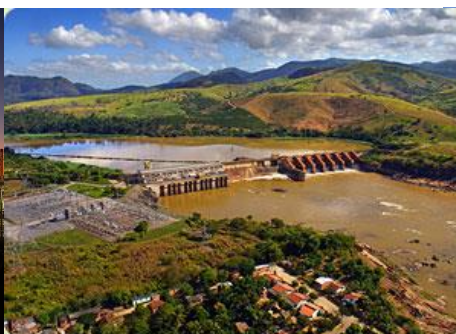


# Informações Energéticas

## do Estado do Espírito Santo



Novembro e Dezembro de 2017

**GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO**  
*Secretaria de Desenvolvimento*



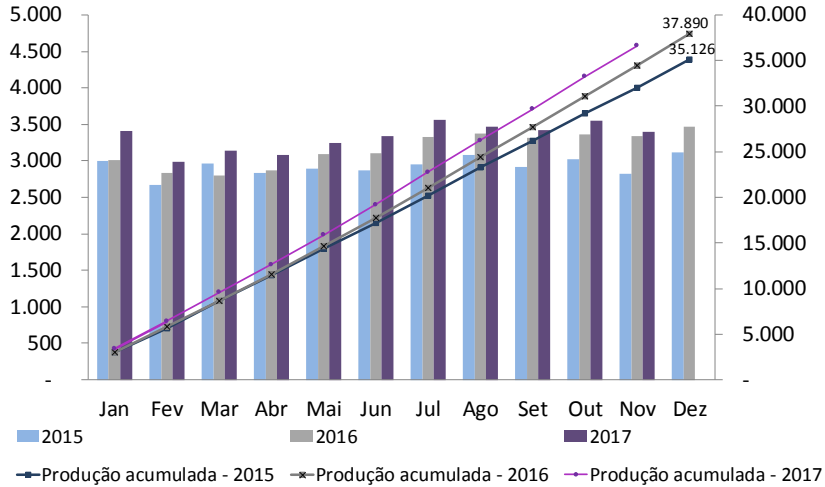
**ARSP**  **ES**  
AGÊNCIA DE REGULAÇÃO DE SERVIÇOS  
PÚBLICOS DO ESPÍRITO SANTO

# Gás Natural



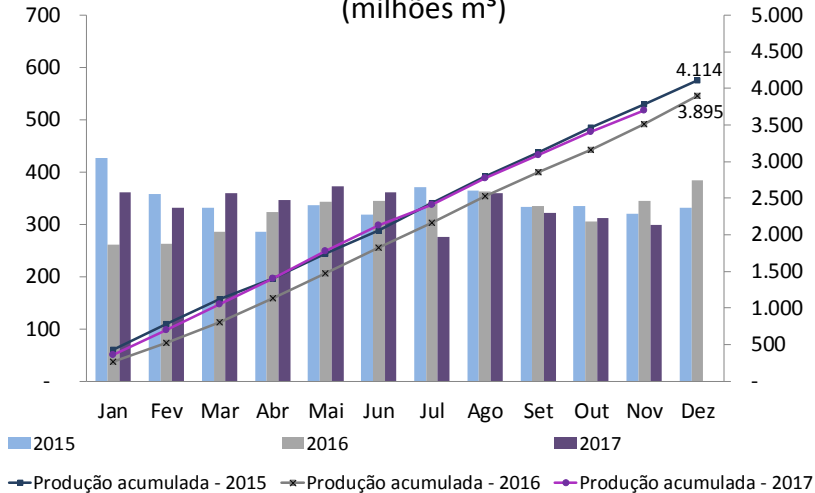
# Gás Natural - Produção

## Produção Mensal - Brasil (milhões m<sup>3</sup>)



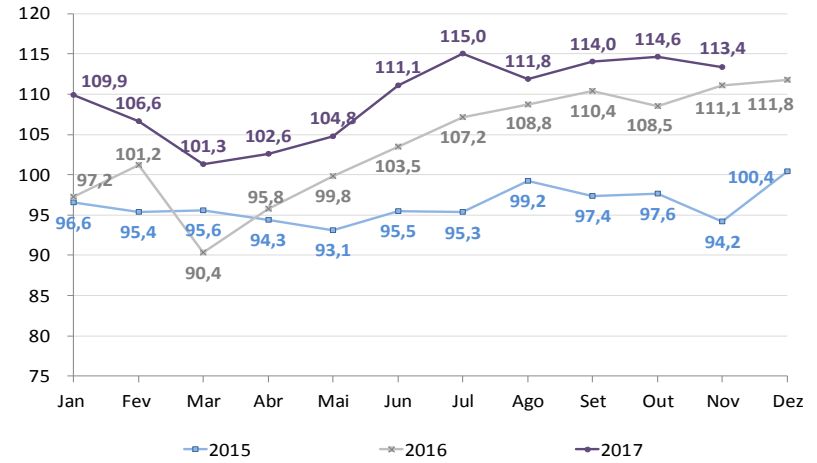
Fonte: ANP, 2017. Adaptado pela ARSP.

## Produção Mensal – Espírito Santo (milhões m<sup>3</sup>)



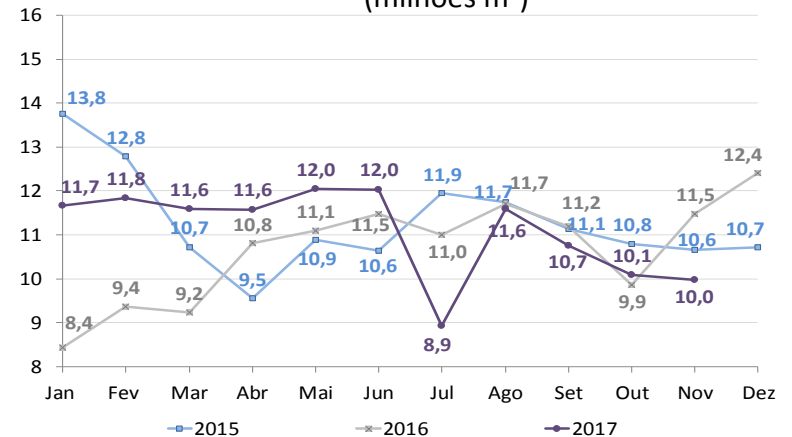
Fonte: BR Distribuidora, 2017. Adaptado pela ARSP.

## Produção Diária - Brasil (milhões m<sup>3</sup>)



Fonte: ANP, 2017. Adaptado pela ARSP.

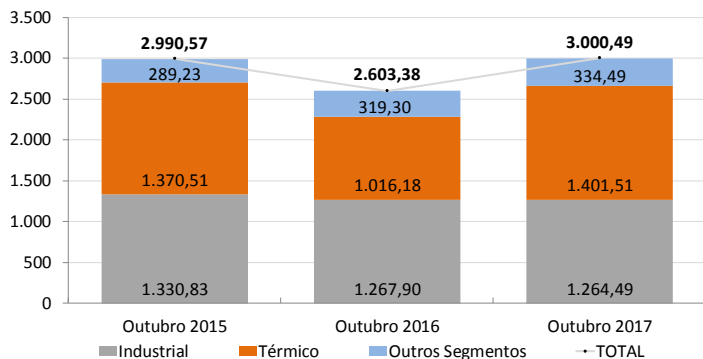
## Produção Diária – Espírito Santo (milhões m<sup>3</sup>)



Fonte: BR Distribuidora, 2017. Adaptado pela ARSP.

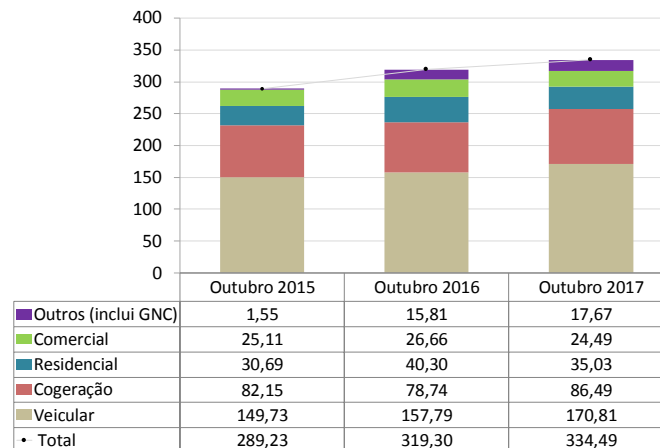
# Gás Natural - Consumo

## Comparativo Consumo Mensal Por Segmento – Brasil (milhões m³)



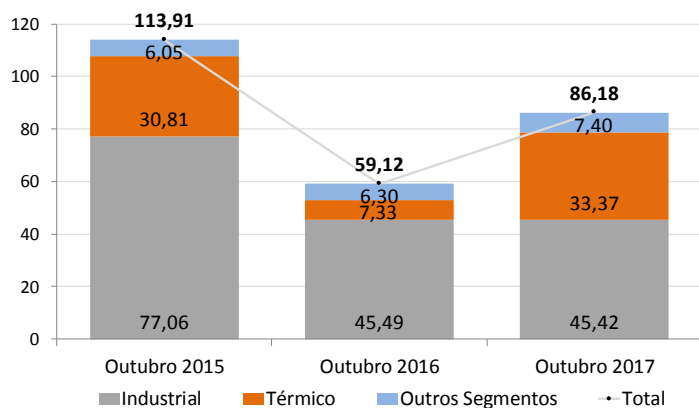
Fonte: Boletim de Acompanhamento da Indústria do Gás Natural (MME), 2015, 2016 e 2017. Adaptado pela ARSP.

## Comparativo Consumo Mensal Outros Segmentos – Brasil (milhões m³)



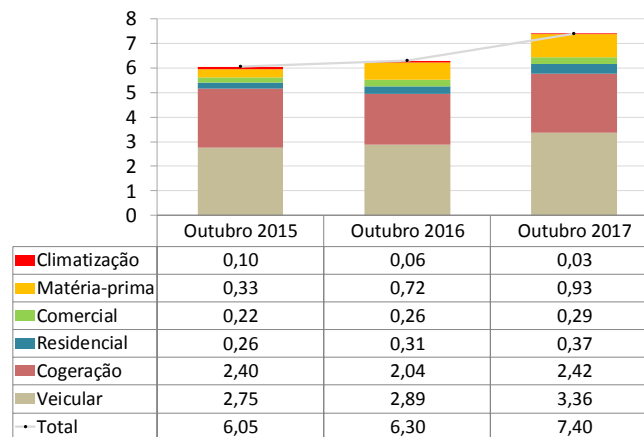
Fonte: Boletim de Acompanhamento da Indústria do Gás Natural (MME), 2015, 2016 e 2017. Adaptado pela ARSP.

## Comparativo Consumo Mensal Por Segmento – ES (milhões m³)



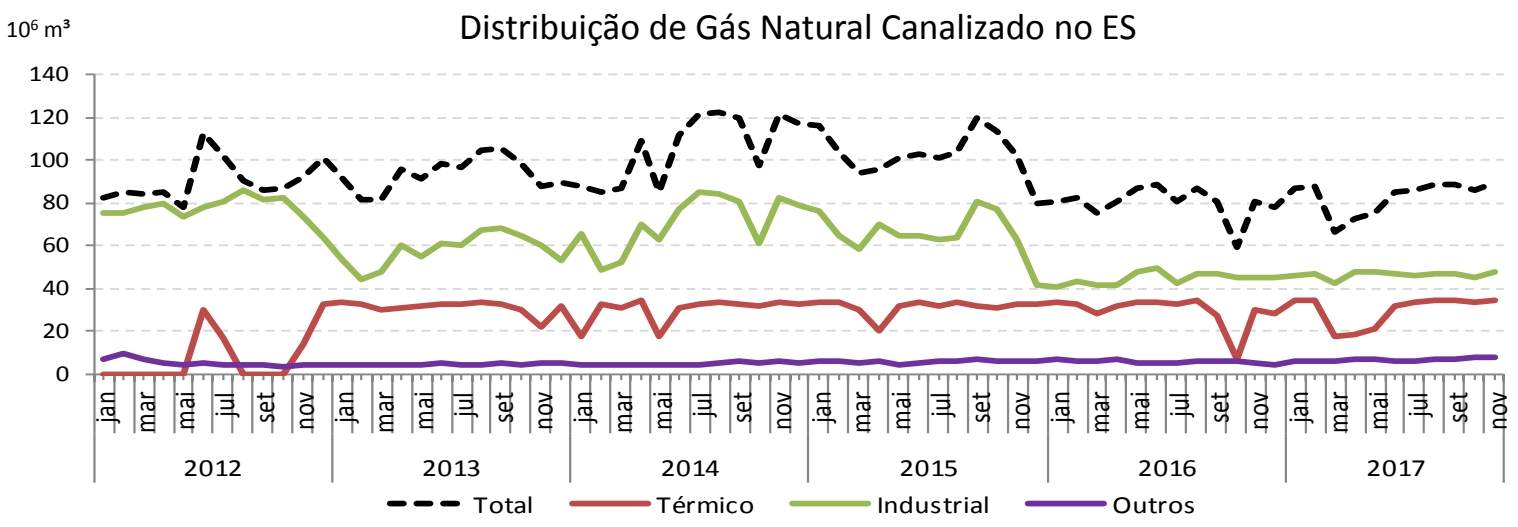
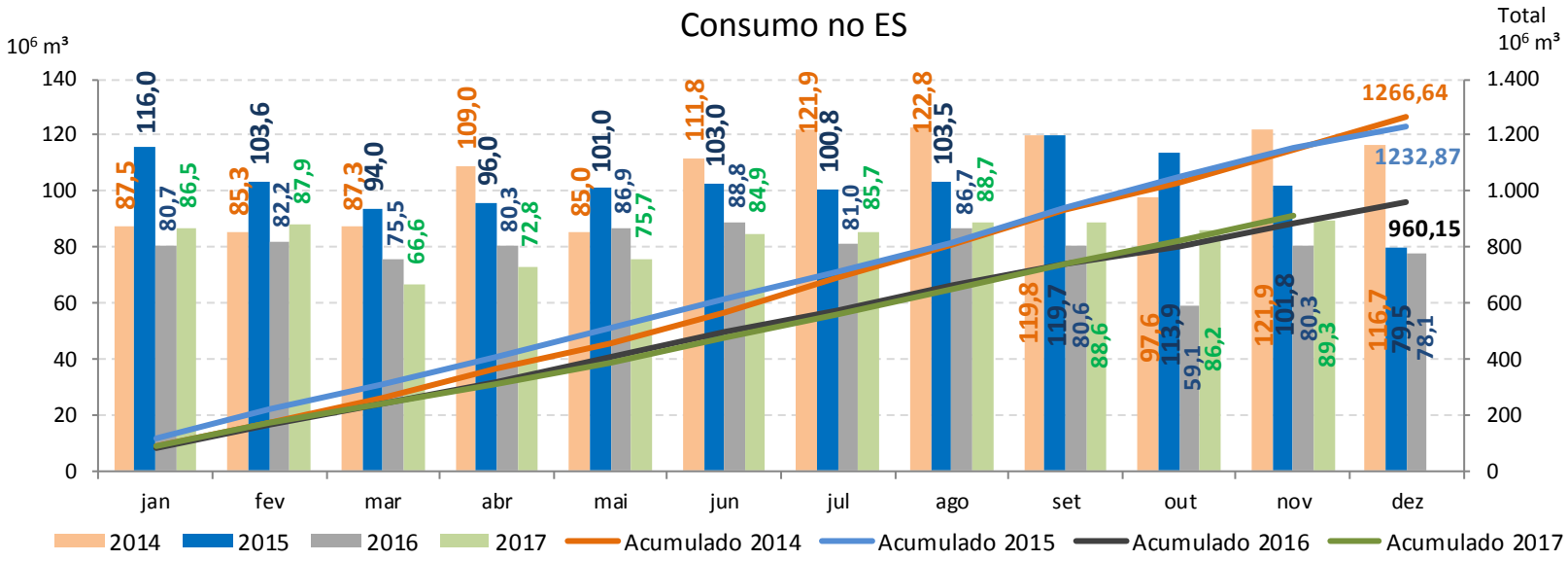
Fonte: BR Distribuidora, 2017. Adaptado pela ARSP.

