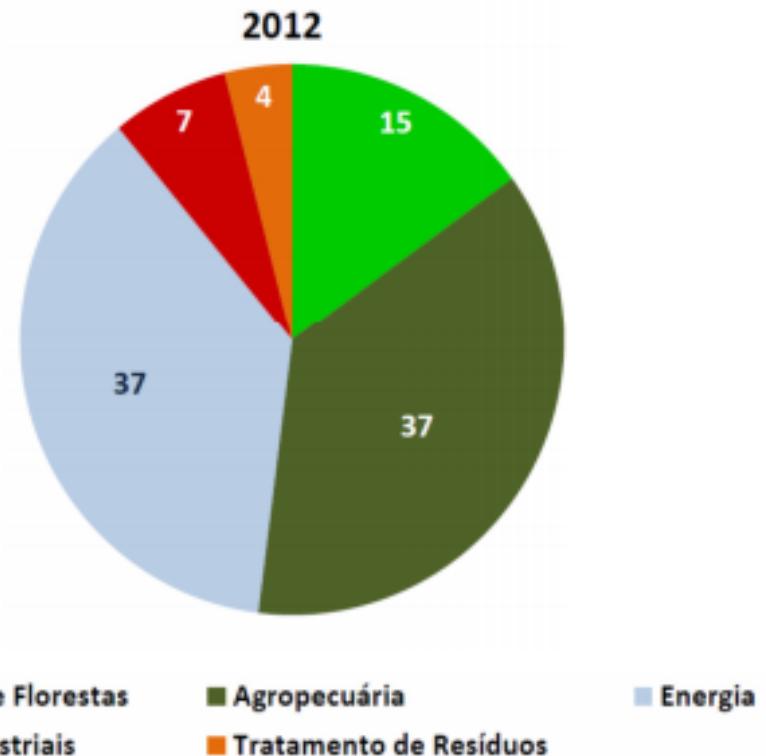
26% 46%
do PIB exportações

URBANIZAÇÃO

208 milhões 240 mil
habitantes ton/dia/lixo

COMPROMISSOS DE REDUÇÃO

Emissões em CO₂eq



Fonte: MCTI - EPE

CONTEXTO E DESAFIOS ATUAIS

SEGURANÇA AMBIENTAL, ENERGÉTICA E ALIMENTAR

Poluição
dos solos, rios,
lençóis freáticos e
atmosfera



SOLUÇÃO

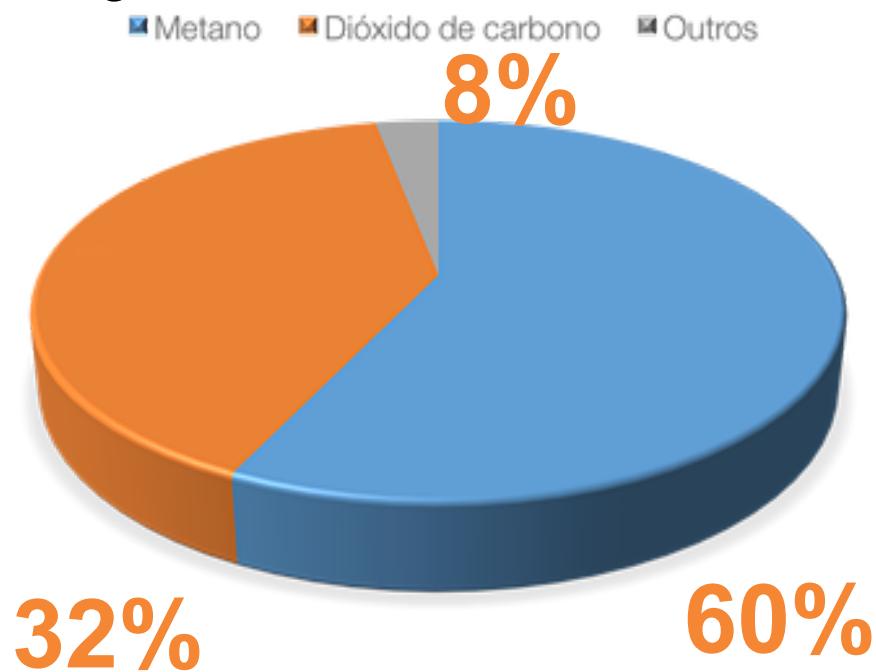
Necessidade do
tratamento adequado
dos resíduos da
produção/cidades



BIOGÁS E BIOMETANO – DISPONIBILIDADE ENERGÉTICA

Conceito

Biogás é uma mistura de gases resultante do processo de degradação da matéria orgânica na ausência de oxigênio.



