

QUEIMAS E PERDAS DE GÁS NATURAL



Superintendência de Desenvolvimento e Produção – SDP

31/08/2021

#1

Contextualização

Histórico

- A Portaria ANP nº 249 de 01/11/2000 previa o controle de queima por Campo, tanto em mar como em terra;
- Com a Resolução ANP nº 806, de 17/01/2021, a análise de queima de gás natural por campo de petróleo foi substituída pela análise por Unidade Estacionária de Produção (UEP), no caso de campos de produção marítima.
- Por meio da publicação da Resolução ANP nº 816, de 20 de abril de 2020, ficou postergado para 1º de janeiro de 2021 o prazo para atendimento integral dos dispositivos da Resolução ANP nº 806/2020, o que na prática significou que a queima por UEP só foi considerada a partir do ano de 2021.
- Como essa abordagem não havia sido utilizada anteriormente, há necessidade de considerar o que vem sendo observado historicamente, no que tange a queima de gás natural associado por meio de UEPs.

Principais Inovações - Definições

I - comissionamento: conjunto de atividades executadas sobre itens, malhas de controle, subsistemas e sistemas, objetivando inspecionar e testar cada equipamento da instalação, a fim de garantir que estejam instalados e aptos a operar dentro das condições normais de projeto, a partir do primeiro óleo até atingir o valor do IUGA projetado para a unidade em plena operação.

II - convalidação de queima extraordinária: aprovação dada pela ANP para queimas realizadas em volumes superiores aos autorizados ou dispensados de prévia autorização.

V - Índice de Utilização de Gás Associado (IUGA): percentual do volume de gás associado utilizado em relação ao volume total de gás associado produzido.

VI - Índice de Utilização de Gás Movimentado (IUGA movimentado): percentual do volume de gás associado utilizado em relação ao volume total de gás associado movimentado.

VII - movimentação do gás natural: fluxo, pelos equipamentos de processamento da unidade de produção, de gás produzido, recebido e circulado para fins de elevação artificial.

Principais Inovações – Das Disposições Gerais

Art. 3º

§ 1º O volume de queima ou perda de gás natural realizado, a cada mês, não poderá ser superior àquele correspondente ao IUGA previsto para o mesmo mês no PAP aprovado e em curso, acrescido de 15% (quinze por cento).

§ 2º O controle sobre os volumes previstos no §1º será realizado:

I - por unidade de produção, para os campos marítimos;

II - por campo:

a) para os campos terrestres; e

b) para os campos marítimos cuja queima seja realizada em instalações terrestres.

Principais Inovações – Convalidação

Das Convalidações de Queimas Extraordinárias

Art. 15. No caso de queimas extraordinárias por limitação operacional superiores aos limites estabelecidos no art. 3º, o operador deverá:

