

Superintendência de Desenvolvimento e Produção - SDP

Boletim de Recursos e Reservas de Petróleo e Gás Natural 2016



anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

Elaborado pela Superintendência de Desenvolvimento e Produção

METODOLOGIA DE COLETA DE DADOS

Os dados utilizados nesta publicação foram coletados dos Boletins Anuais de Recursos e Reservas (BAR) fornecidos pelos Operadores

A Resolução ANP nº 47/2014 estabelece que o Operador de um Campo de Petróleo ou Gás Natural deve informar anualmente à ANP, até o dia 31 de janeiro, os volumes de Petróleo e de Gás Natural do Campo, relativos ao ano anterior. Segundo o Regulamento Técnico de Estimativa de Recursos e Reservas de Petróleo e Gás Natural (RTR), os critérios de estimativa, classificação e categorização de Recursos e Reservas deverão seguir as diretrizes do guia PRMS (Petroleum Resources Management System¹) ou outro guia que o suceda, a critério da ANP.

O PRMS determina que os projetos sejam classificados por probabilidade de comercialidade (eixo vertical) e por nível de incerteza de quantidades recuperáveis (eixo horizontal).

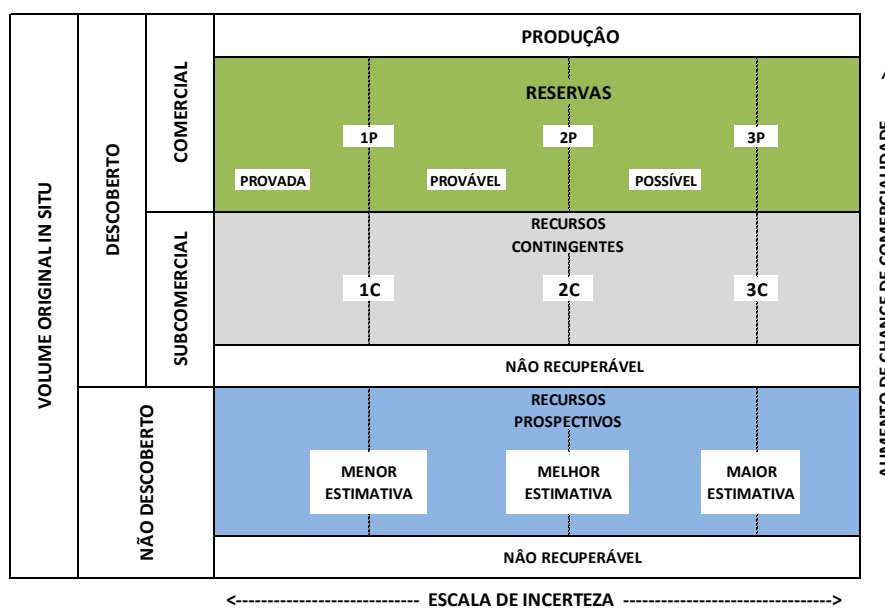


Figura 1. Quadro de classificação de recursos (fonte: adaptado do *Guidelines for Application of the Petroleum Resources Management System*, 2011)

De acordo com a Figura 1, as Reservas podem ser categorizadas como Provadas (1P), Provadas e Prováveis (2P) ou Provadas, Prováveis e Possíveis (3P). Os Recursos Contingentes, de forma análoga, podem ser categorizados como 1C, 2C, ou 3C. Já os Recursos Prospectivos são categorizados de acordo com a estimativa, menor, melhor ou maior.

1 – Petroleum Resources Management System - Sistema de classificação dos Recursos petrolíferos, patrocinado por diversas entidades internacionais como a SPE (Society of Petroleum Engineers), AAPG (American Association of Petroleum Geologists), WPC (World Petroleum Council), SPEE (Society of Petroleum Evaluation Engineers) e SEG (Society of Exploration Geophysicists), reconhecido como referência para a indústria de petróleo e gás mundial

A seguir são apresentadas as respectivas definições, conforme Resolução ANP nº 47/2014.