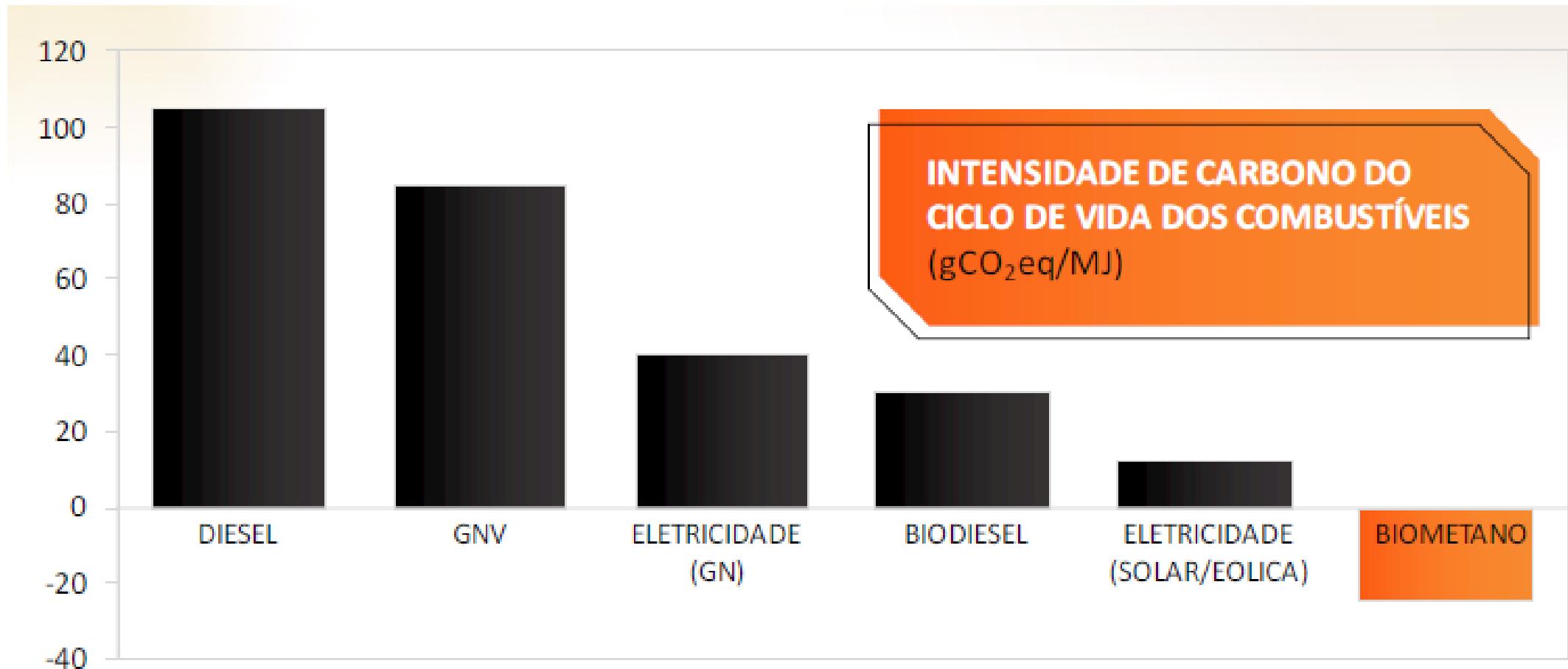
Biometano é o resultado do processo de purificação do biogás até características similares ao do gás natural.

COMBUSTÍVEL	CONTEÚDO ENERGÉTICO (kWh)
1Nm ³ de biometano	9,97
1 Nm ³ de gás natural	11,0
1 litro de petróleo	9,06
1 litro de diesel	9,8