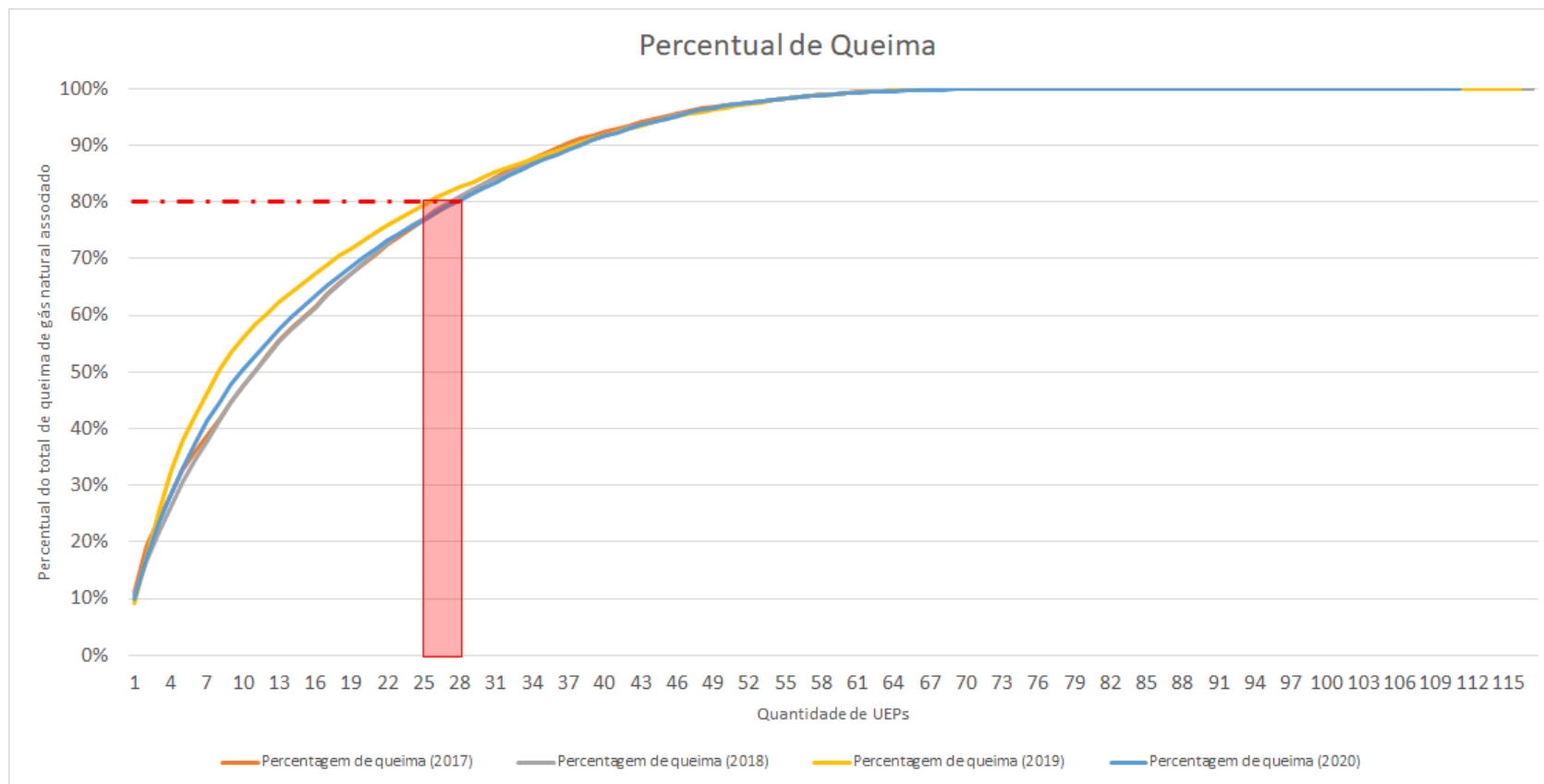
I - reduzir a produção de petróleo e de gás natural de forma a minimizar a queima ou a perda e, no caso de a ocorrência ultrapassar 72 horas de duração, limitar a produção a, no máximo, 50% (cinquenta por cento) em relação à média praticada nos últimos trinta dias, até a cessação da queima extraordinária ou até manifestação da ANP;

II - comunicar à ANP a ocorrência da queima extraordinária em até 72 horas após ultrapassar os limites estabelecidos no art. 3º;

III - solicitar a convalidação de queima extraordinária, até o décimo quinto dia do mês subsequente ao evento, de forma que seja possível a sua análise em conjunto com a do Boletim Mensal de Produção (BMP) do mês da ocorrência da queima extraordinária.