Reservas Provasdas	Quantidade de Petróleo ou Gás Natural que a análise de dados de geociências e engenharia indica com razoável certeza, como recuperáveis comercialmente, na data de referência do BAR, de Reservatórios descobertos e com condições econômicas, métodos operacionais e regulamentação governamental definidos. Se forem usados métodos determinísticos de avaliação, o termo "razoável certeza" indica um alto grau de confiança de que a quantidade será recuperada. Quando são usados métodos probabilísticos, a probabilidade de que a quantidade recuperada seja igual ou maior que a estimativa deverá ser de pelo menos 90%.
Reservas Prováveis	Quantidade de Petróleo ou Gás Natural cuja recuperação é menos provável que a das Reservas Provasdas, mas de maior certeza em relação à das Reservas Possíveis. Quando são usados métodos probabilísticos, a probabilidade de que a quantidade recuperada seja igual ou maior que a soma das estimativas das Reservas Provasda e Provável deverá ser de pelo menos 50%.
Reservas Possíveis	Quantidade de Petróleo ou Gás Natural que a análise de dados de geociências e de engenharia indica como menos provável de se recuperar do que as Reservas Prováveis. Quando são usados métodos probabilísticos, a probabilidade de que a quantidade recuperada seja maior ou igual à soma das estimativas das Reservas Provasda, Provável e Possível deverá ser de pelo menos 10%.
Recursos Contingentes	Quantidade de Petróleo ou Gás Natural potencialmente recuperável, de Reservatórios descobertos, por meio de projetos de Desenvolvimento, mas cuja Produção, na data de referência do BAR, não é comercialmente viável devido a uma ou mais contingências.

Serão publicadas no presente relatório as reservas 1P, as reservas 3P e os recursos contingentes estimados para os Campos na Fase de Produção, com base nos dados declarados pelos Operadores.

A tabela 1 apresenta os volumes declarados pelos Operadores, discriminados por ambiente e bacia sedimentar.

Tabela 1. Volumes Declarados pelos Operadores, discriminados por ambiente e bacia

	Petróleo (MMm ³)			Gás (MMm ³)		
	Reservas 1P	Reservas 3P	Recursos Contingentes	Reservas 1P	Reservas 3P	Recursos Contingentes
Mar						
<i>Alagoas</i>	0,07	0,07	0,00	456,20	456,20	0,00
<i>Camamu</i>	3,78	14,32	0,07	9.690,14	12.193,64	4.549,08
<i>Campos</i>	912,75	1.388,41	394,11	92.480,39	171.395,72	36.810,68
<i>Ceará</i>	2,49	7,09	0,04	257,61	509,99	1,99
<i>Espírito Santo</i>	5,03	6,90	1,42	5.941,52	6.769,96	1.211,09
<i>Potiguar</i>	14,00	18,99	0,44	2.164,44	2.730,00	921,74
<i>Recôncavo</i>	0,12	0,13	0,08	0,00	0,00	0,00
<i>Santos</i>	972,36	2.006,58	309,26	203.782,22	364.541,51	49.647,62
<i>Sergipe</i>	0,37	7,41	3,15	1.062,02	2.751,73	1.771,77
Mar Total	1.910,97	3.449,92	708,57	315.834,55	561.348,74	94.913,97
Terra						
<i>Alagoas</i>	0,58	1,26	0,00	1.295,39	2.626,87	296,98
<i>Amazonas</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Barreirinhas</i>	0,00	0,00	0,00	143,78	143,78	0,00
<i>Camamu</i>	0,00	4,45	0,00	34,88	34,88	0,00
<i>Espírito Santo</i>	3,79	8,85	1,36	675,01	829,74	25,99
<i>Parnaíba</i>	0,01	0,02	0,00	15.628,70	20.268,42	0,00
<i>Potiguar</i>	30,79	39,37	2,93	1.656,74	2.241,23	94,31
<i>Recôncavo</i>	28,93	50,69	3,19	5.535,77	10.301,34	466,65
<i>Sergipe</i>	31,20	53,15	11,46	1.151,72	1.628,99	40,05
<i>Solimões</i>	7,47	7,90	0,52	36.198,06	38.686,31	7.423,35
<i>Tucano Sul</i>	0,00	0,00	0,00	108,16	108,16	5,06
Terra Total	102,78	165,70	19,47	62.428,22	76.869,74	8.352,39
Total (MMm³)	2.013,75	3.615,62	728,04	378.262,77	638.218,48	103.266,35
Total (MMbbl)	12.666,10	22.741,55	4.579,24			

Notas:

- As reservas e recursos contingentes de petróleo incluem óleo e condensado. As reservas e recursos contingentes de gás natural incluem gás associado, gás associado livre e gás não associado.

