

## QUALIDADE E COMERCIALIZAÇÃO DE COMBUSTÍVEIS

Superintendência de Biocombustíveis e Qualidade de Produtos  
Novembro de 2016

# Mapa Estratégico da ANP

## Mapa Estratégico



### VISÃO

Até 2018, ser reconhecida pela sociedade e agentes regulados por sua solidez técnica, transparência e efetividade na promoção do interesse público, tornando-se uma referência internacional de regulação

### MISSÃO

Regular as atividades econômicas das indústrias do petróleo, gás natural e biocombustíveis de forma transparente e efetiva, promovendo o interesse público e atraindo investimentos para o desenvolvimento destas indústrias no Brasil

### VALORES

ÉTICA • AUTONOMIA • PROFISSIONALISMO • PREVISIBILIDADE  
• TRANSPARÊNCIA • COOPERAÇÃO • RESPONSABILIDADE •

## Mapa Estratégico



### VISÃO

Até 2018, ser reconhecida pela sociedade e agentes regulados por sua solidez técnica, transparência e efetividade na promoção do interesse público, tornando-se uma referência internacional de regulação

### MISSÃO

Regular as atividades econômicas das indústrias do petróleo, gás natural e biocombustíveis de forma transparente e efetiva, promovendo o interesse público e atraindo investimentos para o desenvolvimento destas indústrias no Brasil

### VALORES

ÉTICA • AUTONOMIA • PROFISSIONALISMO • PREVISIBILIDADE  
• TRANSPARÊNCIA • COOPERAÇÃO • RESPONSABILIDADE •



## RESOLUÇÃO ANP Nº 50/2013

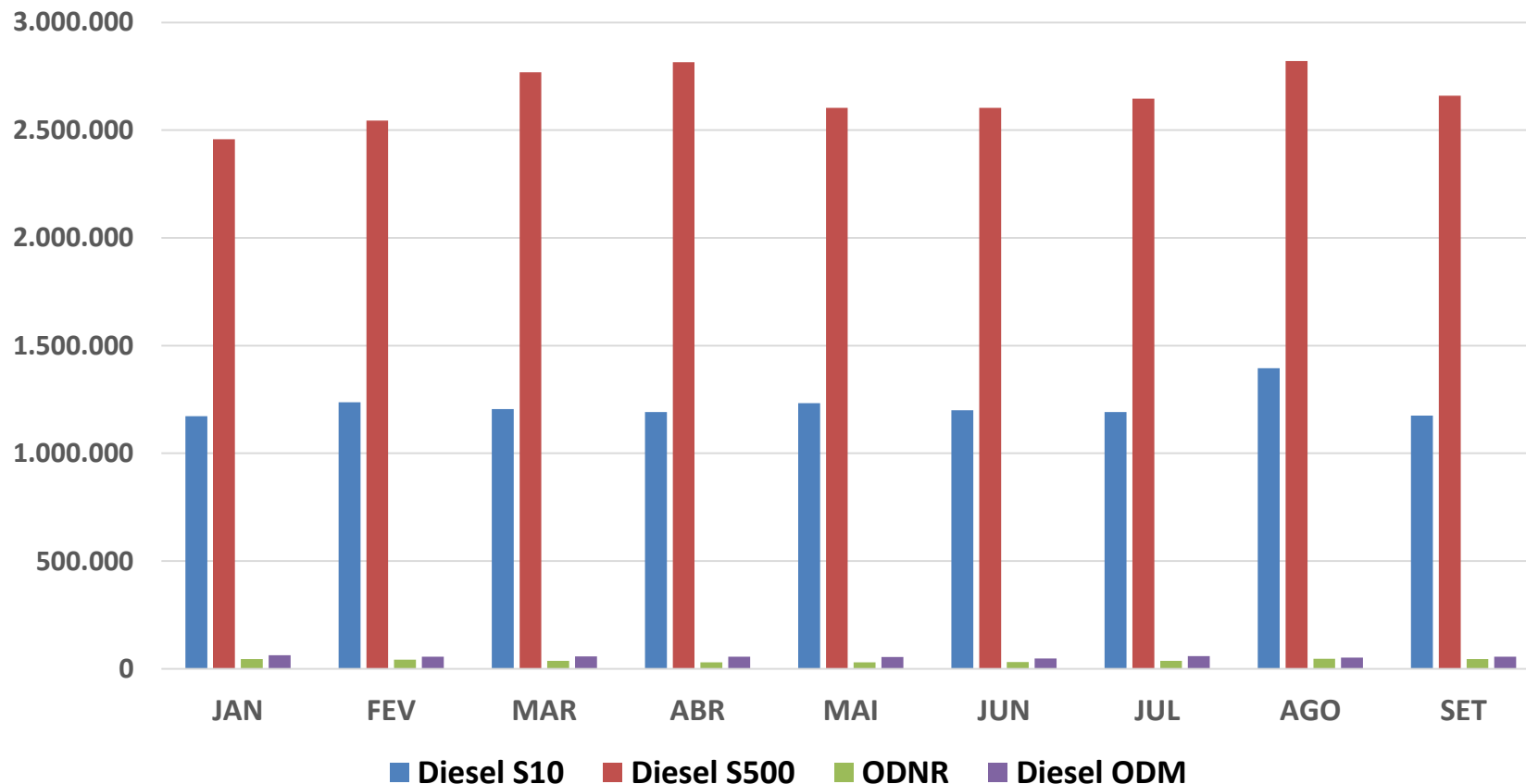
Estabelece a especificação do óleo diesel de uso rodoviário, S10 e S500.

## RESOLUÇÃO ANP Nº 45/2012

Estabelece a especificação do óleo diesel de uso não rodoviário, S1800.