## Comparativo Consumo Mensal Outros Segmentos – ES (milhões m³)



Fonte: BR Distribuidora, 2017. Adaptado pela ARSP.

# Gás Natural - Consumo ES

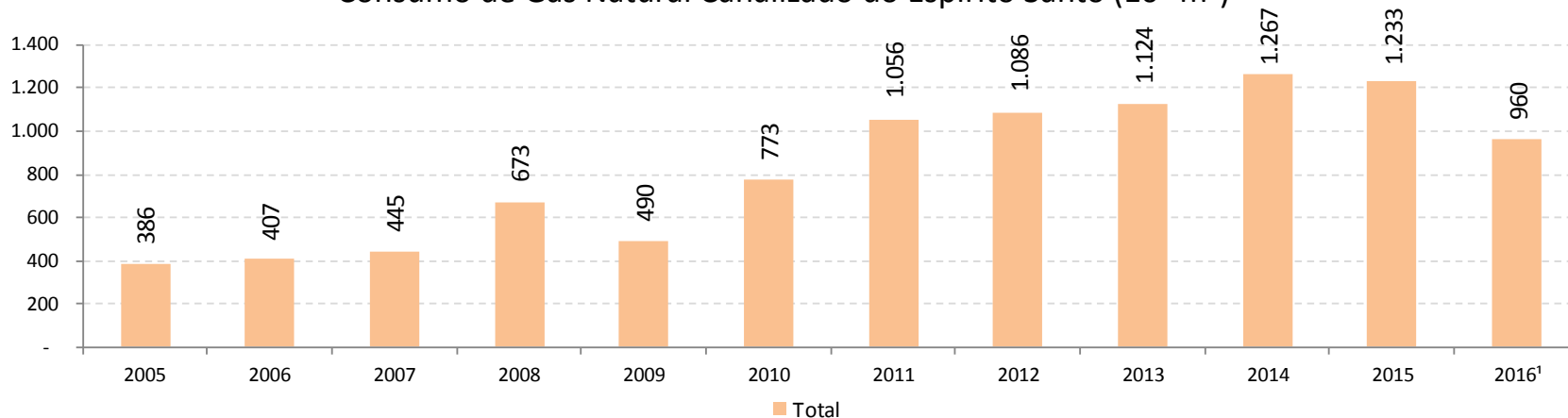


**Nota:** <sup>1</sup> Outros refere a climatização, residencial, comercial, matéria-prima, cogeração e veicular.

Fonte: BR Distribuidora. Adaptado pela ARSP

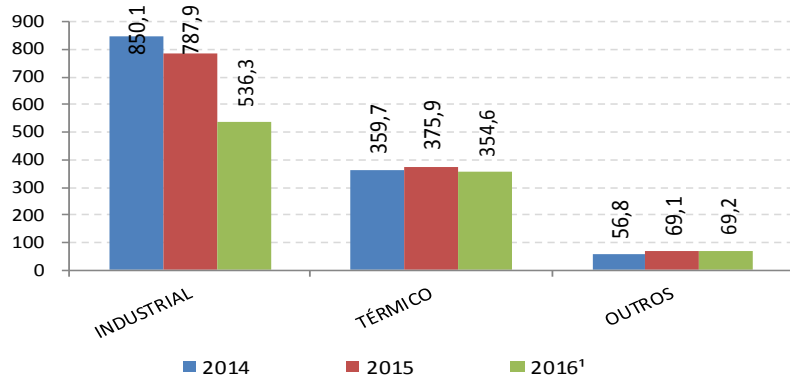
# Gás Natural - Consumo Anual ES

Consumo de Gás Natural Canalizado do Espírito Santo ( $10^6 \text{ m}^3$ )

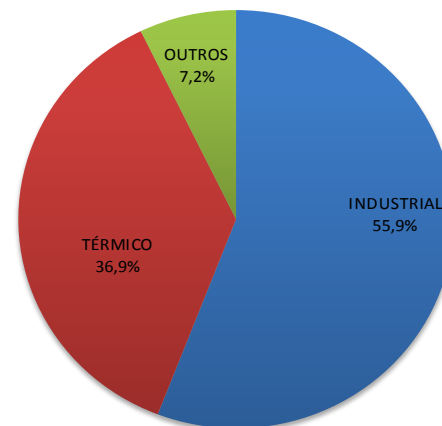


**Nota:** <sup>1</sup> A redução do volume no ano de 2016, foi consequência da saída da Samarco no segmento industrial, devido ao acidente ocorrido em 05/11/2015.

Consumo Gás Natural Canalizado no ES por Segmento ( $10^6 \text{ m}^3$ )



Distribuição do ES por Segmento - 2016

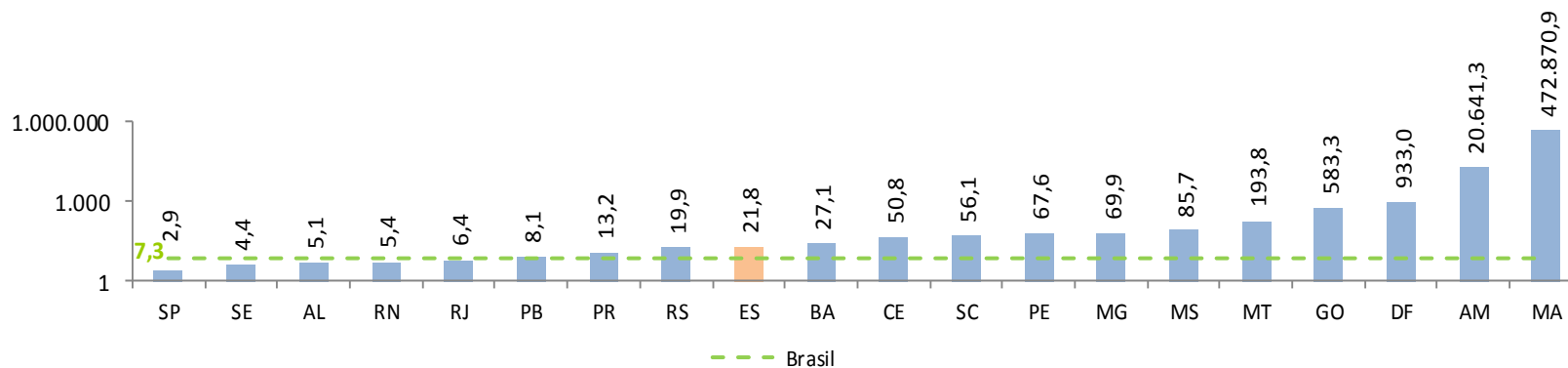


**Nota:** <sup>2</sup> Outros refere a climatização, residencial, comercial, matéria-prima, cogeração e veicular.

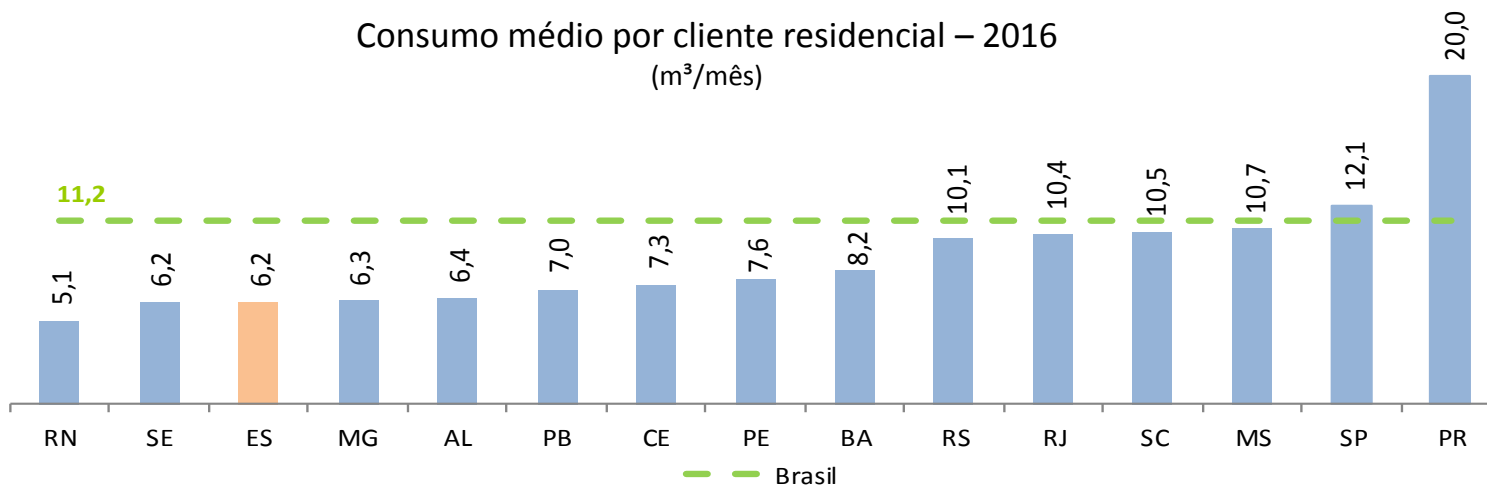
Fonte: BR Distribuidora. Adaptado pela ARSP

# Gás Natural - Consumos Médios Estaduais

Consumo Total – 2016  
(10<sup>3</sup> m<sup>3</sup>/clientes)



Consumo médio por cliente residencial – 2016  
(m<sup>3</sup>/mês)



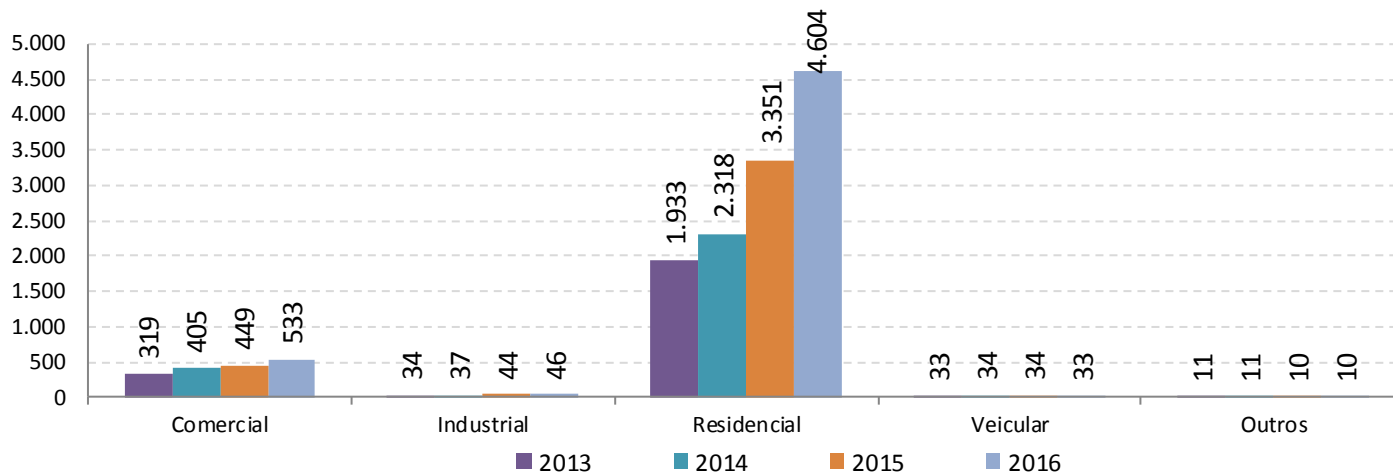
Nota: <sup>1</sup> Foram considerados estados que possuem gás natural canalizado.