- Os volumes apresentados no BAR (2016) incluem os campos em desenvolvimento, desde que satisfeitos os critérios de classificação e categorização dos recursos e reservas, conforme PRMS.
- Os volumes apresentados no BAR (2016) podem incluir os volumes de hidrocarbonetos em áreas não contratadas de jazidas que extrapolam os limites dos campos.
- Os volumes apresentados no BAR (2016) incluem, em sua maioria, os volumes recuperáveis remanescentes além do prazo contratual, seguindo os critérios estabelecidos na cláusula 2.5.2 do RTR.
- Do montante total declarado pelos Operadores, aproximadamente 76MMbbl e 452MMbbl das reservas 1P e 3P de petróleo, respectivamente, ainda não estão formalmente reconhecidas pelas ANP.
- Do montante total declarado pelos Operadores, aproximadamente 5.188MMm³ e 17.609MMm³ das reservas 1P e 3P de gás natural, respectivamente, ainda não estão formalmente reconhecidas pelas ANP.
- O montante de reservas não reconhecido pela ANP é originário de volumes que carecem de certificação de reservas, conforme § 4º, Art. 3º da Resolução ANP nº 47/2014.

Em geral, as mudanças ocorridas no volume das reservas de petróleo brasileiras são devidas a:

- a. Produção durante o ano;
- b. Reservas adicionais oriundas de novos projetos de desenvolvimento, incluindo as resultantes de recentes declarações de comercialidade;
- c. Revisão das reservas dos campos por diferentes fatores técnicos e econômicos.

Houve redução das reservas de petróleo 1P e 3P em aproximadamente 3% e 7%, respectivamente. Houve redução das reservas de gás 1P e 3P em aproximadamente 12% e 14%, respectivamente.

Em sua maioria, a redução de reservas justifica-se pela alteração das premissas econômicas, principalmente devido às novas projeções do preço do petróleo.

Adicionalmente, em 2016, aproximadamente 919 milhões de barris de petróleo e 38 bilhões de metros cúbicos de gás foram produzidos.

Os gráficos 1 e 2 apresentam a evolução da produção acumulada de petróleo e gás no Brasil e a contínua reposição das reservas no tempo (2010-2016). As reservas atuais de petróleo demonstram que há projetos comerciais para exploração adicional de aproximadamente 1,3 dos volumes já produzidos no Brasil até 31/12/2016.

Os gráficos 3 e 4 apresentam a evolução das reservas 1P e 3P de petróleo e gás no Brasil discriminando-as em “pré-sal”² e “pós-sal”.

2 – Pré-sal – jazidas no horizonte geológico denominado pré-sal, em campos localizados na área definida no inciso IV do caput do art. 2º da Lei nº 12.351, de 2010.

Gráfico 1. Evolução da Produção Acumulada e Reservas de Petróleo (fonte: SIGEP/SDP/ANP,2017)