# Demanda (m<sup>3</sup>) de Óleo Diesel

## Produção (Janeiro a setembro de 2016)



**Óleo Diesel A (S10 e S500) – 16,6% importação**

## **RESOLUÇÃO ANP Nº 40/2013**

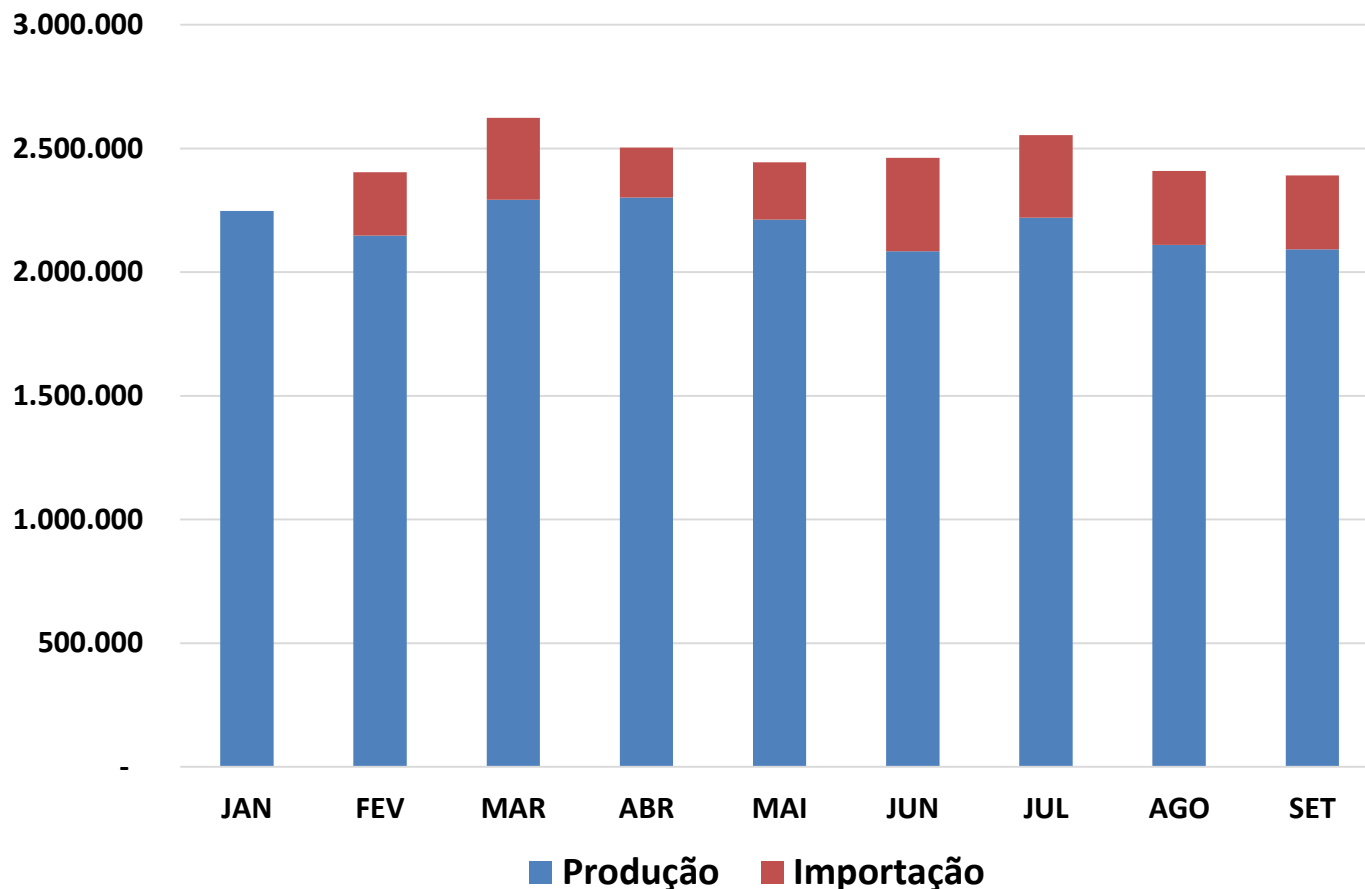
Estabelece a especificação da gasolina para a fase L-6 do Proconve e a obrigatoriedade da aditivação deste combustível com detergente dispersante.

## **PORTARIA ANP Nº 01/2014**

Estabelece os critérios necessários para solicitação de registro de aditivos para uso nos combustíveis automotivos.