Distribuição das queimas por UEP por Bacia – 2017 a 2020

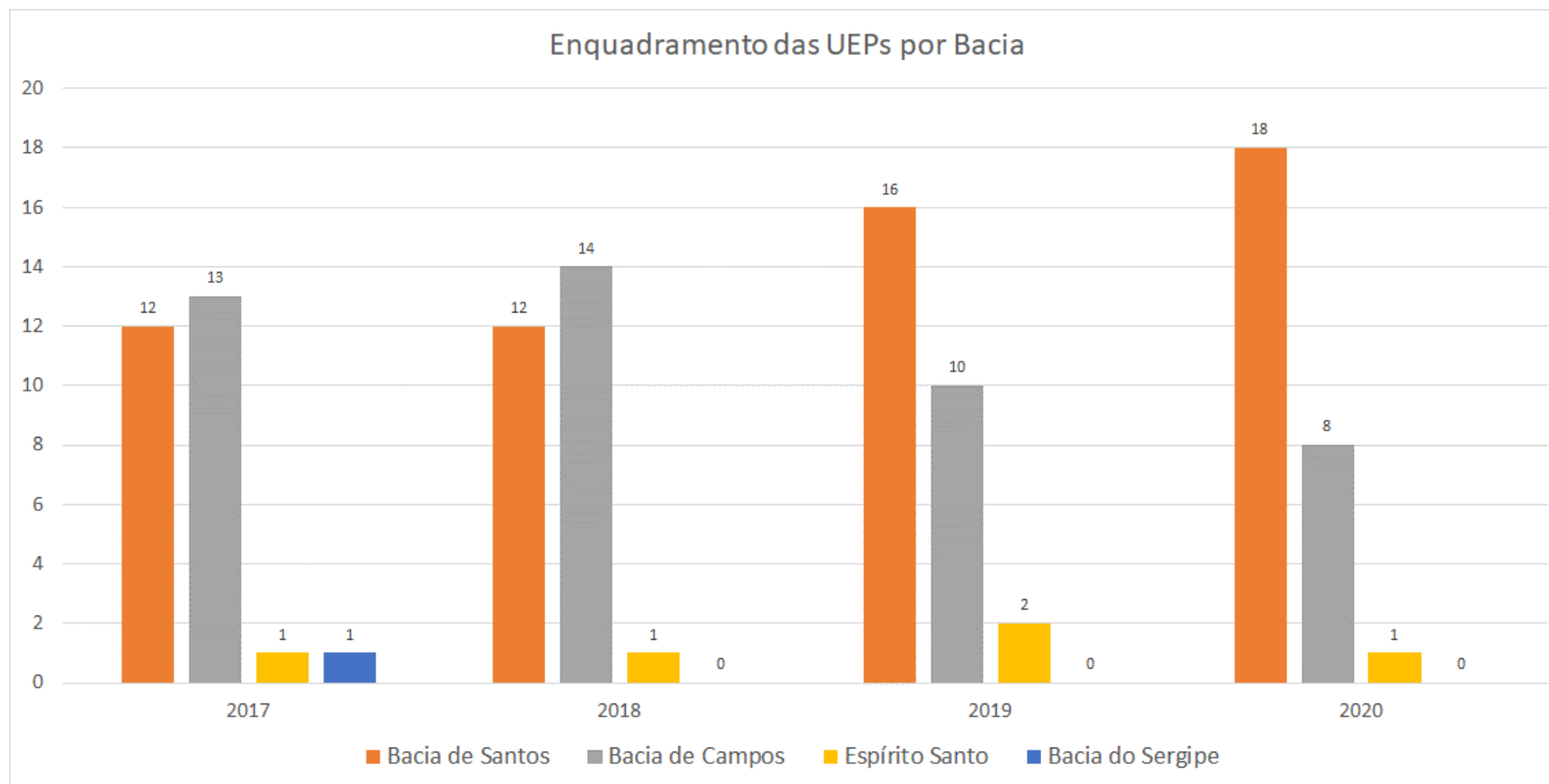
➤ 80% do volume total de queima realizada em UEPs, que atendem a campos marítimos, estão concentradas em cerca de 25 a 28 UEPs.