<sup>2</sup> Os estados de MA, AM, MT, GO e DF, não apresentaram consumo residencial no ano de 2016.

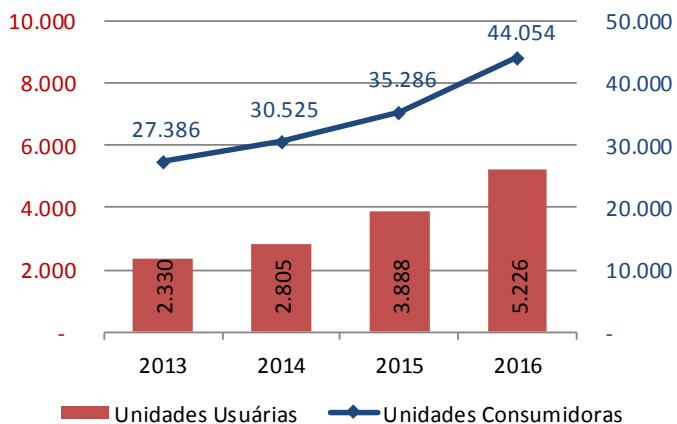
Fonte: Abegás 2016. Adaptado pela ARSP

# Gás Natural - Número de Unidades ES

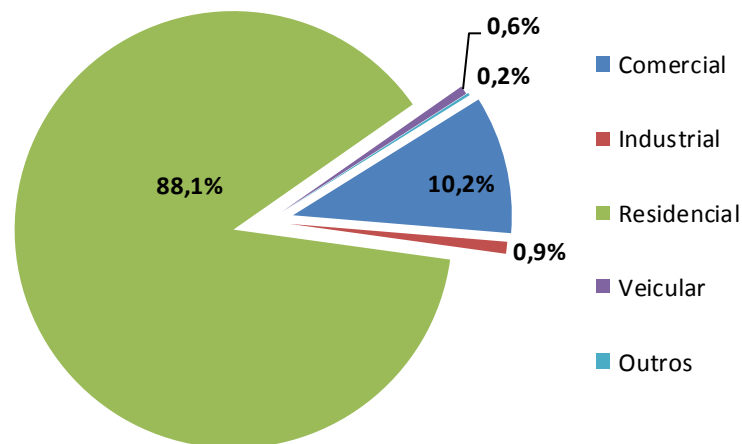
## Unidades Usuárias



## Unidades Usuárias/Consumidoras



## Unidades Usuárias - 2016



**Nota:** <sup>1</sup> Dados referentes a dezembro de cada ano.

<sup>2</sup> Segmento residencial contempla os segmentos residencial individual e residencial coletivo.

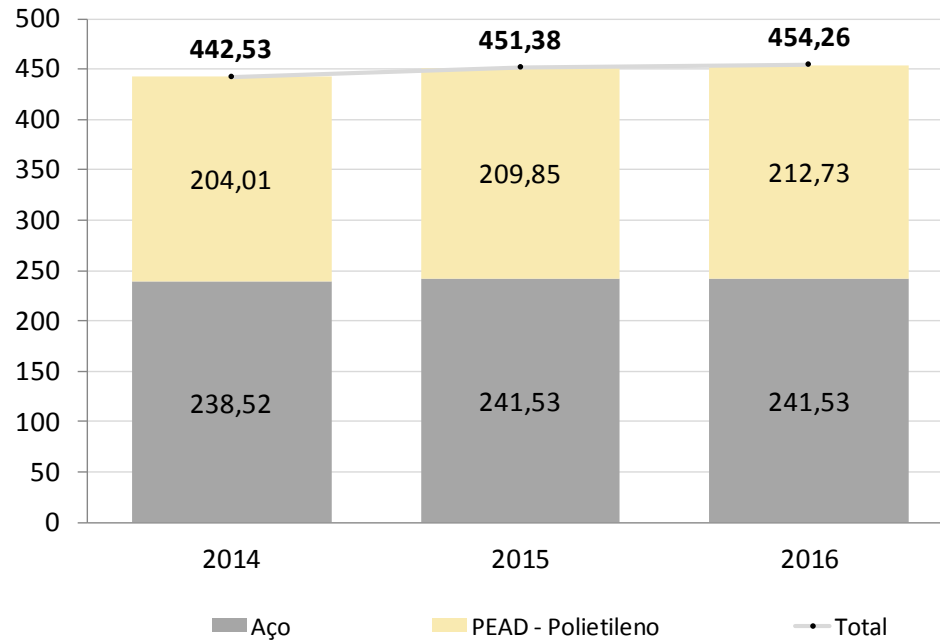
<sup>3</sup> Outros refere a climatização, térmica, matéria-prima e cogeração.

Fonte: BR Distribuidora. Adaptado pela ARSP



# Gás Natural - Evolução da Rede do ES

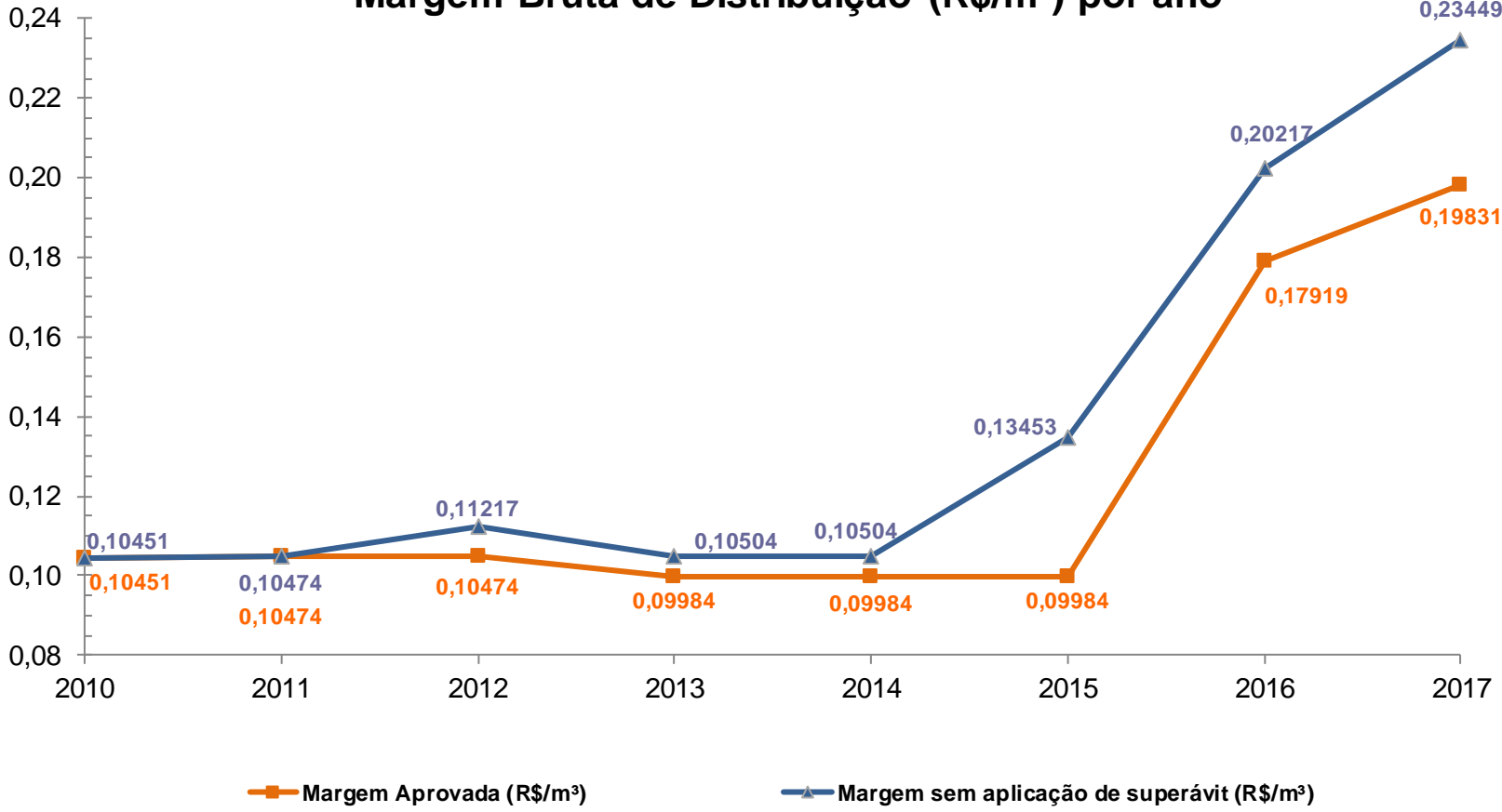
Evolução da Rede de Distribuição por Material (km)



Fonte: BR Distribuidora. Adaptado pela ARSP.

# Gás Natural - Margem Bruta de Distribuição ES

Margem Bruta de Distribuição (R\$/m<sup>3</sup>) por ano



# Gás Natural – Preço do Gás Natural Petrobras para as Distribuidoras

Preço médio do gás natural Petrobras para as distribuidoras.

## Preço Petrobras para Distribuidora (outubro/17): (Preços isentos de tributos e encargos)

### Contrato: Nova Política Modalidade Firme

| Região                      | Preço (US\$/MMBTU) |                  |        |
|-----------------------------|--------------------|------------------|--------|
|                             | Parcela Fixa       | Parcela Variável | Total  |
| Nordeste                    | 2,7539             | 4,6778           | 7,4317 |
| Sudeste, Sul e Centro Oeste | 2,7304             | 4,6383           | 7,3687 |
| Brasil                      | 2,7421             | 4,6580           | 7,4002 |

### Contrato: Nova Política Modalidade Firme Renegociado

| Região                      | Preço (US\$/MMBTU) |          |        |
|-----------------------------|--------------------|----------|--------|
|                             | Transporte         | Molécula | Total  |
| Nordeste                    | 1,9281             | 6,3714   | 8,2995 |
| Sudeste, Sul e Centro Oeste | 1,9062             | 6,3000   | 8,2062 |
| Brasil                      | 1,9144             | 6,3268   | 8,2412 |

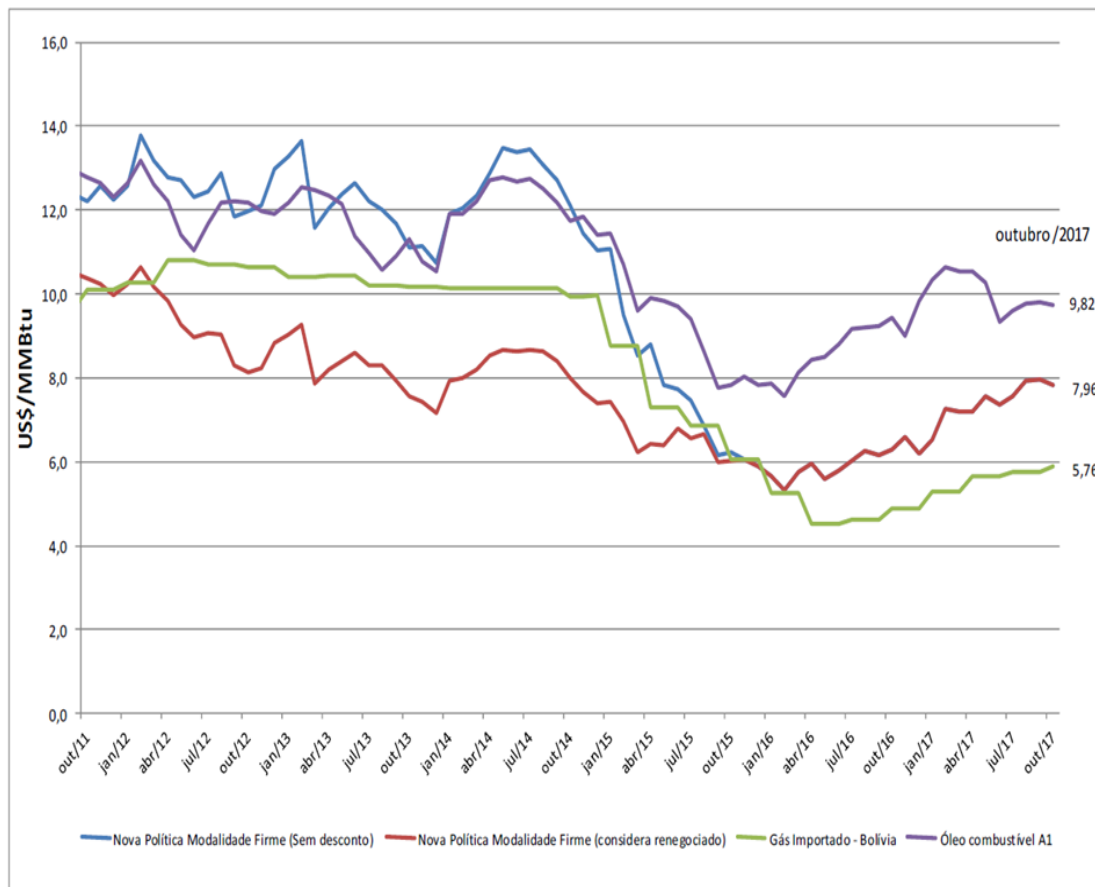
### Contrato: Gás Importado

| Região                 | Preço (US\$/MMBTU) |          |        |
|------------------------|--------------------|----------|--------|
|                        | Transporte         | Molécula | Total  |
| Sudeste e Centro Oeste | 1,8301             | 4,2496   | 6,0797 |
| Sul                    | 1,8084             | 3,9352   | 5,7436 |
| Brasil                 | 1,8171             | 4,0609   | 5,8780 |

\* Dados originalmente obtidos da Petrobras.