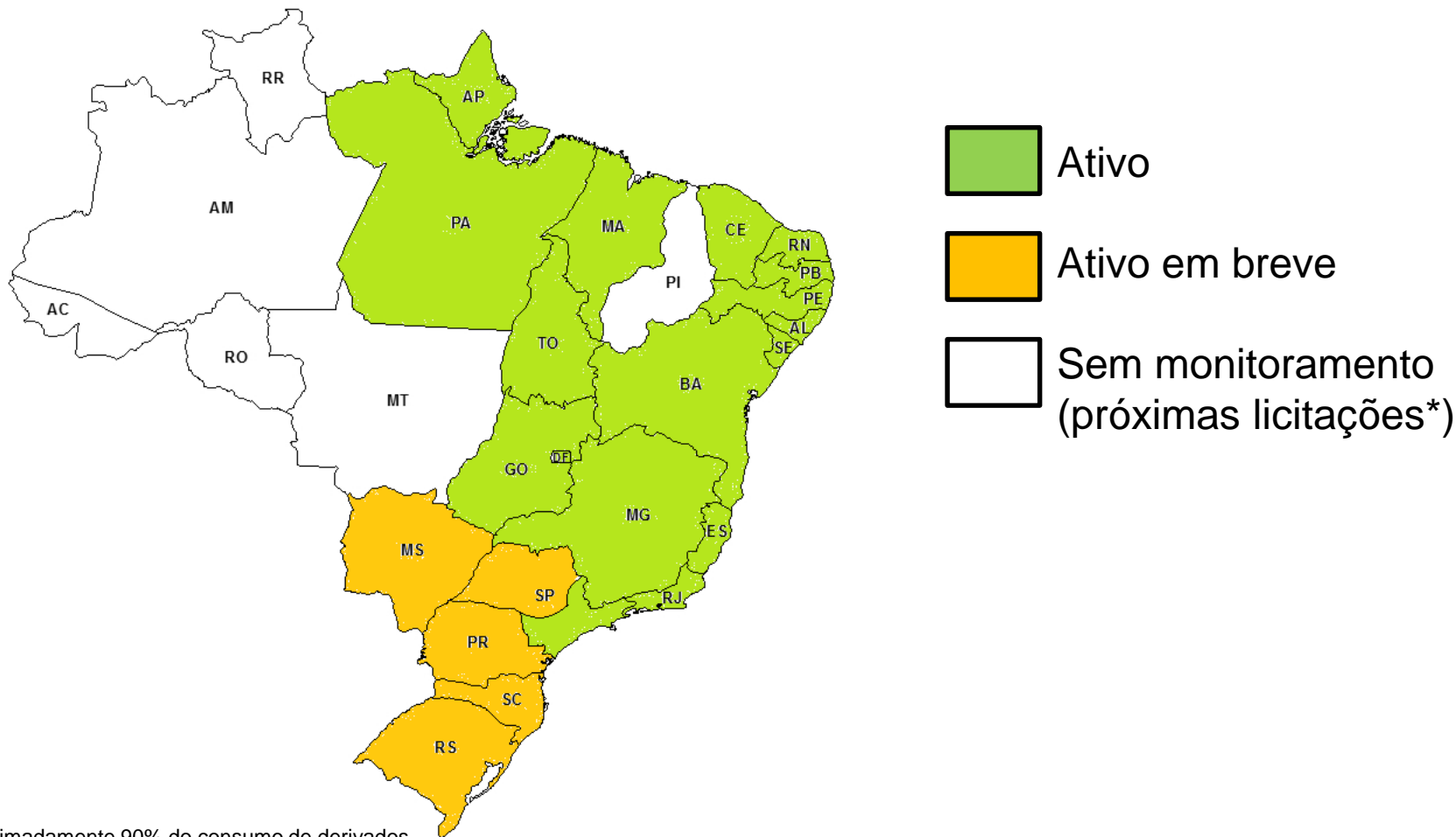
# Demanda (m3) de gasolina

## Produção x Importação - Jan a Set 2016



**Gasolina A – 11,8% importação**

## Situação atual do PMQC



\*2017

Aproximadamente 90% do consumo de derivados  
de petróleo em 2016

## O Boletim de Monitoramento

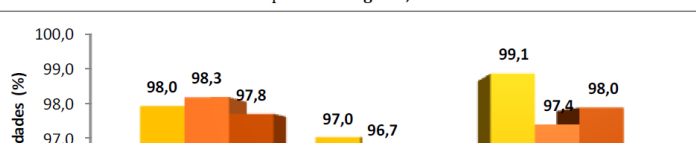
- Editado mensalmente e publicado na página da ANP

• <http://www.anp.gov.br/wwwanp/qualidade-produtos/programas-de-monitoramento/pmqc>

**Tabela 2** Quantitativos de amostras por tipo de combustível e UF.

UF	Gasolina			Óleo Diesel			Etanol			Totais		
	NT	AC	%AC	NT	AC	%AC	NT	AC	%AC	NT	AC	%AC
AL	18	18	100,0	18	17	94,4	14	14	100,0	50	49	98,0
AP	18	18	100,0	18	17	94,4	14	14	100,0	50	49	98,0

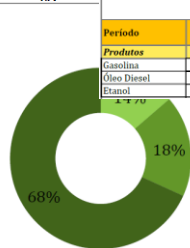
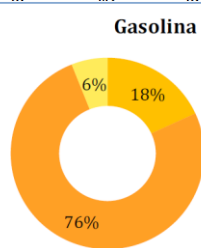
Gráfico 1 - Conformidades observadas no período de agosto, setembro e outubro de 2016.



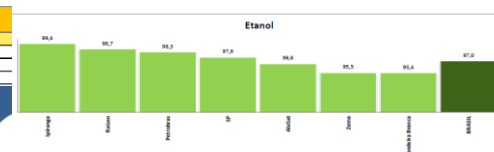
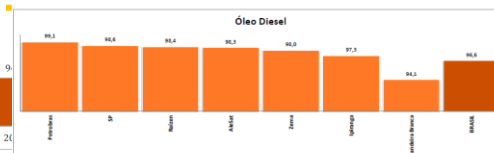
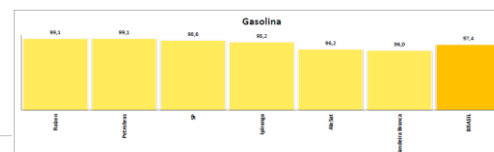
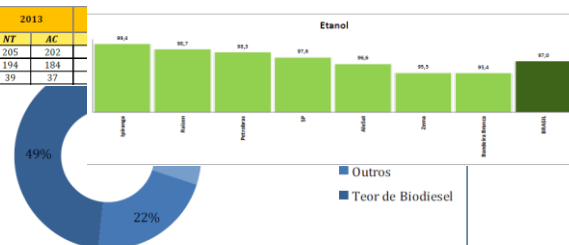
**Tabela 3** Total de amostras analisadas, por Região.