Fonte: Nota Técnica 005/2021/SDP – SEI 1364668

Distribuição das queimas por UEP por Bacia – 2017 a 2020

➤ Enquadramento das UEPs responsáveis pela queima de 80% do gás natural associado por Bacia (Fonte: BMP)



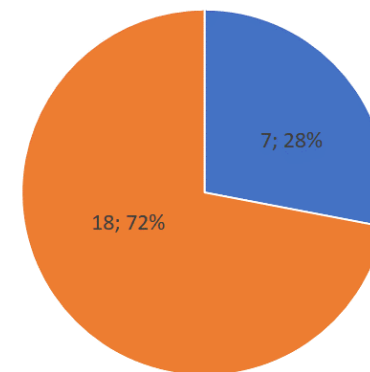
Fonte: Nota Técnica 005/2021/SDP – SEI 1364668

Queima de gás natural prevista para 2021 – Principais Ofensores

➤ Distribuição das 25 UEPs responsáveis por 80% da queima de gás prevista



Quantidade de UEPs ofensoras por Bacia

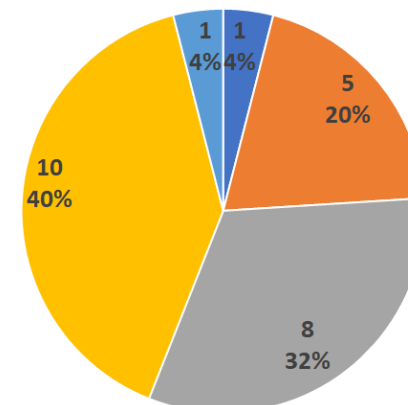


■ Campos ■ Santos

➤ Dentro deste universo é apresentado o seguinte enquadramento



Quantidade de UEPs por enquadramento da queima extraordinária



- Comissionamento
- IUGA previsto superior a 97%, porém com parada programada durante o ano de 2021.
- Necessidade de ajuste para se aproximar da média histórica
- Queima Ordinária (Alínea a, inciso I do Art. 6º da Resolução ANP nº 806/2020)
- Sistema de Produção Antecipada - Alteração de poço produtor

#2

Queimas Ordinárias

Queimas Ordinárias - Resolução ANP nº 806/2020

Art. 6º São queimas ordinárias:

I - as queimas e perdas de gás associado que correspondam a um volume igual ou inferior:

a) a 3% (IUGA maior ou igual a 97%) da produção mensal de gás natural associado de forma não cumulativa a nenhum outro motivo de queima ou perda, realizada em unidade de produção marítima que já esteja em produção ou cuja produção se inicie em até cinco anos após a publicação desta Resolução;

b) a 2% (IUGA maior ou igual a 98%) da produção mensal de gás natural associado de forma não cumulativa a nenhum outro motivo de queima ou perda, realizada em unidade de produção marítima cuja produção se inicie em, no mínimo, cinco anos após a publicação desta Resolução;

c) a 1,5% (IUGA movimentado maior ou igual a 98,5%) da movimentação mensal de gás natural, de forma não cumulativa a nenhum outro motivo de queima ou perda, realizada em unidade de produção marítima que circule gás para elevação de petróleo ou receba gás de outras unidades em volumes iguais ou maiores a 50% (cinquenta por cento) do volume de gás movimentado;

d) a 3% (IUGA maior a igual a 97%) da produção mensal de gás natural associado por campo terrestre, de forma não cumulativa a nenhum outro motivo de queima ou perda;

Queimas Ordinárias - Resolução ANP nº 806/2020

Art. 6º São queimas ordinárias:

II - os volumes de queima maiores do que os aprovados, quando o novo IUGA ou IUGA movimentado, conforme o caso, for igual ou superior àquele considerado quando da autorização da referida queima;

III - a queima do volume de petróleo e a queima ou a perda do volume de gás natural, produzidos no teste de poço, previsto no Programa Anual de Trabalho e Orçamento (PAT), com tempo total de fluxo franco de até 72 horas por intervalo testado;

IV - as queimas e as perdas de gás natural associado em campos que produzam, por mês, volume total igual ou inferior àquele correspondente a uma vazão média de 5.000m³/dia, salvo os campos que possuam poços com vazão média acima de 1.500m³/dia, para os quais deverá ser proposto projeto visando seu aproveitamento;

V - as queimas e as perdas do volume de gás natural associado produzido em campos terrestres ou unidades de produção marítimas com razão gás/petróleo igual ou inferior a 20m³/m³, medida nas condições básicas;