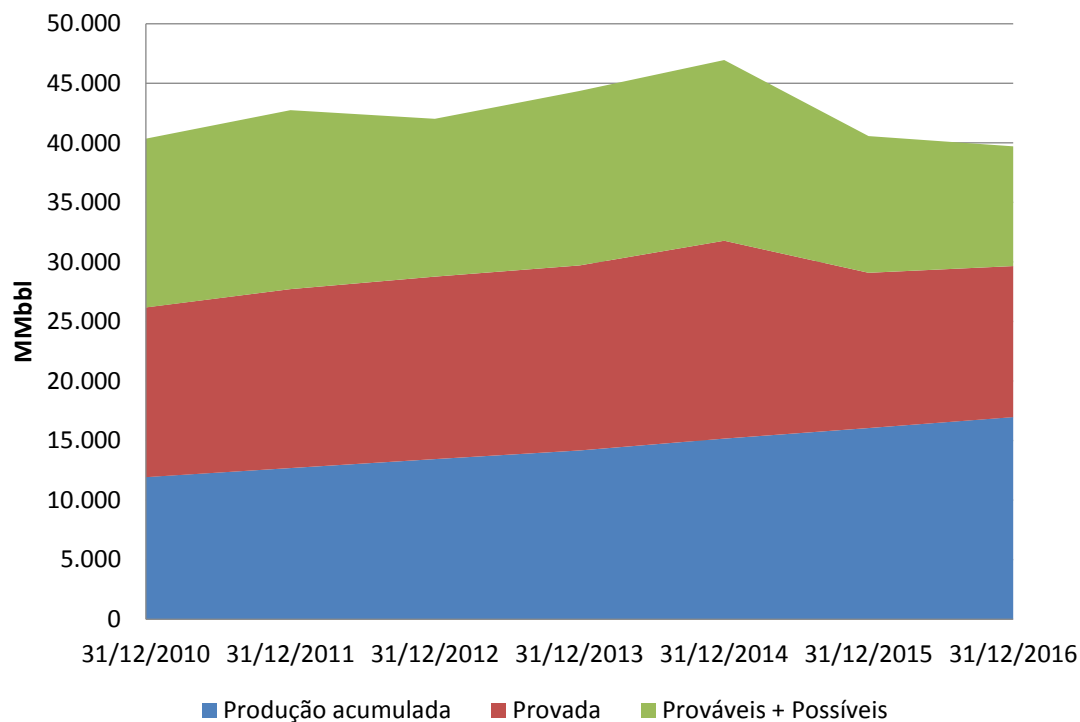


Gráfico 2. Evolução da Produção Acumulada de Gás Natural (fonte: SIGEP/SDP/ANP,2017)

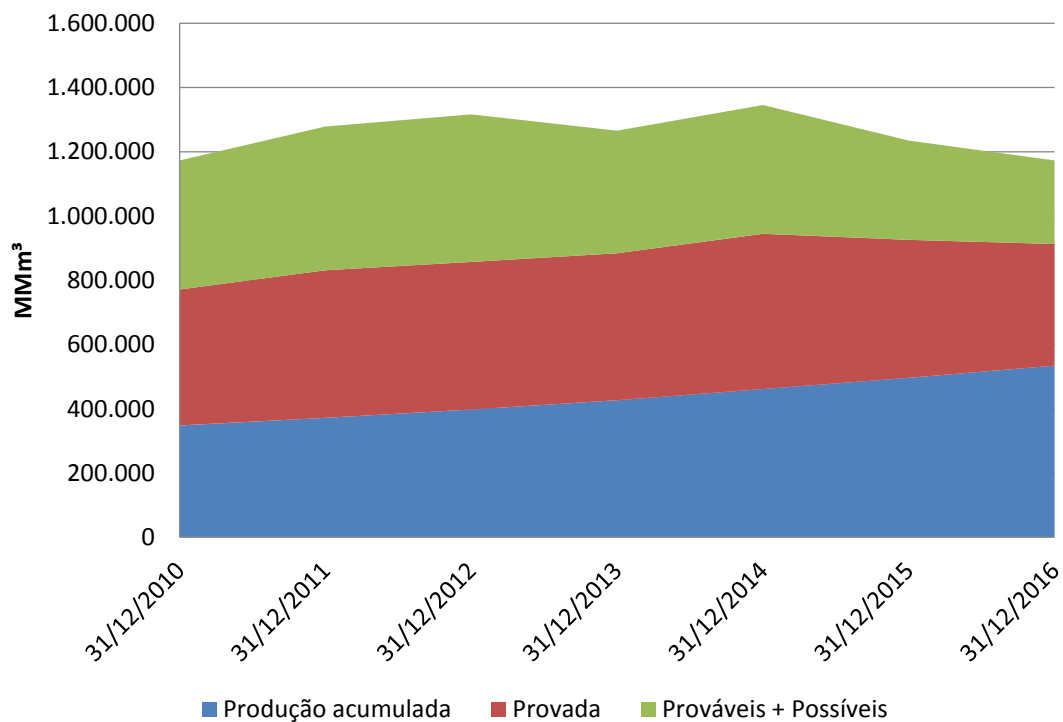


Gráfico 3. Evolução das Reservas de Petróleo no “pós-sal” e “pré-sal” (fonte: SIGEP/SDP/ANP, 2017)