REGIÃO	Gasolina		Óleo Diesel		Etanol		Total
	NT	AC	NT	AC	NT	AC	

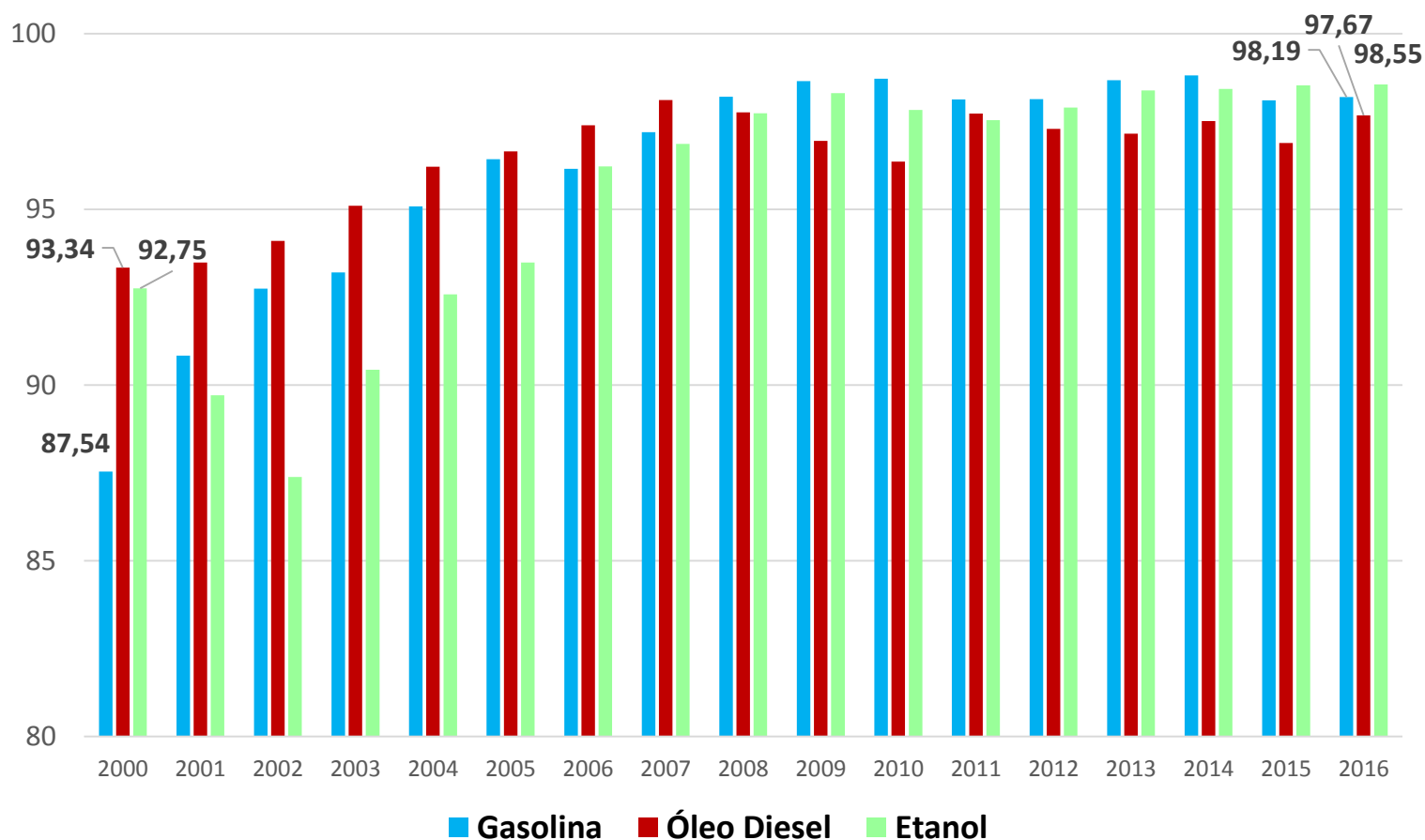
Centro-Oeste  
Nordeste  
Norte  
Sudeste  
Brasil



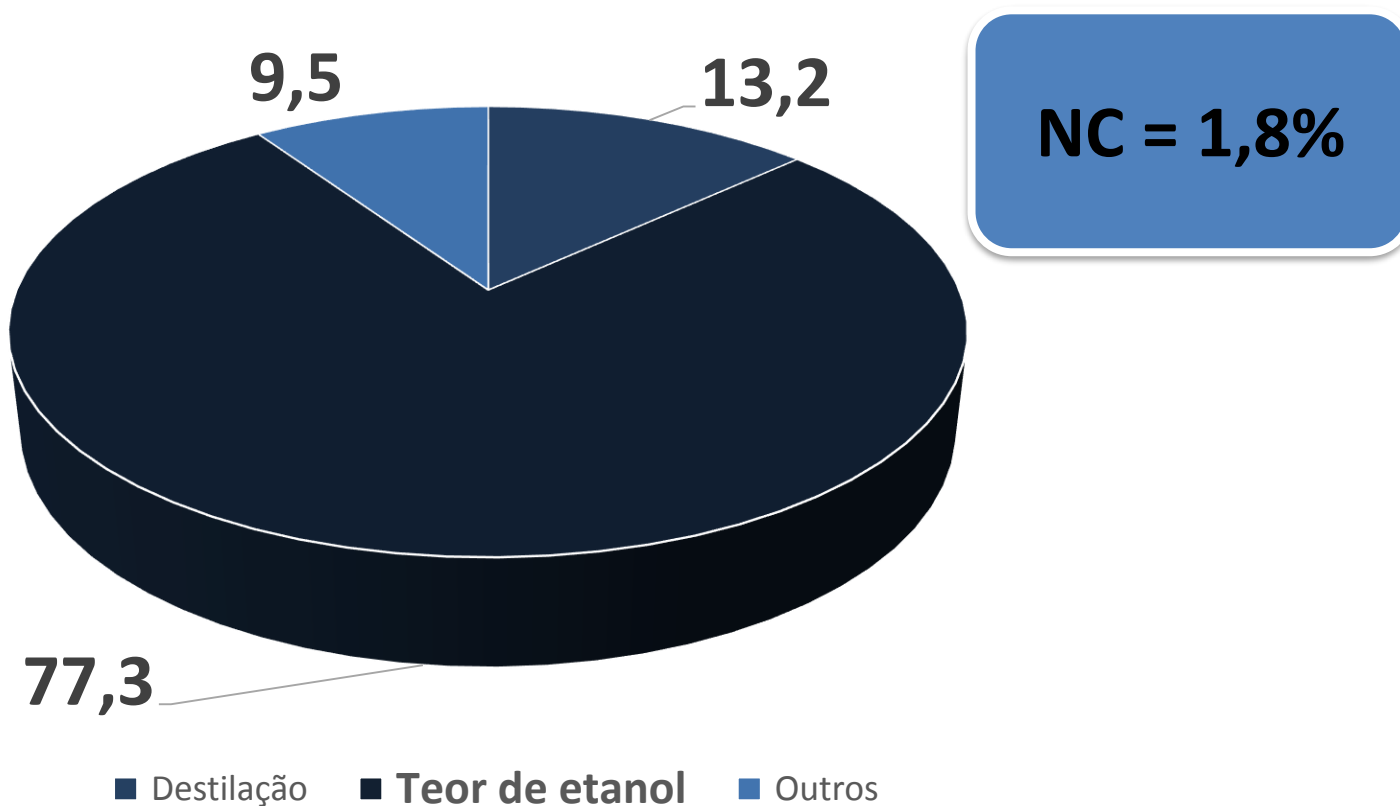
Período	2011		2012		2013	
	NT	AC	NT	AC	NT	AC
Gasolina	188	187	198	196	205	202
Óleo Diesel	157	157	161	153	194	184
Etanol	58	58	38	38	39	37