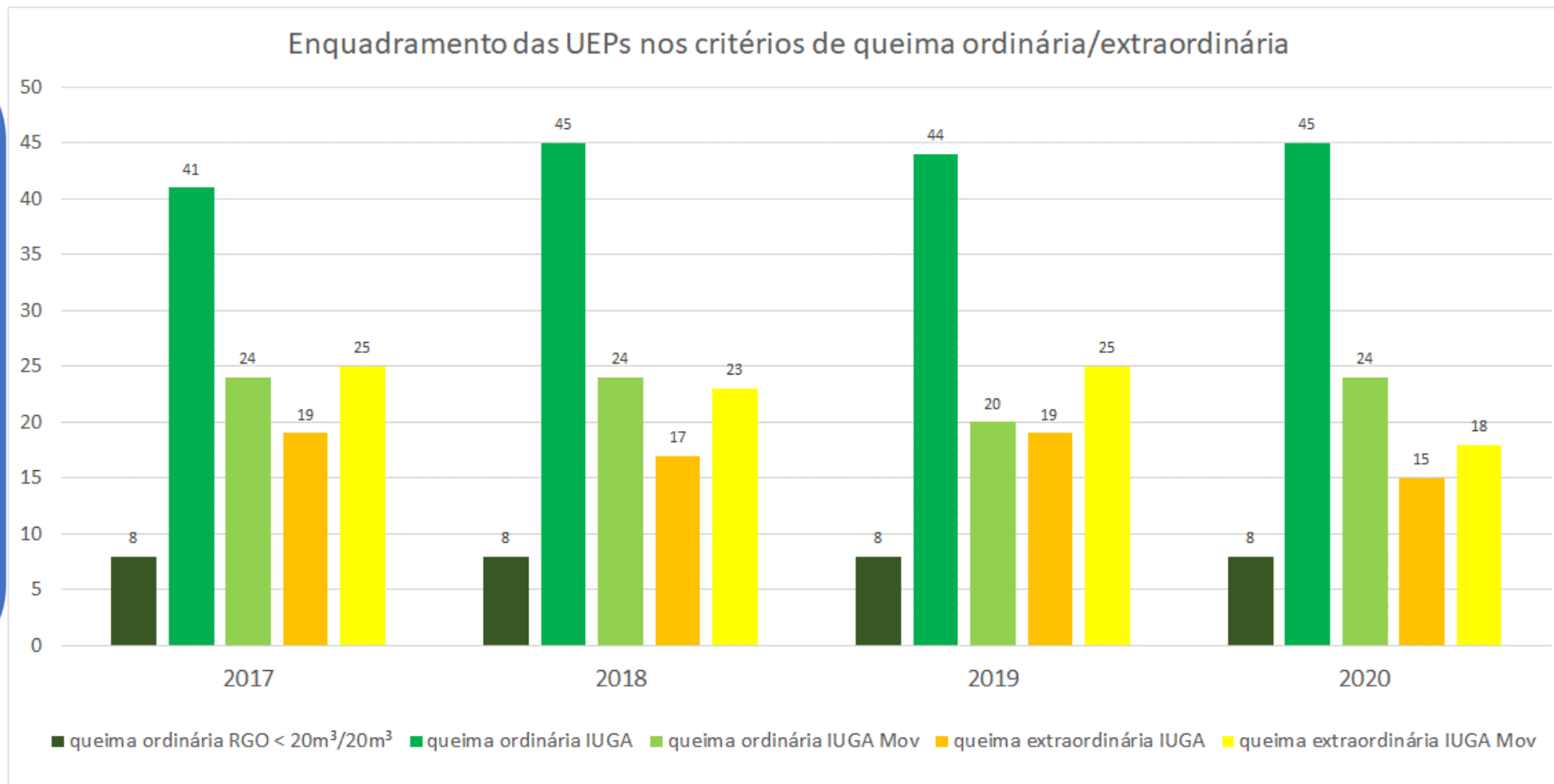
VI - as queimas por motivo de segurança, limitada ao volume mensal de até 1.000m³/dia para cada piloto dos queimadores (flares) de unidades de produção terrestres e de até 2.000m³/dia para cada piloto dos queimadores (flares) de unidades de produção marítimas, desde que tais pilotos estejam operantes; e

§ 1º Na hipótese do inciso III, caso a decisão pela realização do teste ocorra após o prazo de envio do PAT, o operador deverá notificar a ANP previamente à realização do mesmo.