+ 90% de metano

PEGADA DE CARBONO NOS COMBUSTÍVEIS

Conceito



Fonte: ABIOGAS

**BIOGÁS É UMA FONTE DE ENERGIA
MITIGADORA DE EMISSÕES**

**A EPA CLASSIFICA O BIOGÁS COMO UM
BIOCOMBUSTÍVEL AVANÇADO E COM
BALANÇO NEGATIVO DE CARBONO**

POTENCIAL DE PRODUÇÃO DE BIOGÁS

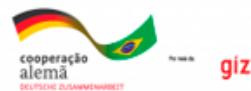
Brasil

CIBIOGÁS
ENERGIAS RENOVÁVEIS



FIEP

PROBIOGÁS



giz

Ministério das
Cidades



Abatedouros e frigoríficos

2.9 bilhões m³/ano



Pecuária

9.4 bilhões m³/ano

RSU

5.9 bilhões m³/ano

Sucroalcooleiro

3.1 bilhões m³/ano

Laticínios

88.7 milhões m³/ano

Biodiesel

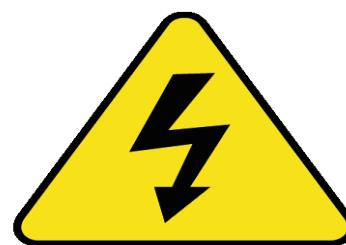
67.9 milhões m³/ano

BIOGÁS: 23 bilhões m³/ano

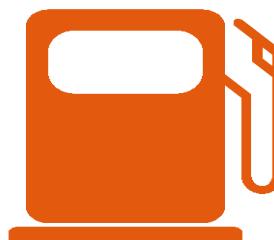
Biogás e Biometano



Energia Térmica



Energia Elétrica



Energia Veicular

POTENCIAL DE PRODUÇÃO DE BIOGÁS

Brasil

CIBIOGÁS
ENERGIAS RENOVÁVEIS

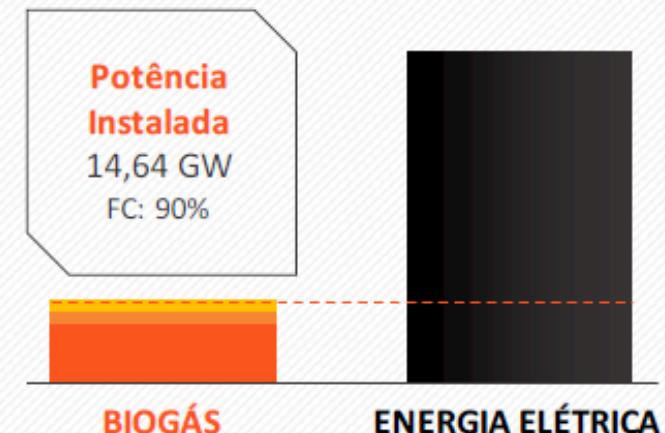
BIOGÁS: ECONOMIA E SUSTENTABILIDADE

ABiogás

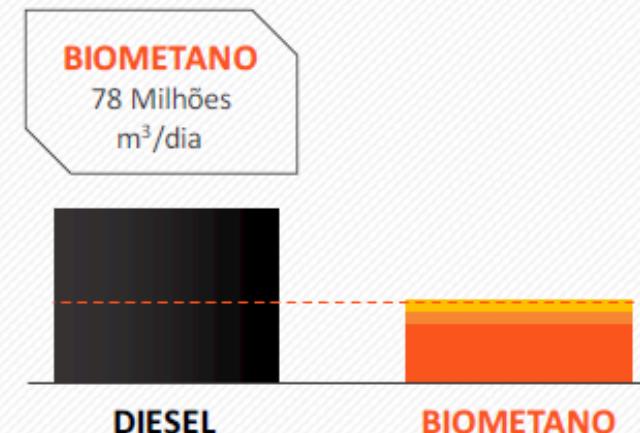
EQUIVALÊNCIAS ENERGÉTICAS



DEMANDA DE ENERGIA ELÉTRICA EPE



DEMANDA DE COMBUSTÍVEL ANP



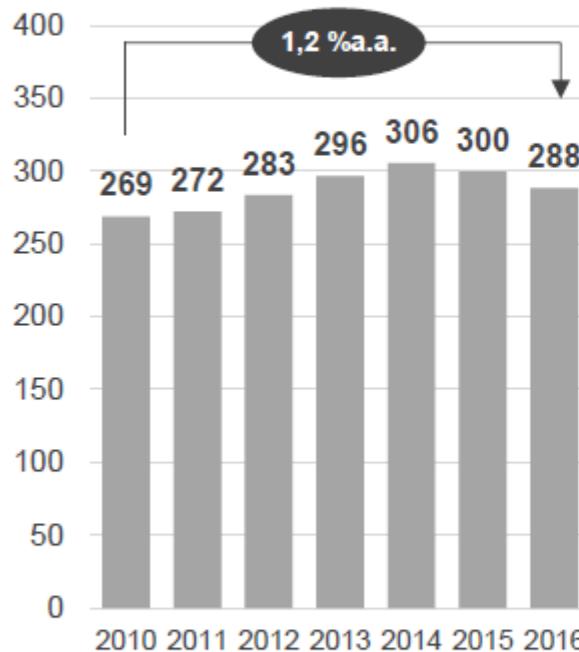
PARTICIPAÇÃO DO BIOGÁS NA MATRIZ ENERGÉTICA