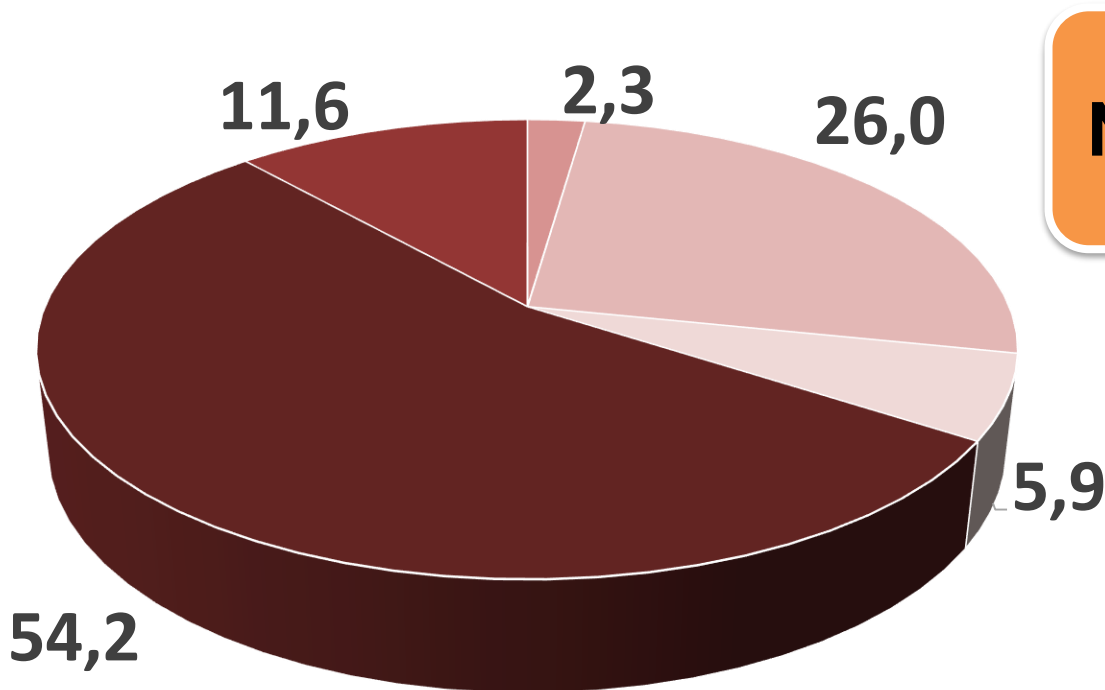
## Qualidade de Combustíveis 2000/2016\* Índice de Conformidades (%)