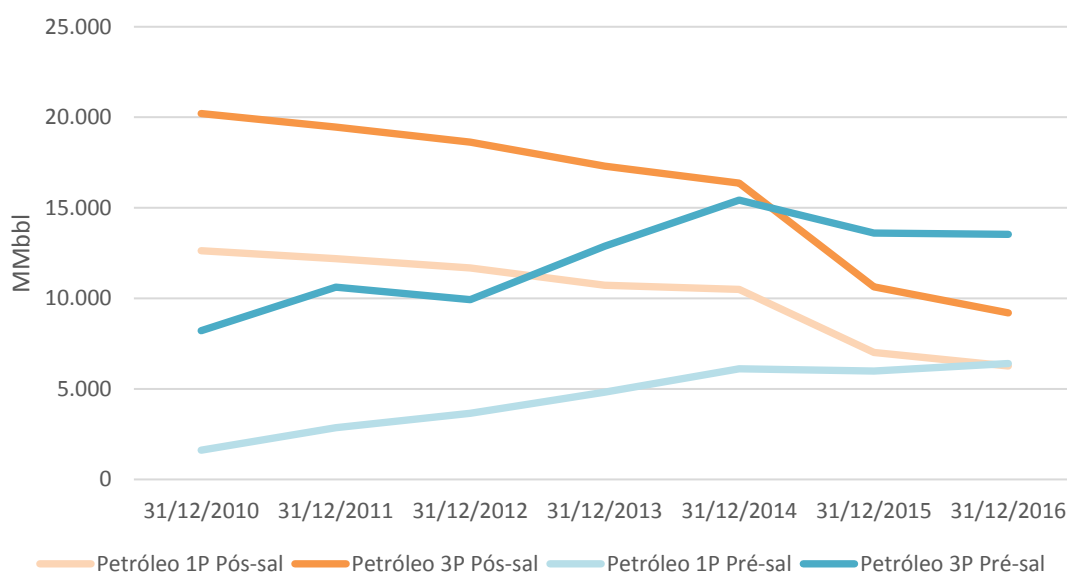
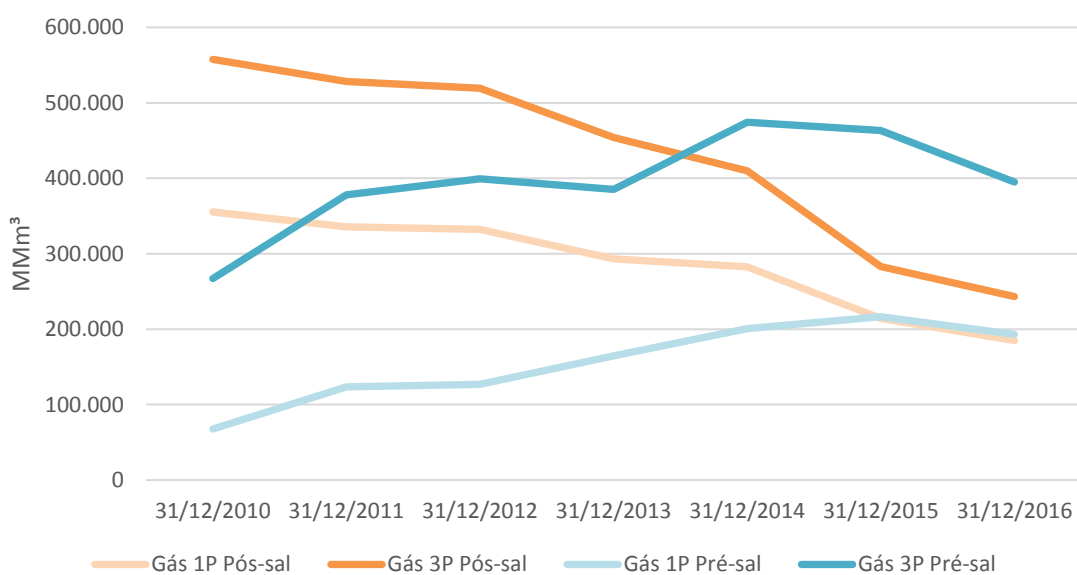


Gráfico 4. Evolução das Reservas de Gás Natural no “pós-sal” e “pré-sal”² (fonte: SIGEP/SDP/ANP, 2017)



2 – Pré-sal – jazidas no horizonte geológico denominado pré-sal, em campos localizados na área definida no inciso IV do caput do art. 2º da Lei nº 12.351, de 2010.