Médias regionais simples (não ponderadas por volume)

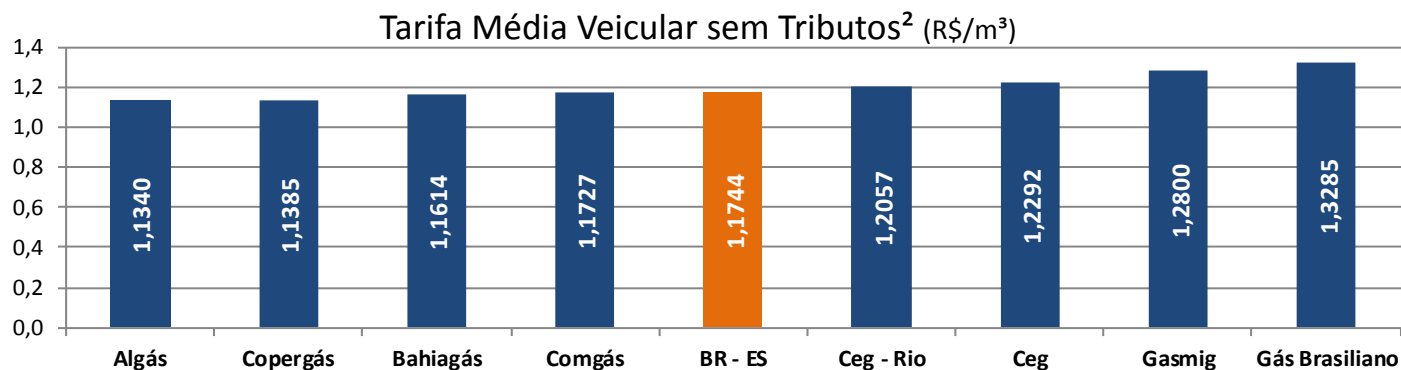
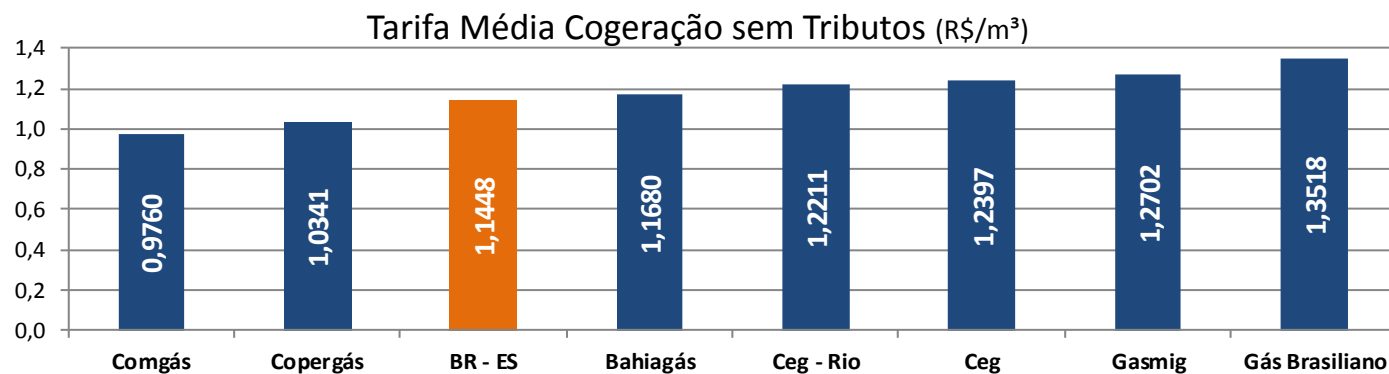
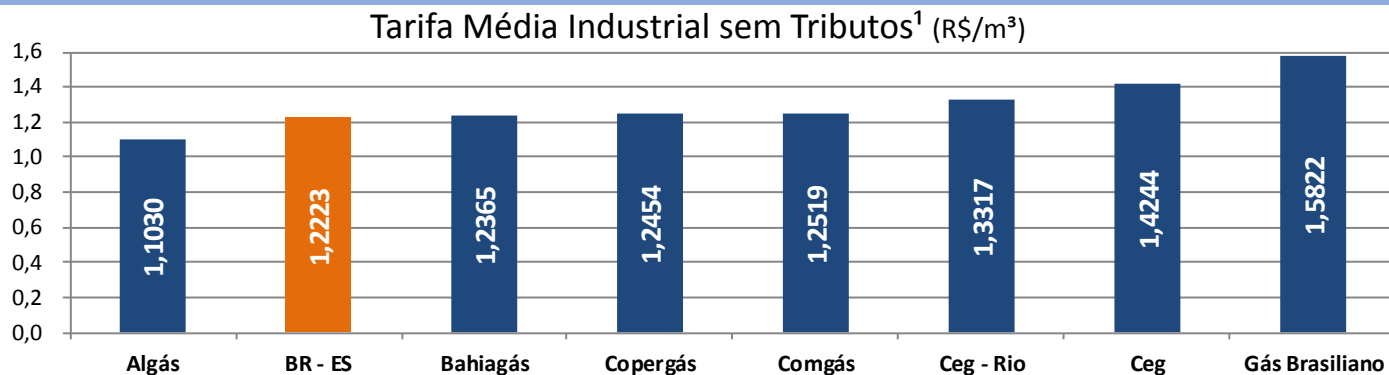
Dólar de conversão R\$/US\$ (outubro/17): **3,1912**



**Nota:** A partir de dezembro de 2016 passaram a vigorar renegociações do contrato Nova Política Modalidade Firme, sendo discriminados os valores de transporte e molécula. Desde novembro de 2015 não é aplicado desconto provisório pela Petrobras sobre os preços contratuais de nova política modalidade firme.

Fonte: MME, a partir de dados originários da Petrobras. Adaptado pela ARSP

# Gás Natural - Tarifas Médias



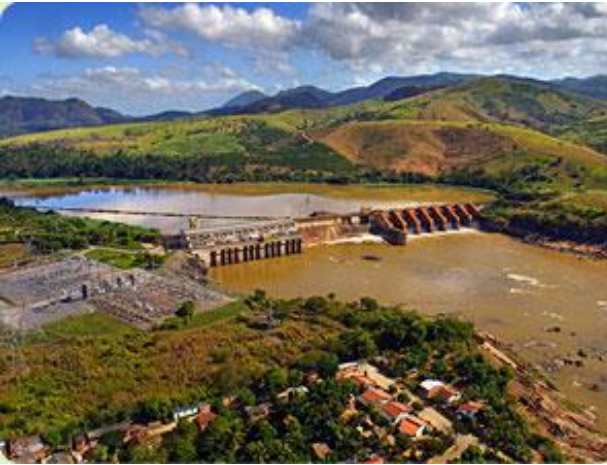
Nota: <sup>1</sup> Tarifa Média Industrial considerando o consumo de 5 milhões m<sup>3</sup>/mês.

<sup>2</sup> Tarifa Média Veicular foi considerado o volume referente a 80 mil m<sup>3</sup>/mês pois esta é a média de consumo do segmento veicular atendido pela BR.

<sup>3</sup> Dados enviados pela BR Distribuidora referentes ao mês de Janeiro de 2018, adaptados pela ARSP.

Fonte: BR Distribuidora. Adaptado pela ARSP

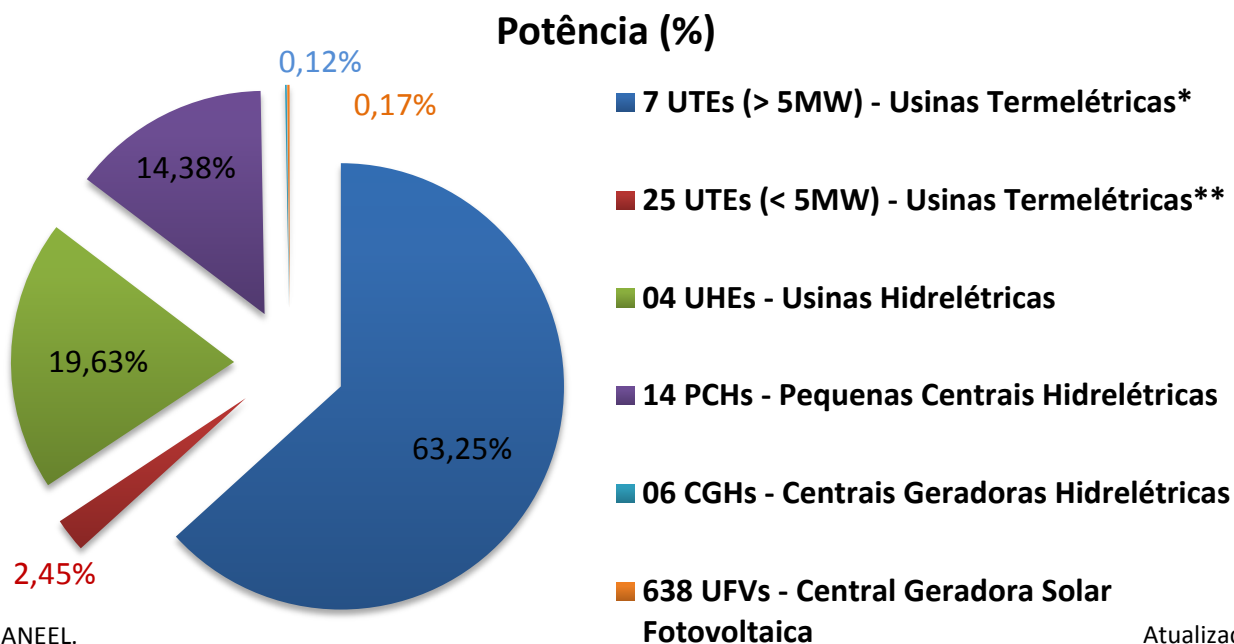
# Energia Elétrica



# Energia Elétrica no Espírito Santo - Capacidade Instalada

## CAPACIDADE INSTALADA NO ESPÍRITO SANTO até 31 de Dezembro/2017

| GERAÇÃO DOMÉSTICA                              | POTÊNCIA (MW) | %           |
|--|---------------|-------------|
| 7 UTEs (> 5MW) - Usinas Termelétricas*         | 977,7         | 63,27%      |
| 25 UTEs (< 5MW) - Usinas Termelétricas**       | 37,8          | 2,45%       |
| 04 UHEs - Usinas Hidrelétricas                 | 303,5         | 19,64%      |
| 14 PCHs - Pequenas Centrais Hidrelétricas      | 222,4         | 14,39%      |
| 06 CGHs - Centrais Geradoras Hidrelétricas     | 1,87          | 0,12%       |
| 638 UFVs - Central Geradora Solar Fotovoltaica | 2,56          | 0,17%       |
| <b>TOTAL (693 Empreendimentos)</b>             | <b>1.545</b>  | <b>100%</b> |



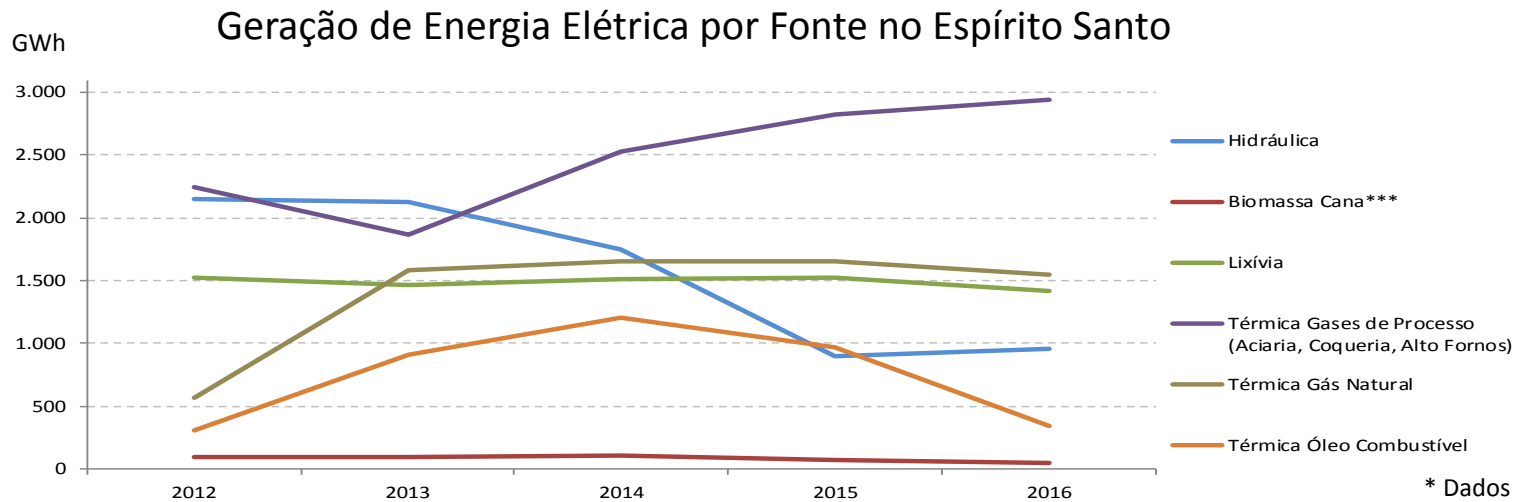
\* Usinas com autorização da ANEEL.

\*\* Somente registro junto à ANEEL.

Atualização: 19 de Janeiro/2017.