# Principais não-conformidade da Gasolina 2016

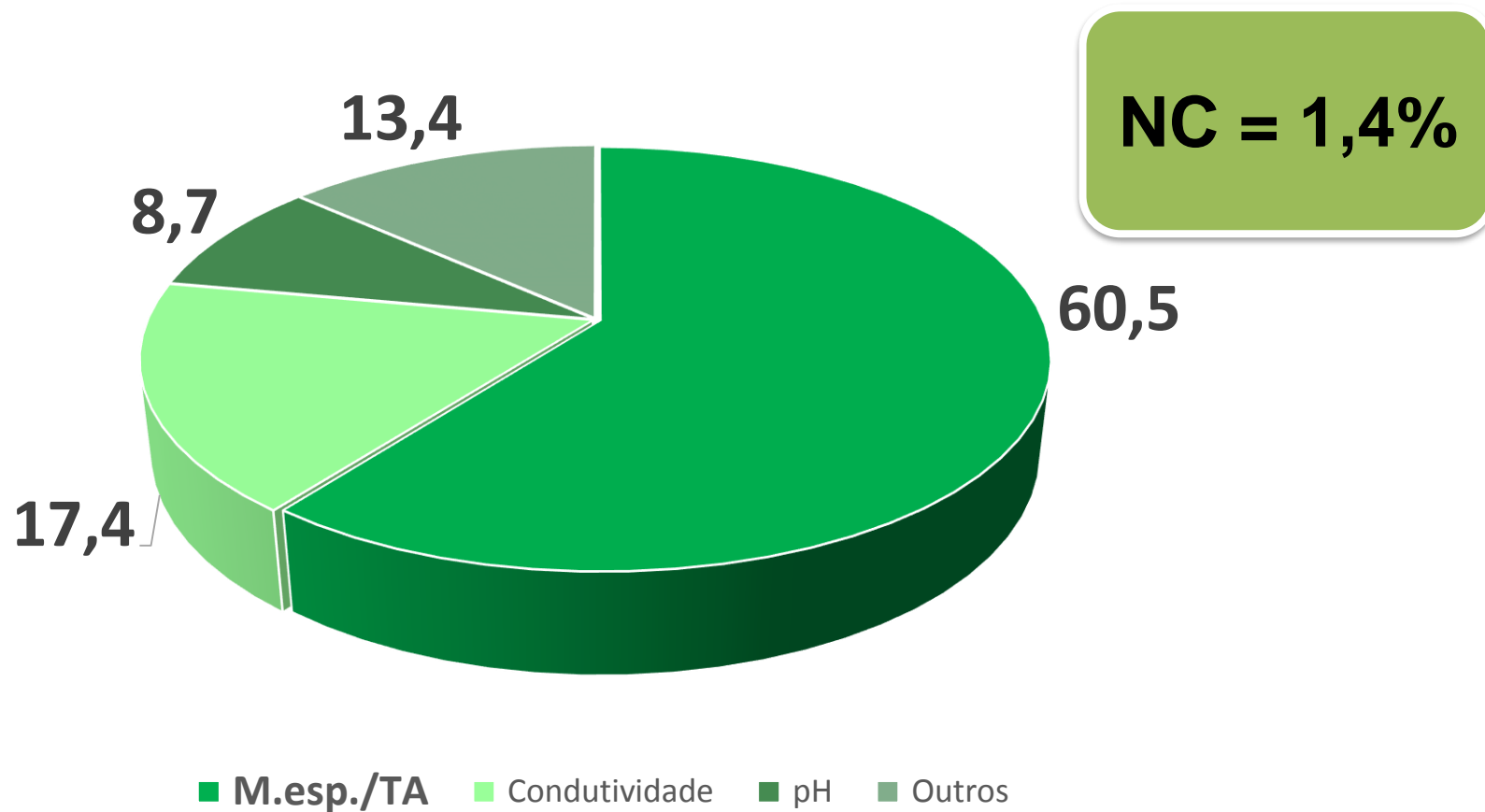


# Principais não-conformidade Óleo diesel 2016



**NC = 2,3%**

Corante   Pto fulgor   Enxofre   **Teor de biodiesel**   Outros



### Combustível Experimental

- ☐ A Amyris descontinuou a produção de diesel de cana e informou que solicitará a revogação da sua Autorização.

### Diesel BX

- ☐ Publicada em junho a **Resolução ANP nº 30, de 23 de junho de 2016**, que estabelece a especificação do óleo diesel BX a B30%.
- ☐ Publicada em julho a **Resolução ANP nº 34, 28 de julho de 2016**, que estabelecerá os requisitos para solicitação de anuência prévia da ANP para uso experimental e específico de diesel BX ou biodiesel B100.

Alinhamento a Resolução  
CNPE nº 3/2015

## Resolução ANP nº 08, de 30 de janeiro de 2015

**Biogás:** gás bruto obtido diretamente da decomposição biológica de resíduos orgânicos.

**Biometano:** biocombustível gasoso constituído essencialmente de metano, derivado da purificação do biogás.

- ☐ Origem do biogás: produtos e resíduos agrossilvopastoris e comerciais;
- ☐ Destinado ao uso veicular e às instalações residencial e comercial;
- ☐ Intercambialidade com Gás Natural: pode ser misturado ao GN e injetado na rede;
- ☐ Especificação com abrangência nacional;
- ☐ Contaminantes CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>O: limites iguais aos aplicados ao gás natural.

- Somente permitido o uso experimental em frotas cativas.
- Parecer favorável do órgão ambiental em consideração ao disposto no §1º, do art. 9º, da Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010:
  - § 1º Poderão ser utilizadas tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, desde que tenha sido comprovada sua viabilidade técnica e ambiental e com a **implantação de programa de monitoramento de emissão de gases tóxicos** aprovado pelo órgão ambiental.
- Dispensa do uso experimental para Equipamentos de Uso Industrial sem prejuízo do parecer ambiental.

## 1. Siloxanos:

- Causam danos aos equipamentos;
- Questões: limites de especificação? metodologia de análises? amostragem?

## 2. Outros Contaminantes:

- Halogenados, metais, compostos orgânicos voláteis (VOC's);
- Composição heterogênea: por aterro e temporal;
- Questões: limites de especificação? toxicidade? metodologia de análises? Amostragem?

## 3. Classificação dos aterros:

- Lixos tóxicos e industriais;
- Questões: Lixões? aterros controlados? aterros sanitários? classificados no Brasil?

## 1. Siloxanos e outros contaminantes

ABNT - Comissão de Estudo de Injeção de Biometano em Redes de Gás Natural :

### ☐ Comissão de Estudos de Gás Natural:

- Desenvolvimento de procedimento de amostragem;
- Desenvolvimento de metodologia para determinação de siloxanos;
- Desenvolvimento de metodologia para determinação dos VOC's.



Projetos de normas de metodologias para determinações de Siloxanos e VOC's, bem como os procedimentos de amostragens estão em consulta nacional;

## 1. Siloxanos e outros contaminantes

### Projeto COMGAS e SGS

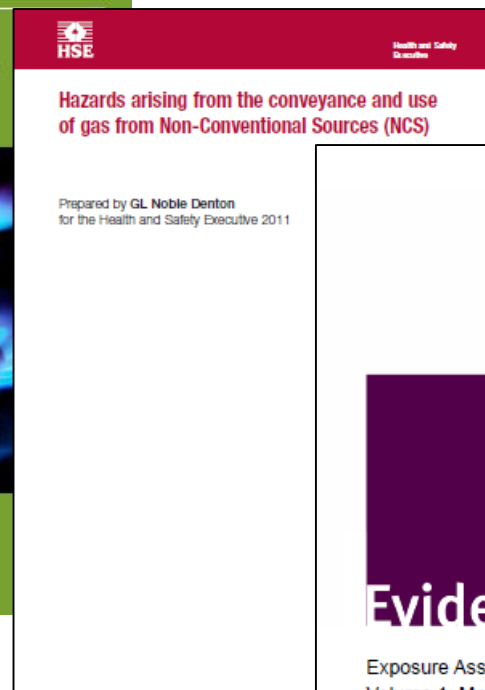
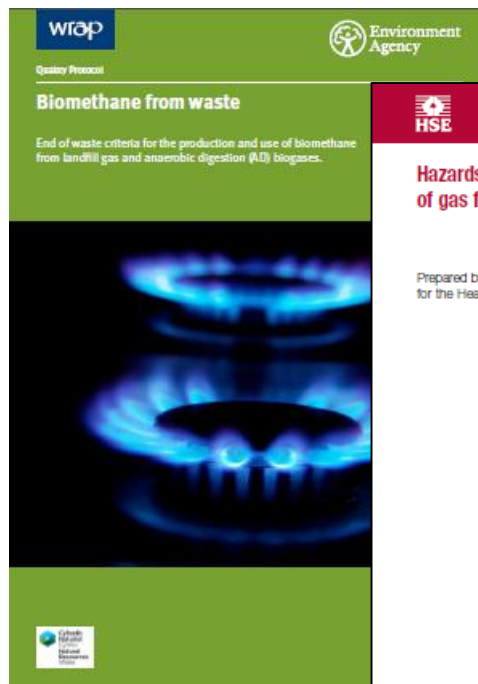
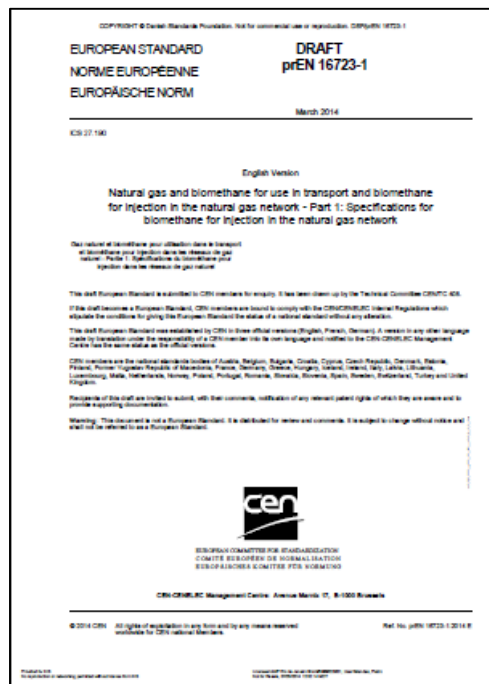
**COMGÁS e SGS** - Projeto de Amostragem e Análise de compostos de Siloxanos e VOC's em Aterros Sanitários e Estações de Tratamento de Esgotos.