§ 2º Na hipótese do inciso IV, ante inviabilidade técnico-econômica para aproveitamento do gás natural

Queimas Ordinárias - Enquadramento

➤ Cerca de 65% das UEPs se enquadram nos critérios de queima ordinária, ou seja, são dispensadas de prévia autorização das queimas de gás natural associado.



Fonte: Nota Técnica 005/2021/SDP – SEI 1364668

#3

Queimas Extraordinárias

Queimas Extraordinárias - Resolução ANP nº 806/2020

Das Autorizações de queimas extraordinárias:

Art. 7º O operador deverá solicitar previamente à ANP a autorização de queimas extraordinárias, com antecedência mínima de trinta dias, cujo requerimento deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- I - o descritivo técnico da ocorrência que acarretará a queima extraordinária, apresentando as justificativas e ações a serem tomadas para a realização da queima ou perda nos menores volumes necessários;
- II - a duração do evento, volume estimado de queima extraordinária a ser gerado, assim como a memória de cálculo para a estimativa deste volume de queima ou perda; e
- III - o PAP ou sua revisão, contendo as previsões mais atualizadas de produção e movimentação de petróleo e gás natural.

Art. 8º - Queimas extraordinárias em função de comissionamento de UEPs

Art. 11 - Queimas e Perdas devido à TLDs e SPAs.

Queimas Extraordinárias – Casos identificados no PAP 2021

- Queima Extraordinária – IUGA anual próximo a 97%, com parada programada prevista para o ano de 2021, ou IUGA próximo ao histórico recente da UEP
- Queima Extraordinária – IUGA Movimentado anual próximo a 98,5%, com parada programada prevista para o ano de 2021, ou IUGA Movimentado próximo ao histórico recente do campo (2017 a 2020).
- Queima Extraordinária – Plataformas em hibernação
- Queima Extraordinária – IUGA e IUGA movimentado previstos para o ano de 2021 aquém dos valores médios observados para o período de 2017 e 2020
- Queima Vedada (Inciso I do Art. 5º da Resolução ANP nº 806/2020) - Queima de Gás não Associado

Queimas Extraordinárias – Metodologia de Análise

| Premissa 1 | Premissa 2 | Decisão / Ação |
|--|--|--|
| IUGA maior ou igual a 97%, em todos os meses | - | Queima ordinária aprovada conforme alínea a, inciso I |
| IUGA maior ou igual a 97%, em vários meses | IUGA anual igual ou maior a 97% | Aprovar |
| IUGA maior ou igual a 97%, em vários meses | IUGA anual menor que 97% | Solicitar revisão |
| IUGA mov maior ou igual a 98,5%, em todos os meses | - | Queima ordinária aprovada conforme alínea c, inciso I |
| IUGA mov maior ou igual a 98,5%, em vários meses | IUGA mov anual igual ou maior a 98,5% | Aprovar |
| IUGA mov maior ou igual a 98,5%, em vários meses | IUGA mov anual menor que 98,5% | Solicitar revisão |
| UEP em comissionamento (180 dias iniciais) | Volume a ser queimado igual ou inferior ao autorizado em processo específico | Aprovar |
| UEP em comissionamento (180 dias iniciais) | Volume a ser queimado superior ao autorizado em processo específico | Solicitar revisão |
| UEP em comissionamento (após os 180 dias iniciais) | - | Aplica-se o mesmo para a situação "IUGA maior ou igual a 97%, em vários meses" |
| Sistema de produção antecipada (SPA) autorizado | Queima igual ou inferior a autorizada em processo específico | Aprovar |
| Sistema de produção antecipada (SPA) autorizado | Queima superior a autorizada em processo específico | Solicitar revisão |
| IUGA menor que 97%, produção iniciada após 2018 | - | Aplica-se o mesmo para a situação "IUGA maior ou igual a 97%, em vários meses" |
| IUGA menor que 97%, produção iniciada em 2018 ou anterior, IUGA crescente (3 últimos anos) | IUGA anual proposto igual ou superior ao último IUGA | Aprovar |
| IUGA menor que 97%, produção iniciada em 2018 ou anterior, IUGA crescente (3 últimos anos) | IUGA anual proposto inferior ao último IUGA | Solicitar revisão |
| IUGA menor que 97%, produção iniciada em 2018 ou anterior | IUGA anual proposto igual ou superior á média dos 3 últimos IUGAs | Aprovar |