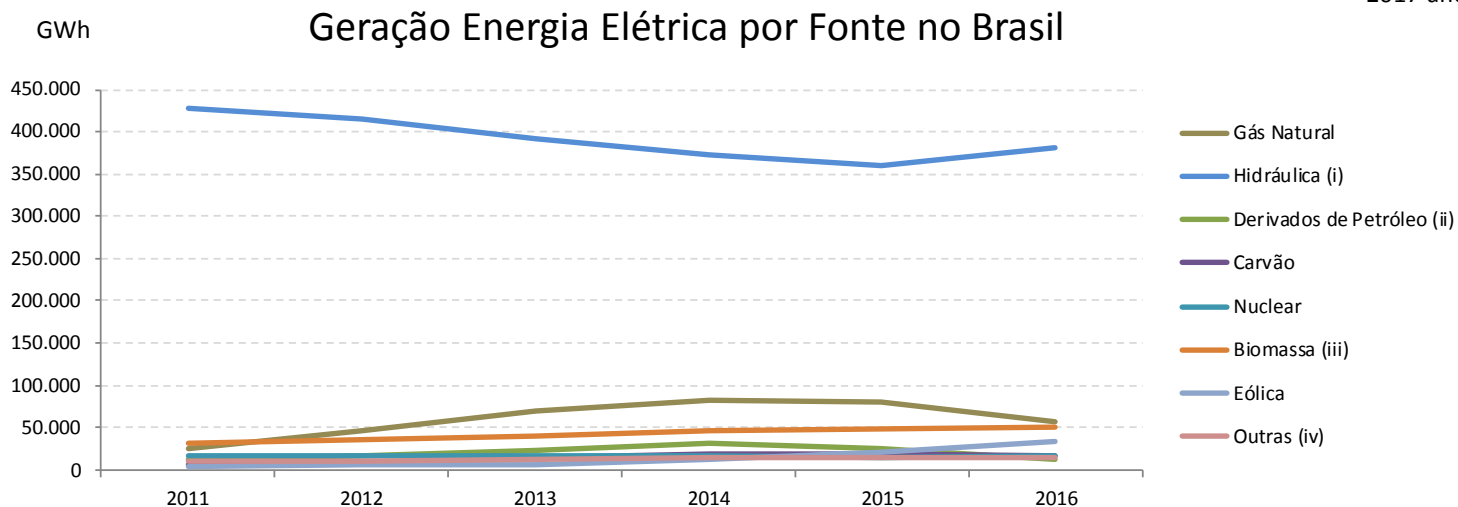
Fonte: ANEEL. Adaptado pela ARSP.

# Energia Elétrica no Espírito Santo - Matriz Energética



Dados incluem geração de SP (Serviço Público), PIE (Produtor Independente de Energia) e APE (Autoprodutor de Energia)

Fonte: Balanço Energético do Estado do Espírito Santo 2017 ano base 2016.



Fonte: Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2017 ano base 2016.

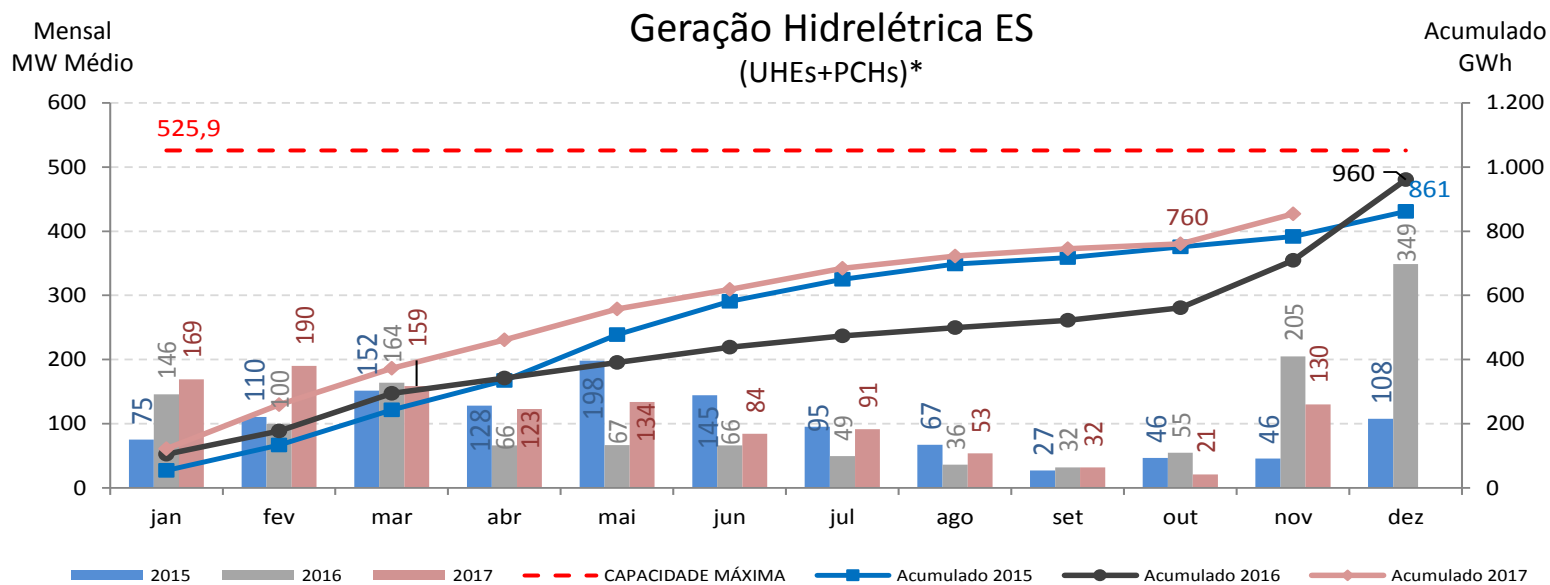
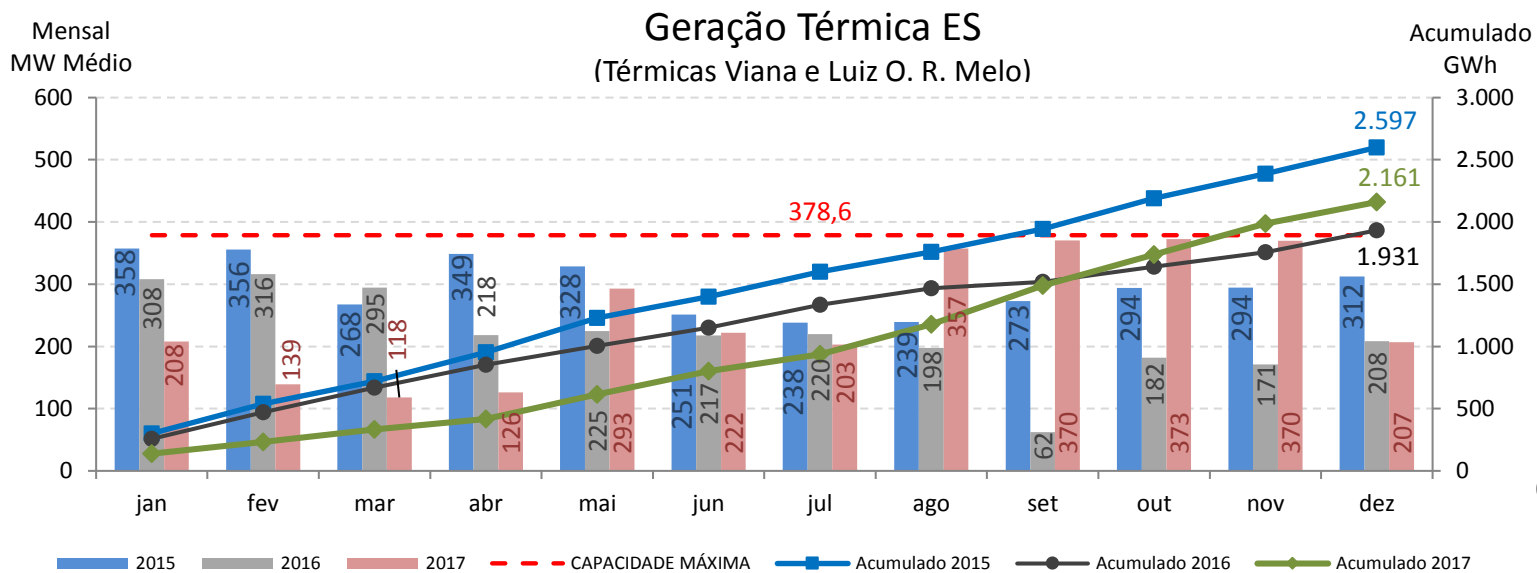
i) Inclui autoprodução;

ii) Derivados de petróleo: óleo diesel e óleo combustível;

iii) Biomassa: lenha, bagaço de cana e lixívia;

iv) Outras: recuperações, gás de coqueria e outros secundários.

# Energia Elétrica no Espírito Santo - Geração



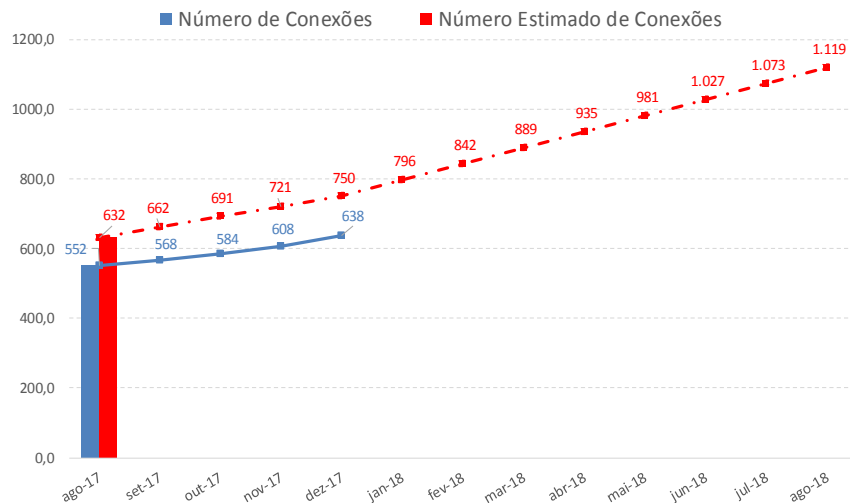
\* PCH: Potência de 5 a 30MW. UHE: Potência acima de 30MW.

Dados de geração hidrelétrica referente ao centro de gravidade do sistema. Para geração mensal hidrelétrica foi considerado meses de 30 dias.

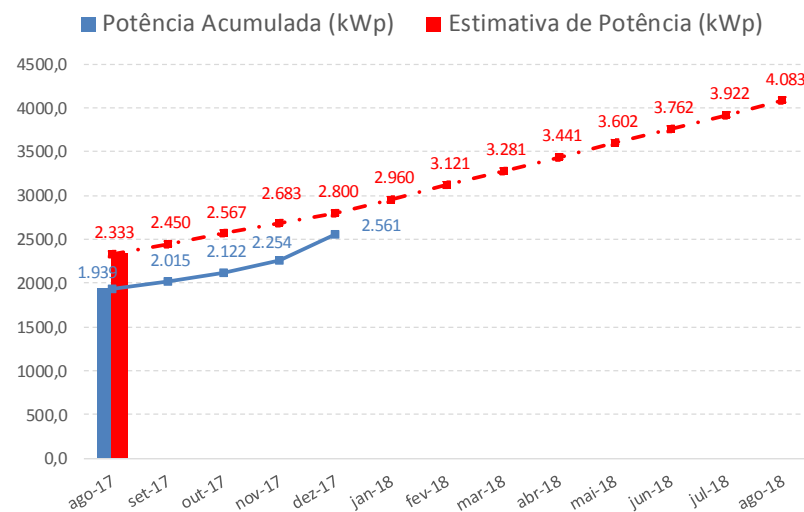


# Energia Elétrica no Espírito Santo - Microgeração FV

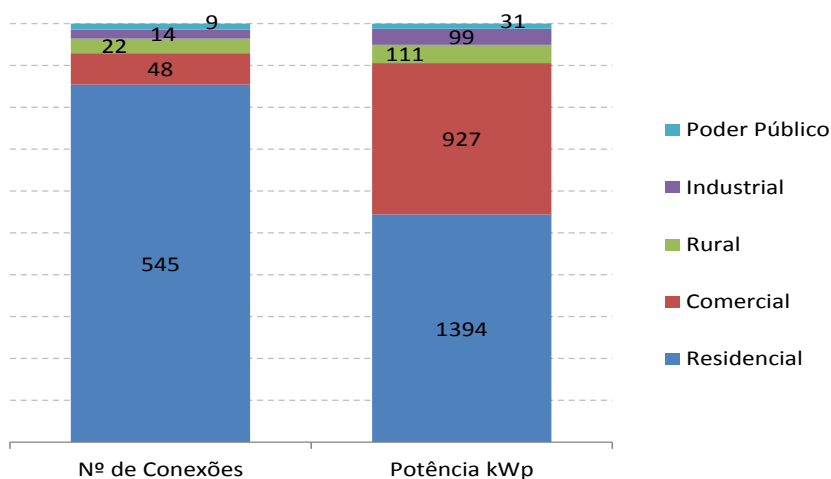
## Número de Conexões de Microgeração no ES



## Potência Instalada por Microgeração FV no ES - kWp



## Distribuição por Classe de Consumo



➤ Nº de Usinas FV = **638**

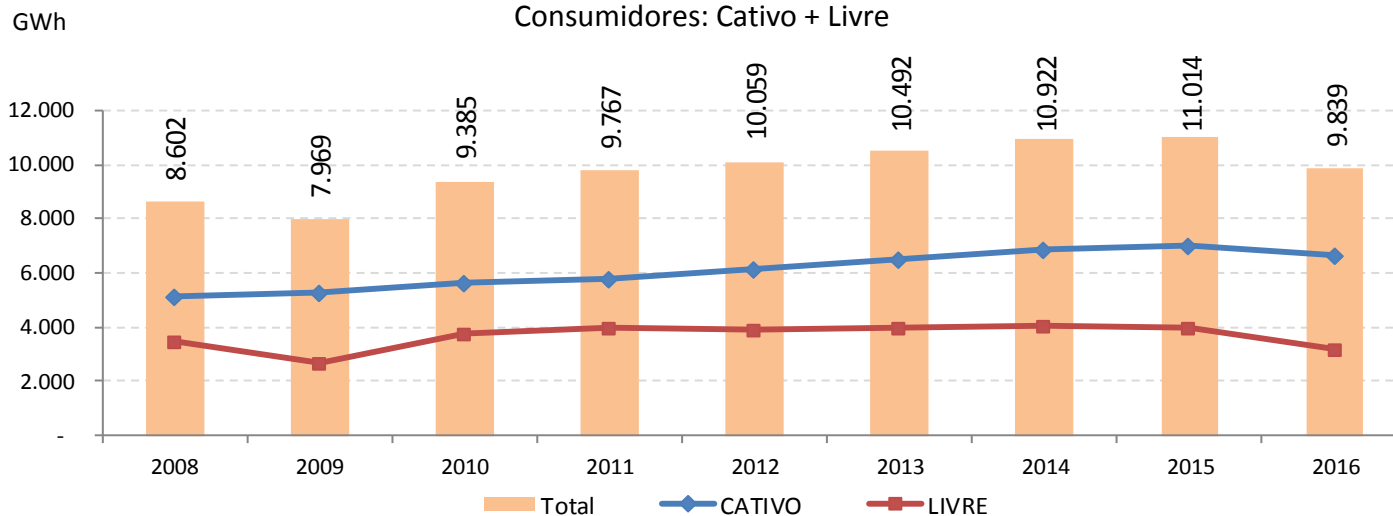
➤ Potência Instalada = **2.561,27 kW<sub>p</sub>**

Fonte: ANEEL. Adaptado pela ARSP.  
Último registro de conexão na Aneel: 19 de Janeiro/2017.  
As estimativas de crescimento foram ajustadas de acordo com as novas premissas definida pela ANEEL em 2017.