- ☐ **Dois aterros:** Gramacho e Dois Arcos (Rio de Janeiro);
- ☐ **Uma estação de tratamento de esgoto:** São Paulo.

#### Resultados:

Foi encontrado em torno de 300 compostos entre siloxanos e VOC's.

# Projeto de Norma Europeia



EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

**DRAFT**  
**prEN 16723-1**

March 2014

Natural gas and biomethane for use in transport and biomethane for injection in the natural gas network - Part 1: Specifications for biomethane for **injection in the natural gas network**

**Table 1 – Applicable common requirements and test methods for biomethane at the point of entry into H gas and L gas networks**

Parameter	Unit	Limit values <sup>a</sup>		Test method
		Min	Max	
Total silicon (calculated as Si)		b		

a Limit values are absolute, the number of the decimal places shall not imply the accuracy of the test methods.

b According current research, expected maximum level will be between 0,1 mg/m<sup>3</sup> and 5,0 mg/m<sup>3</sup>. Further research is needed in order to set a limit value.

EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

**DRAFT**  
**prEN 16723-2**

March 2014

Natural gas and biomethane for use in transport and biomethane  
for injection in the natural gas network - Part 2: Automotive fuel  
specifications

**Table 1 Requirements, limit values and related test methods for natural gas and biomethane as automotive fuels**

Parameter	Unit	Limit values <sup>a</sup>		Test method
		Min	Max	
Total silicon (calculated as Si)		b		
Comments				
<p>a Limit values are absolute, the number of the decimal places shall not imply the accuracy of the test methods.</p> <p>b Levels above 0,1 mg/m3 can severely harm the oxygen sensors of some vehicles as shown by oxygen sensors producers. Presently, there is no standardized test method available for measuring silicone at 0,1 mg/m3 level. Current biomethane production processes cannot guarantee less than 0,5 mg/m3".</p>				

**Table C.3 — Risk assessments**

Parameters	Risks	Control
CO	Short-term exposure	Periodic sampling <sup>a</sup>
Total volatile silicium (as Si)	Mid/Long term damages on stationary equipments	Chemical foaming agents control <u>Feedstock control</u> <sup>a</sup> Polishing filter periodic inspection and maintenance
		Periodic sampling <sup>a</sup>
	Mid-term damages on vehicles components or sensitive industrial equipment (gas turbine)	Polishing filter periodic inspection and maintenance
Heavy metals and its compounds	Long term, chronic toxicity Threshold / non threshold	<u>Feedstock control</u> <sup>b</sup> Periodic sampling Health risk assessment
Fluorine and its compounds Chlorine and its compounds	Long term, chronic toxicity Threshold / non threshold Long term, damages due to corrosion	Periodic sampling <sup>a</sup> Feedstock control**
Mono aromatic (BTEX) Poly aromatic (PAHs) hydrocarbons	Long term, chronic toxicity Threshold / non threshold	Periodic sampling <sup>a</sup> <u>Feedstock control</u> <sup>b</sup> Health risk assessment
Mercaptans, terpene	Odorizing agent neutralization	Periodic sampling <sup>a</sup>
Biological agents	Biohazard	Filter periodic inspection and maintenance
<sup>a</sup> Periodic sampling maybe used with different conditions and frequency -during commissioning;		

<sup>b</sup> Feedstock control depends on the organic material employed in the digestion processes: Recommended for biomethane from waste, not for biomethane from agriwastes.

<sup>b</sup> Feedstock control depends on the organic material employed in the digestion processes: Recommended for biomethane from waste, not for biomethane from agriwastes.

- Estados Unidos – permite a injeção – na Califórnia a injeção de biometano **oriundo de aterros perigosos é vedada** (Rule 30).
- Alemanha – não é permitida injeção de biometano oriundo de aterro na rede.
- Suécia – experiência com biometano de esgoto sanitário – permissão de injeção na rede.

- **Inglaterra** : Desenvolveu recentemente um protocolo que permite avaliar se um biogás de aterro pode ser purificado para efeito de injeção na rede de gás natural.