Brasil



MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA

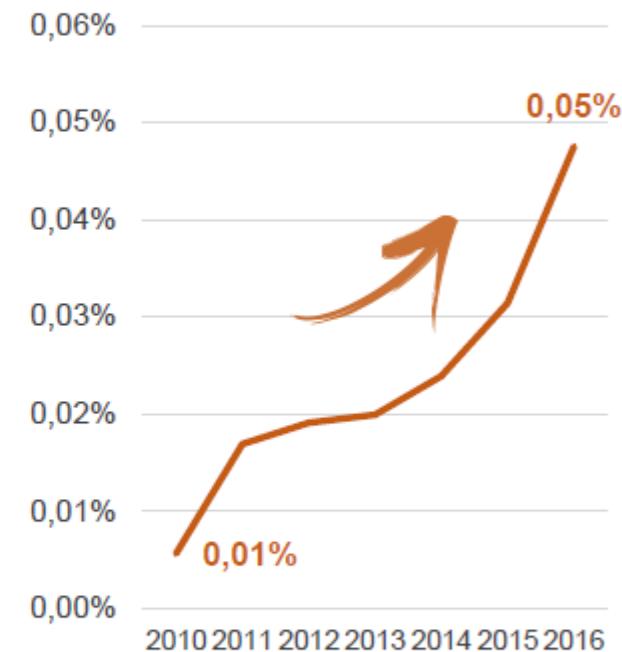
Oferta Interna de Energia
(milhões tep)



Oferta Interna de Biogás
(mil tep)



Participação do Biogás na
Oferta Interna de Energia (%)



Fonte: EPE

Empresa de Pesquisa Energética
Ministério de Minas e Energia



Fonte: EPE

ORGANIZAÇÃO DO SETOR

Avanços Governamentais

AMBIENTE REGULATÓRIO: CRESCENDO COM O SETOR

ANEEL – ENERGIA ELÉTRICA

DEZ 2012
Programa Paulista de Biogás -SP

ABR 2013
Programa Paulista de Biogás

JUL 2013
Convênio ICMS nº 112- SP/MS

NOV 2015
Alteração da 482/2012

DEZ 2012
Política Estadual de Gás Natural Renovável - RJ

ABR 2013
Alteração Do Código Tributário - MG

JAN 2015
Regulamentação do biometano como combustível veicular oriundo de fontes agrossilvopastoril

ABR 2016
Primeira contratação de biogás em um leilão de energia elétrica

JUL 2017
Regulamentação do biometano como combustível veicular oriundo de aterros e ETE

PLANO DECENAL DE EXPANSÃO DE ENERGIA – 2026- EPE

FEV 2017
Lançamento do Programa Renovabio

AGO 2017
PDE 2017 EPE

ANP – ENERGIA VEICULAR

ORGANIZAÇÃO DO SETOR

Entidades



ABiogás

UNIÃO QUE TRANSFORMA:



PROTAGONISMO NO BIOGÁS

UNIDADE DE PRODUÇÃO DE BIOGÁS E BIOMETANO



2008 - PLATAFORMA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

Investimentos em Unidades de Demonstração Tecnológica

74 veículos movidos a biometano



22,4 TON
GEde
Emissões
Evitadas

12 km/m³
autonomia

22.504 m³
de biometano
consumido

32.285 Litros de
etanol economizados



UTILIZAÇÃO ENERGIA VEICULAR

CASES

Granja Haacke



Trator abastecido com biometano, oferece uma economia de até 40% em relação ao diesel

Adaptação de uma caminhonete usada pela família Haacke, que passou a abastecer o automóvel com biometano.