# Energia Elétrica no Espírito Santo - Consumo Anual

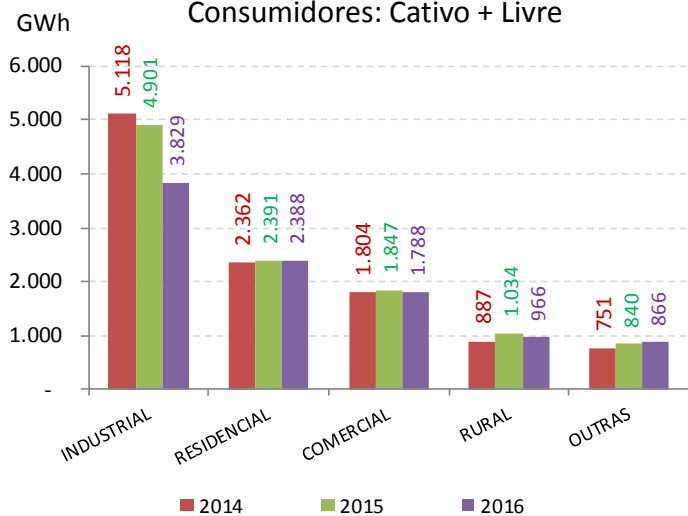
## Consumo de Energia Elétrica do Espírito Santo

Consumidores: Cativo + Livre



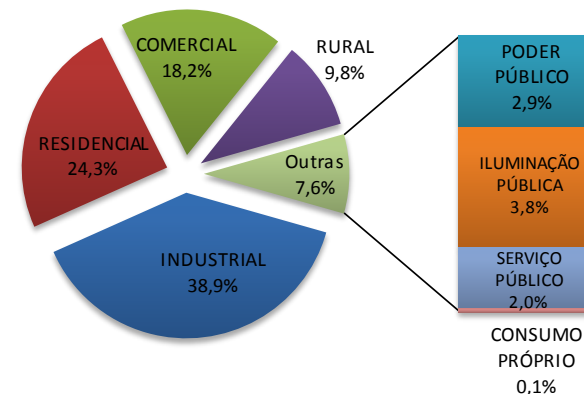
## Consumo de Energia Elétrica do ES por Classe

Consumidores: Cativo + Livre



## Consumo do ES por Classe - 2016

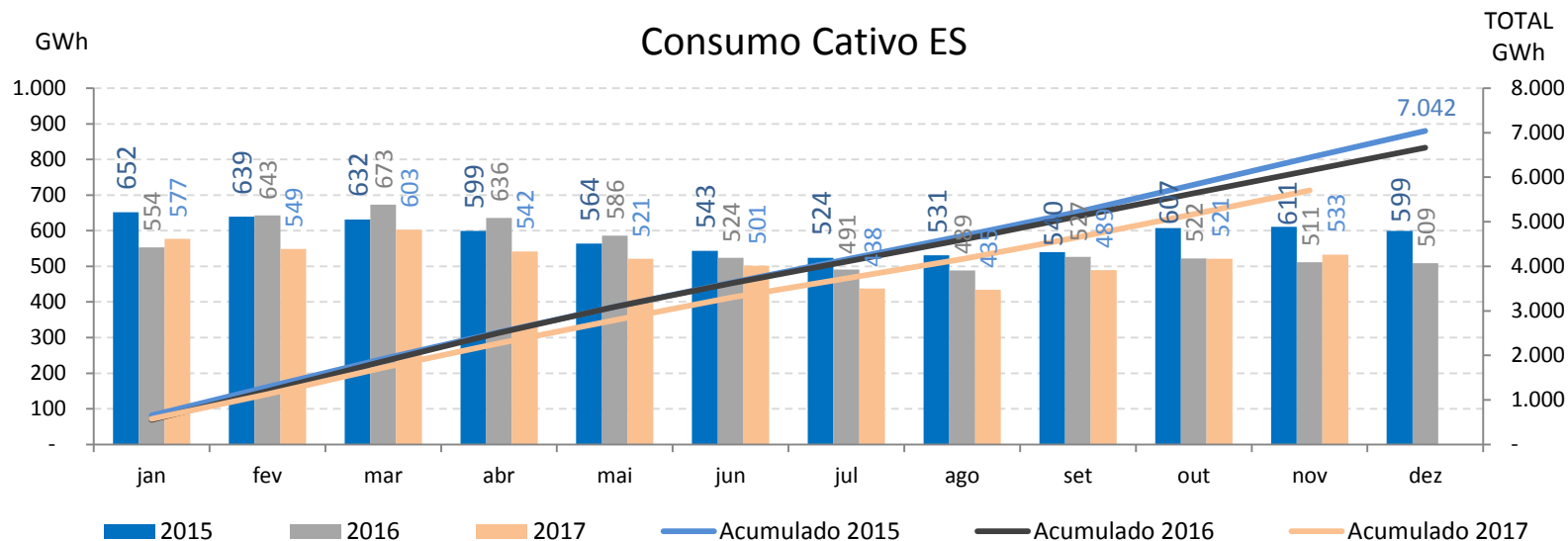
Consumidores: Cativo + Livre



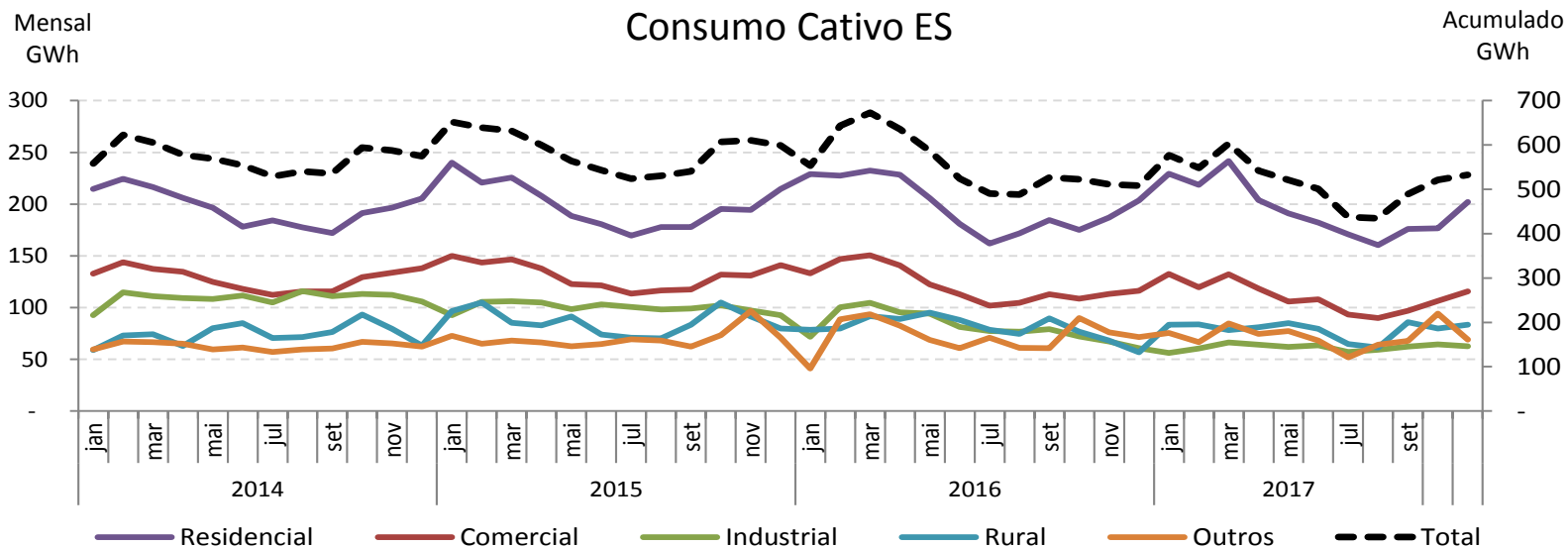
Outras = Poder público + Iluminação Pública + Serviço Público + Consumo Próprio.

Fonte: EDP Escelsa e ELFSM. Adaptado pela ARSP.

# Energia Elétrica no Espírito Santo - Consumidores Cativos



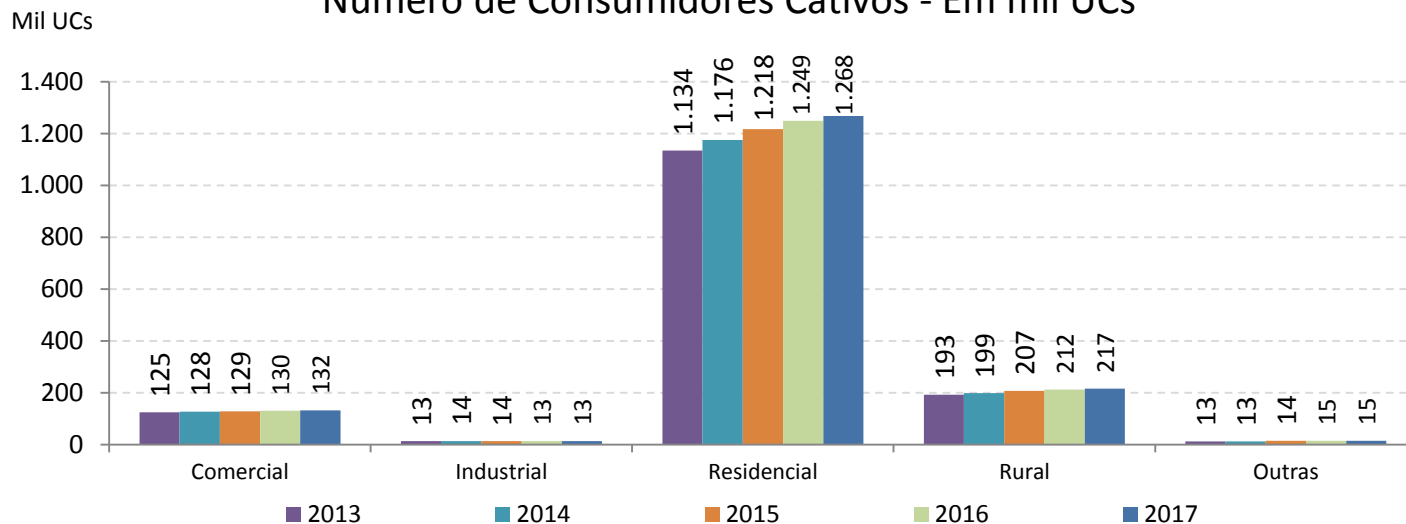
Outros = Poder público + Iluminação Pública + Serviço Público + Consumo Próprio.



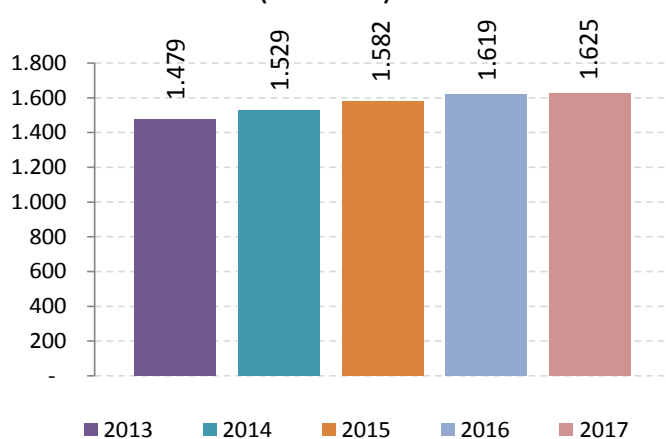
Fonte: ANEEL, Janeiro de 2018. Adaptado pela ARSP.

Dados de consumo faturados no Ambiente de Contratação Regulada.