Queimas Extraordinárias – Metodologia de Análise

| Premissa 1 | Premissa 2 | Decisão / Ação |
|--|--|--|
| IUGA menor que 97%, produção iniciada em 2018 ou anterior | IUGA anual proposto inferior á média dos 3 últimos IUGAs | Solicitar revisão |
| IUGA mov menor que 98,5%, produção iniciada após 2018 | - | Aplica-se o mesmo para a situação "IUGA mov maior ou igual a 98,5%, em vários meses" |
| IUGA mov menor que 98,5%, produção iniciada em 2018 ou anterior, IUGA crescente (3 últimos anos) | IUGA mov anual proposto igual ou superior ao último IUGA | Aprovar |
| IUGA mov menor que 98,5%, produção iniciada em 2018 ou anterior, IUGA crescente (3 últimos anos) | IUGA mov anual proposto inferior ao último IUGA | Solicitar revisão |
| IUGA mov menor que 98,5%, produção iniciada em 2018 ou anterior | IUGA mov anual proposto igual ou superior á média dos 3 últimos IUGAs | Aprovar |
| IUGA mov menor que 98,5%, produção iniciada em 2018 ou anterior | IUGA mov anual proposto inferior á média dos 3 últimos IUGAs | Solicitar revisão |
| Plataforma em hibernação (sem produção ou com produção muito reduzida) | Volume a ser queimado é compatível com a manutenção da UEP em segurança | Aprovar |
| Plataforma em hibernação (sem produção ou com produção muito reduzida) | Volume a ser queimado não é compatível com a manutenção da UEP em segurança | Solicitar revisão |
| Produção de gás associado e não associado | IUGA maior ou igual a: 100% - (3% x FGA) FGA - previsão de produção de gás associado/previsão de produção total de gás, compatível com valores históricos | Aprovar |
| Produção de gás associado e não associado | IUGA menor que: 100% - (3% x FGA) FGA - previsão de produção de gás associado/previsão de produção total de gás, incompatível com valores históricos | Solicitar revisão |
| Produção de gás associado e não associado | IUGA menor que: 100% - (3% x FGA) FGA - previsão de produção de gás associado/previsão de produção total de gás, compatível com valores históricos | Aprovar |
| Produção de gás não associado | O volume e a justificativa da queima pleiteada são compatíveis com motivo de segurança, emergência, testes ou limpeza de poços | Aprovar |
| Produção de gás não associado | O volume e a justificativa da queima pleiteada não são compatíveis com motivo de segurança, emergência, testes ou limpeza de poços | Solicitar revisão |

#3

Conclusão

Queimas Extraordinárias – Conclusão

- A Resolução ANP nº 806/2020 trouxe fundamentos regulatórios para uma melhor análise técnica das queimas de gás natural em campos marítimos;
- Cerca de 65% das UEPs são enquadradas nas queimas ordinárias, que dispensam prévia autorização;
- Os casos enquadrados como queimas extraordinárias são analisados dentro das premissas elencadas pela Nota Técnica 005/2021/SDP ;
- Em linhas gerais, a análise para autorizar as queimas extraordinárias observa o histórico da performance das UEPs, buscando a melhoria contínua dos indicadores.



www.gov.br/anp/pt-br

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
Av. Rio Branco, 65 – 12º ao 22º andar
Rio de Janeiro – RJ – Brasil