28

O Presente Rural

MARÇO/ABRIL 2017



DIVERSIDADE DE SUBSTRATOS E PLANTAS

PARANÁ

GRANJA HAACKE - PR



Energia elétrica: 112 kW



Biometano: 640 m³/dia



Substrato: Dejetos de aves e bovinos

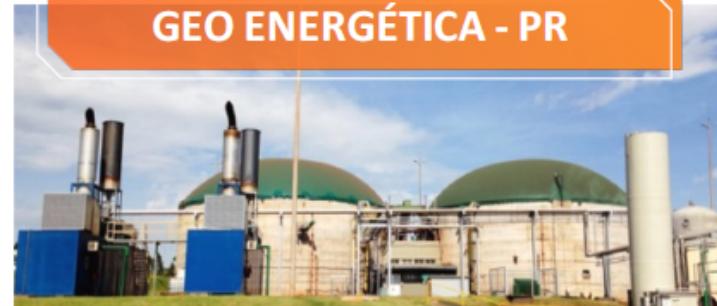


Investimento inicial: R\$ 700.00,00



Expansão: -

GEO ENERGÉTICA - PR



Energia elétrica: 7 MW



Biometano: 0



Substrato: Sucroenergético



Investimento inicial: R\$ 40 MM



Expansão: 2017 – 10 MW e 3.000 Nm³/dia

DOIS ARCOS - RJ



Energia elétrica: 0



Biometano: 15.000 m³/dia



Substrato: RSU



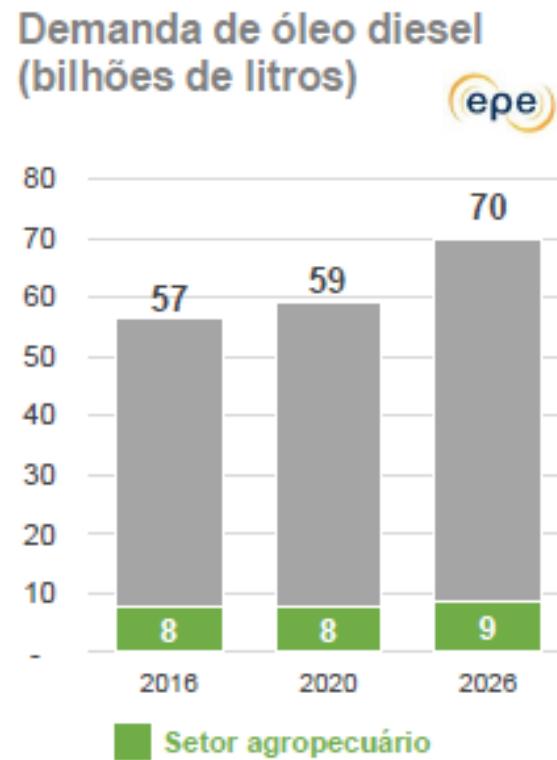
Investimento inicial: R\$ 20 MM



Expansão: 2020 – 22.000 m³/dia

Fonte: ABIOGAS

OPORTUNIDADE 4 SUBSTITUIÇÃO AO DIESEL NO SETOR AGROPECUÁRIO



**SETOR AGROPECUÁRIO
RESPONDE POR CERCA DE 15%
DA DEMANDA DE ÓLEO DIESEL**

Composição típica:
Biogás: 55%v. biometano

Equivalência energética:
1 L diesel : 1 m³ biometano

Potencial de biogás no setor
sucreenergético em 2026:



8,4 bilhões Nm³ de Biogás

↓
4,6 bilhões Nm³ de Biometano

↓
4,6 bilhões litros de óleo diesel

↓
50% demanda do setor agropecuário

Fonte: EPE

Apresentação EPE no Fórum de Biogás

RENOVABIO – ESTRATÉGIA DE ESTADO PARA BIOCOMBUSTÍVEIS



Modelo em desenvolvimento:

- 🕒 Certificação da produção de biocombustíveis por ciclo de vida
- 🕒 Metas de redução de emissões no mercado de combustíveis
- 🕒 Aperfeiçoamento regulatório, fiscalização e monitoramento

+Competitividade

+Eficiência

+Diálogo

+Credibilidade

É uma instituição de desenvolvimento tecnológico focada na inovação para o setor de energias renováveis, em especial o biogás e biometano. O Centro integra o conhecimento gerado no país, compatibilizando as oportunidades de mercado com o desenvolvimento de tecnologia aplicadas no setor.



Parque Tecnológico Itaipu (PTI),
em Foz do Iguaçu/Paraná.



Obrigado

Rafael González

rafael@cibiogas.org

Em representação a



© 2017

Este conceito, incluindo todos os desenhos gráficos, é de propriedade intelectual do CIBiogás. A implantação ou futuro desenvolvimento deste conceito, assim como sua divulgação, requer autorização escrita da Parte.