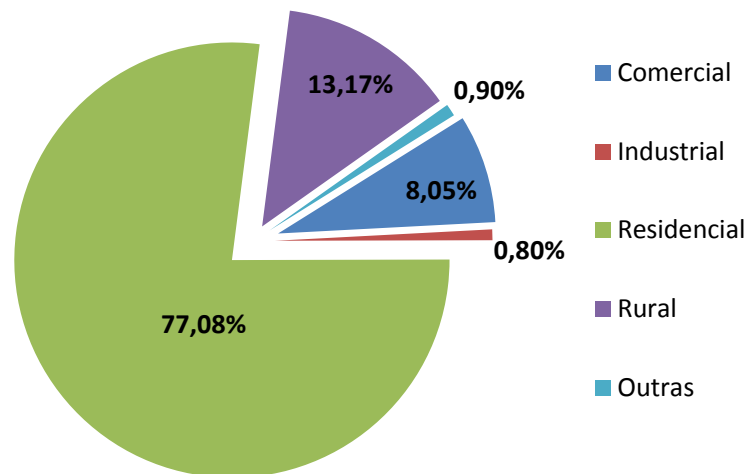
## Número de Consumidores Cativos - Em mil UCs



## Número Total de Consumidores Cativos (mil UCs)



## Número de Consumidores Cativos – 2017



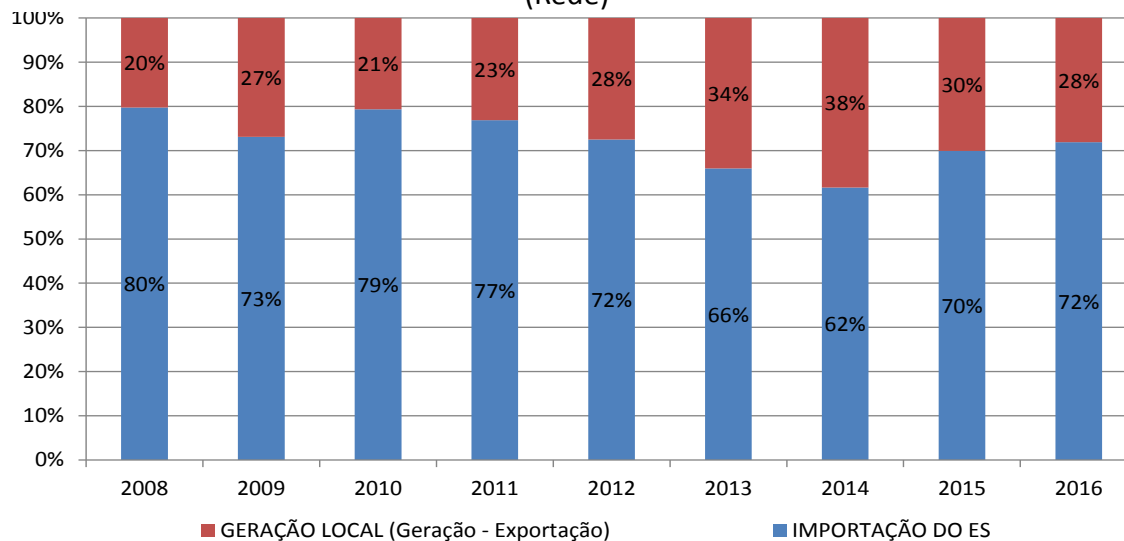
UCs.: Unidades Consumidoras.

Obs.: Dados referentes ao último mês de cada ano.

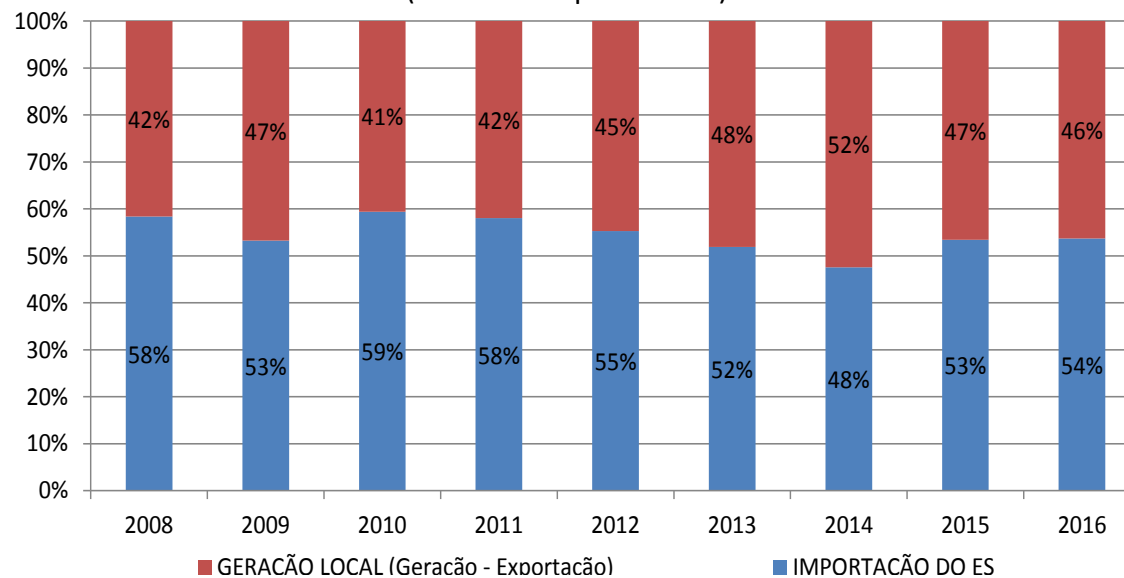
Outras = Poder público + Iluminação Pública + Serviço Público + Consumo Próprio.

Fonte: ANEEL. Adaptado pela ARSP.

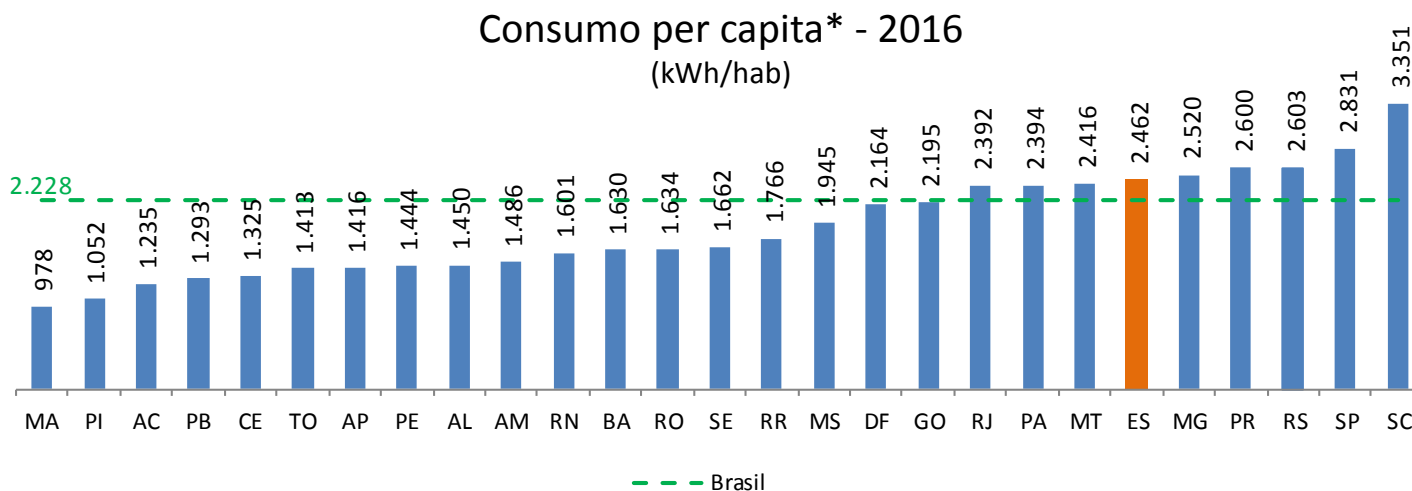
## DEPENDÊNCIA DO SUPRIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA (Rede)



## (Rede e Autoprodutores)

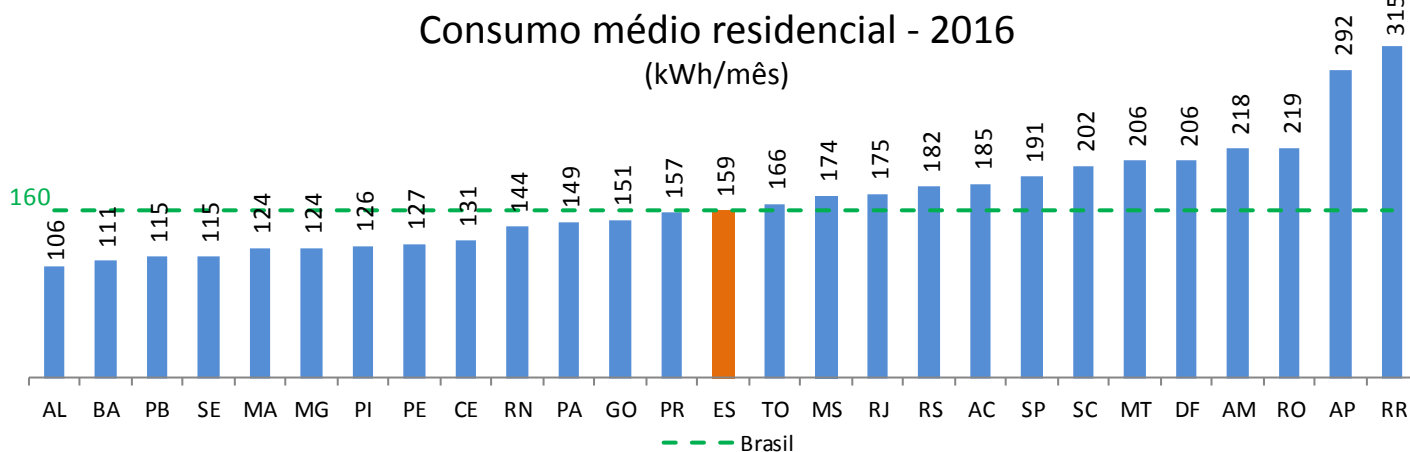


# Energia Elétrica no Espírito Santo - Consumos Médios



\* Os dados inclui consumo cativo, livre e autoprodução.

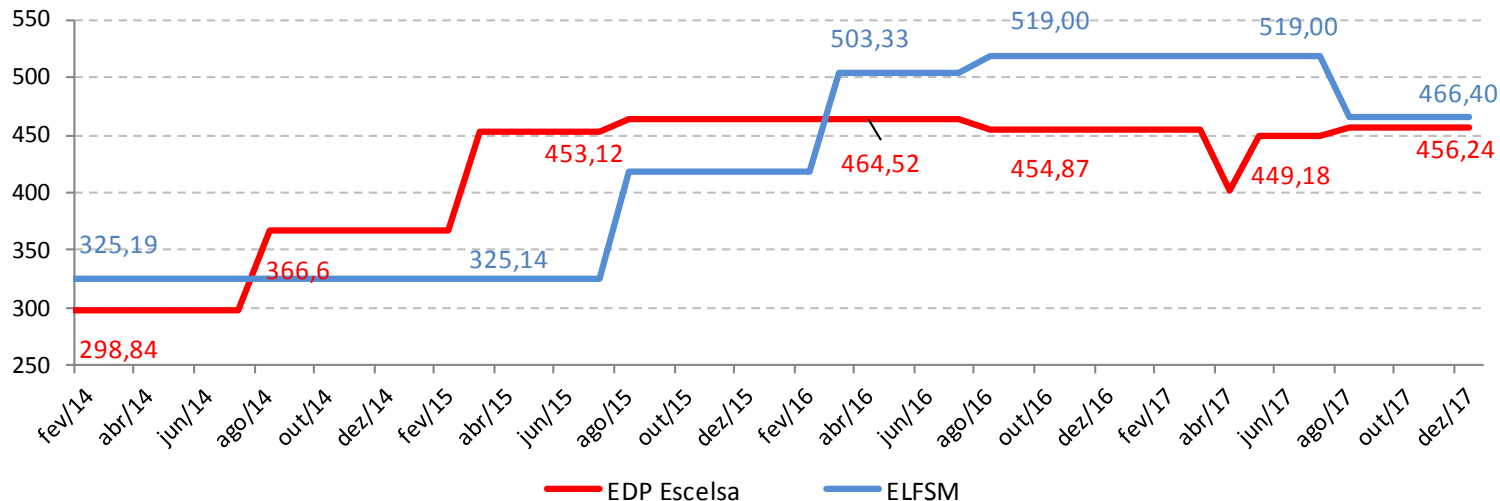
Fonte: Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2017, ano base 2016, EPE. Adaptação pela ARSP.