*The Quality Protocol is applicable in England and Wales. It sets out the end of waste criteria for the production and use of biomethane arising from the degradation of organic wastes in a landfill site or anaerobic digestion plant, for injection into the gas grid or use in an appliance suitably designed and operated for natural gas.*

## **LIÇÕES DA MISSÃO:**

- Dificuldade de realizar uma especificação única para todos os aterros – Análise de Risco por aterro.
- Fundamental o envolvimento de outros agentes: *EA, OFGEM, HSE, Distribuidoras...*

# Biometano de Aterro Sanitário e estação de tratamento de esgoto

## 1. Experiência Internacional

País	Plantas de Biometano	Plantas de Biometano Injetando na Rede	Plantas de Biometano de Aterro Injetando na Rede
Áustria	12	6	-
Croácia	1	-	-
França	9	3	-
Alemanha	160	138	-
Hungria	1	-	-
Itália	2	-	-
Holanda	23	23	6*
Reino Unido	27	26	-
Suécia	52	11	-
Suíça	19	17	-
<b>TOTAL</b>	<b>306</b>	<b>224</b>	<b>6</b>

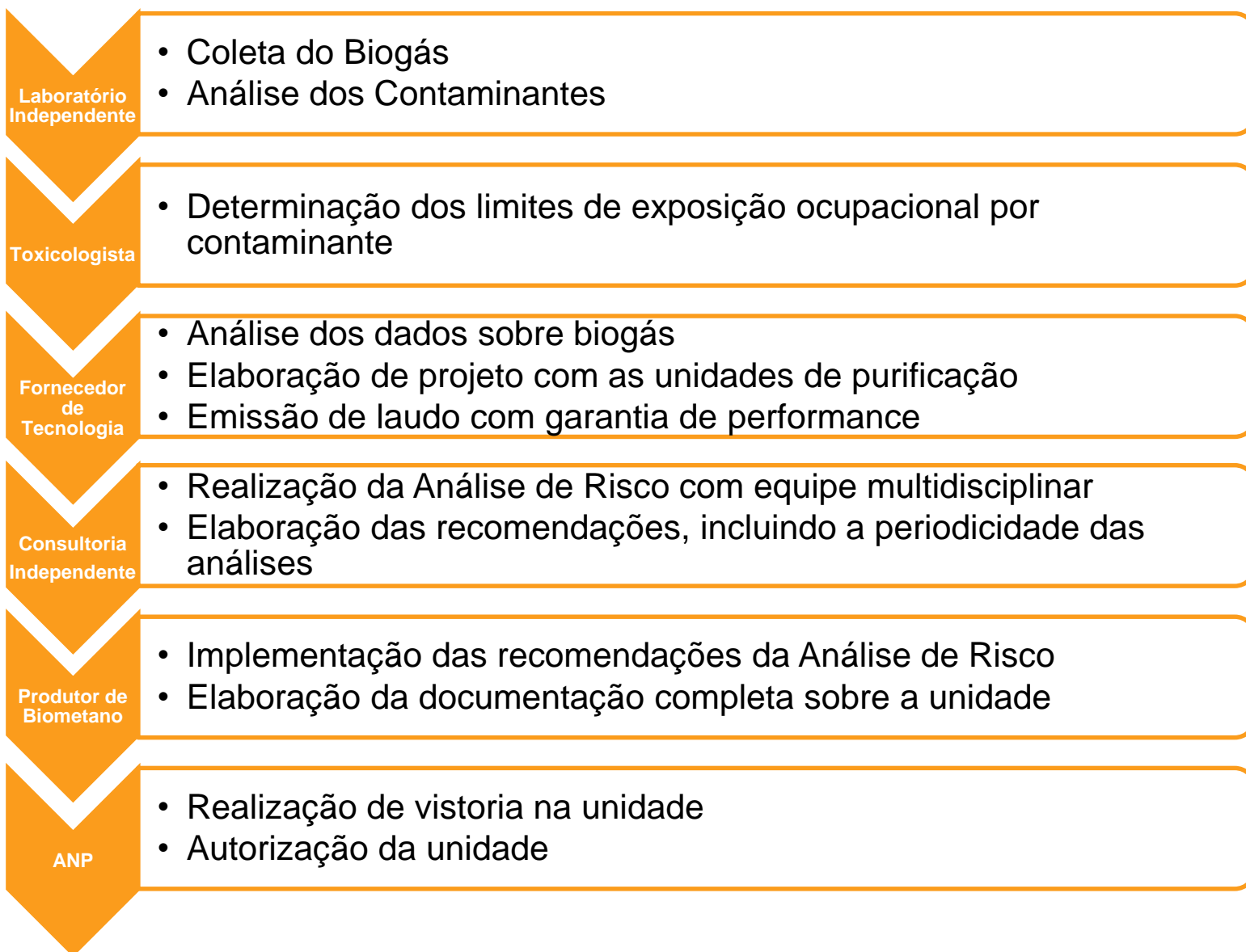
Outros Países	Plantas de Biometano	Plantas de Biometano Injetando na Rede	Plantas de Biometano de Aterro Injetando na Rede
Canadá	4	4	2
EUA	50	43	9*
<b>TOTAL</b>	<b>54</b>	<b>47</b>	<b>11</b>

## Especificação de qualidade (adequação ao uso) incluindo siloxanos e halogenados

### Requisitos Adicionais:

- Análise de Risco
- Aceite da distribuidora
- Manifestação órgão ambiental
- Laudo toxicologista

# Proposta de protocolo de autorização: Processo de Autorização da ANP



- **Treinamento em análise de risco**
- **Grupo técnico INEA**
- **Fiocruz**
- **Ministério do Meio Ambiente**
- **Ministério do Trabalho**

- Regulamentação das atividades de Produção e Transporte
- Acompanhamento das atividades e seleção de possíveis alternativas para viabilizar a utilização do Biometano de UTE e RSU na rede de distribuição
- Participação de diversos atores: **MMA, Municípios, MME, MTPS, MS, ANVISA, entre outros.**
  - Questões dos aterros no Brasil: tóxicos, lixões?
  - Questões ambientais: emissões.
  - Exposição ocupacional: risco a saúde do trabalhador e do cidadão.

**OBRIGADO!**

**Superintendência de Bicomcombustíveis e  
Qualidade de Produtos**

** 21 2112-8643**

**[www.anp.gov.br](http://www.anp.gov.br)**