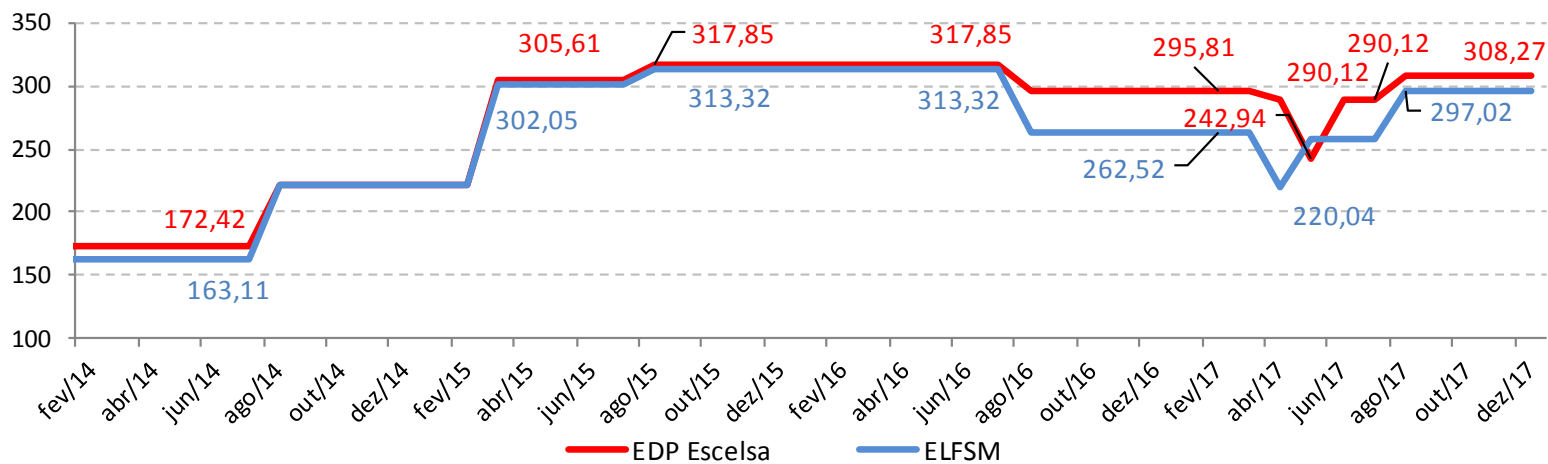
Fonte: Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2017, ano base 2016, EPE. Adaptação pela ARSP.

# Energia Elétrica no Espírito Santo - Tarifa Aplicada ES

## Tarifa Residencial B1 (R\$/MWh) (TUSD+TE)



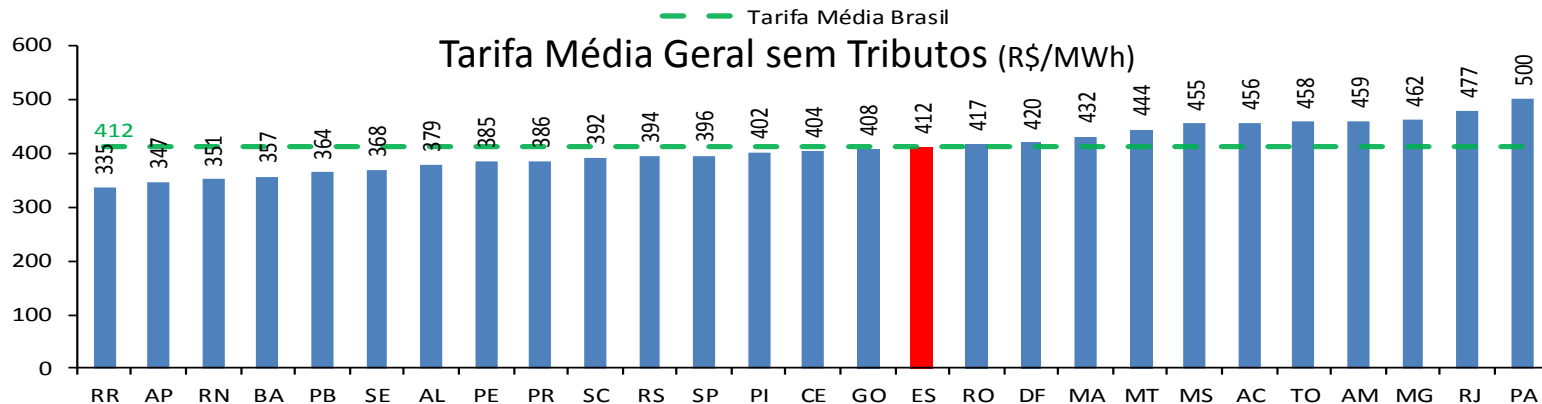
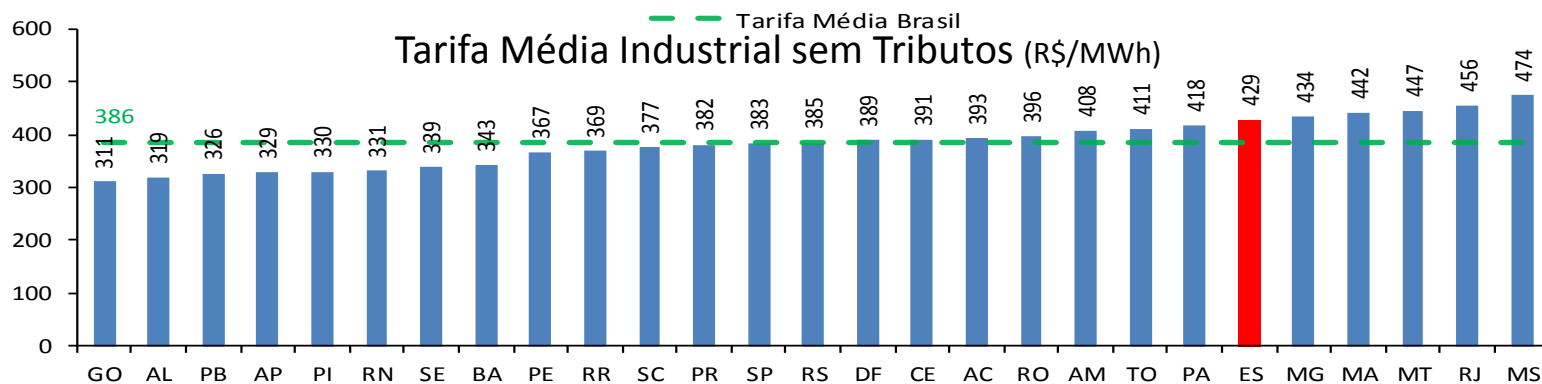
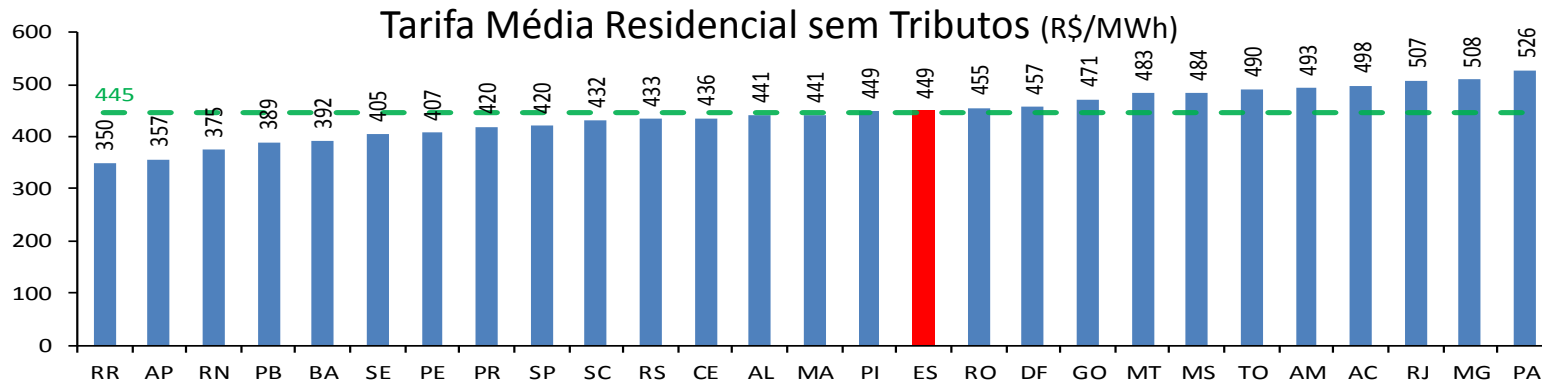
## Tarifa Subgrupo A4 - R\$/MWh (TUSD+TE Fora Ponta)



OBS: Dados de Agosto, com Tarifas previstas da ELFSM até 14/08/2018 e EDP até 06/08/2018.

Fonte: ANEEL. Adaptado pela ARSP.

# Energia Elétrica no Espírito Santo - Tarifa Média Setembro/2016 a Agosto/2017

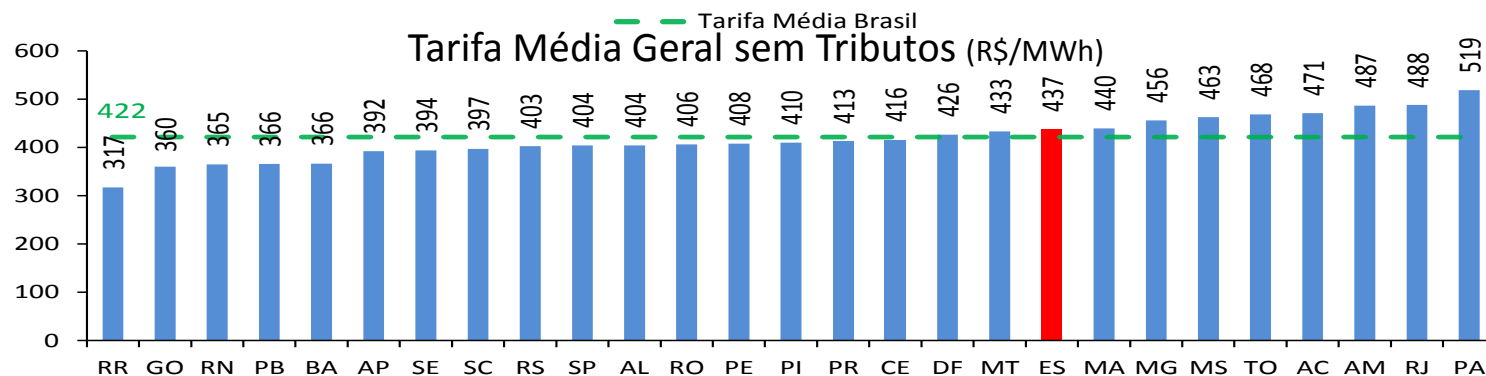
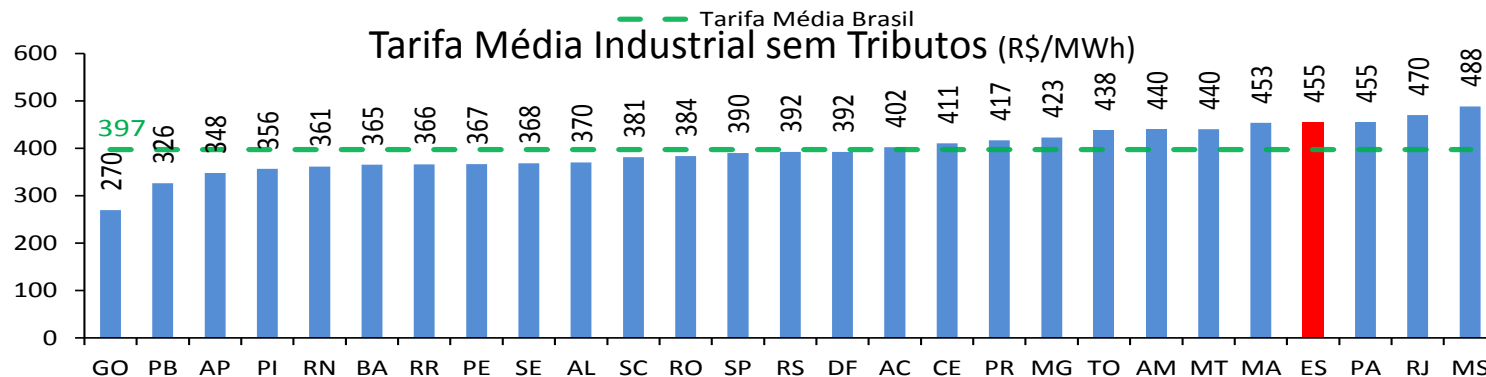
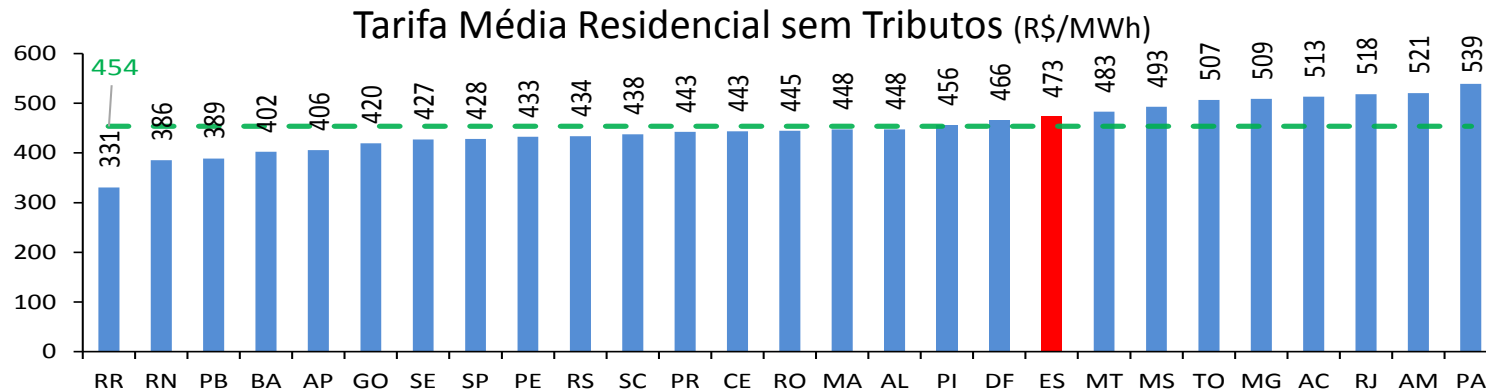


OBS: Os cálculos foram feitos com dados de consumo e receitas faturados no Ambiente de Contratação Regulada.

Fonte: ANEEL, Agosto de 2017.  
Adaptado pela ARSP.



# Energia Elétrica no Espírito Santo - Tarifa Média - Julho a Setembro/2017



OBS: Os cálculos foram feitos com dados de consumo e receitas faturados no Ambiente de Contratação Regulada.

Fonte: ANEEL, Dezembro de 2017.  
Adaptado pela ARSP.