

Relatório de Auditoria das Reservas de Gás Natural dos Campos nos quais a ENEVA Detém Participação, nas Bacias do Parnaíba e do Amazonas, Brasil, Referente a 31 de Dezembro de 2020

Preparado para

ENEVA S.A.

06 de Janeiro de 2021

06 de Janeiro de 2021

ENEVA S.A.

Praia de Botafogo, 501 | Torre Corcovado | 4º andar
Rio de Janeiro | 22250-040
Rio de Janeiro
Brazil

Relatório de Auditoria das Reservas de Gás Natural dos Campos nos quais a ENEVA Detém Participação, nas Bacias do Parnaíba e do Amazonas, Brasil, Referente a 31 de Dezembro de 2020

Este relatório de reservas foi elaborado pela GaffneyCline e emitido em 06 de janeiro de 2021 a pedido da ENEVA S.A (ENEVA ou "Cliente"). O presente relatório destina-se exclusivamente ao uso interno da ENEVA e não deve ser distribuído a terceiros sem o consentimento prévio por escrito da GaffneyCline.

A ENEVA é a empresa operadora e detém 100% de participação em diversos campos de gás localizados em terra na bacia do Parnaíba e Amazonas, Brasil, como pode ser observado nas Figuras 1 e 2. A ENEVA é uma companhia de energia totalmente integrada, com negócios em geração e comercialização de energia e exploração e produção de óleo e gás.

A GaffneyCline realizou avaliações periódicas de auditoria de reservas dos campos mencionados, de 2013 a 2020. O último relatório emitido pela GaffneyCline intitulado "Relatório das Reservas de Gás Natural dos Campos nos quais a ENEVA detém participação, na Bacia do Parnaíba e Amazonas, Brasil, datou de 08 de janeiro de 2020.

Este relatório se refere única e exclusivamente ao objeto definido no escopo de trabalho da Proposta de Serviços e em revisões acordadas posteriormente e está condicionado às premissas aqui descritas. Este relatório deverá ser considerado em sua totalidade e somente deverá ser utilizado para os fins a que se destina.

A Figura 1 apresenta a localização dos dez campos localizados na Bacia do Parnaíba e a Figura 2 apresenta a localização do Campo de Azulão, localizado na Bacia do Amazonas.

Figura 1: Mapa de Localização das Áreas da ENEVA na Bacia do Parnaíba

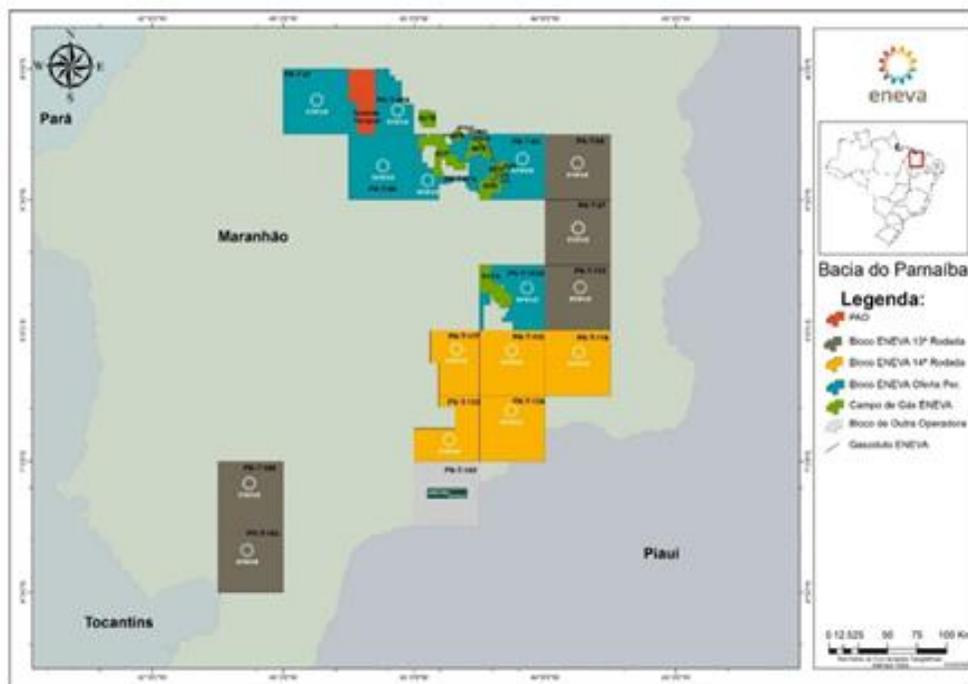


Figura 2: Mapa de Localização do Campo de Azulão, na Bacia do Amazonas



Como apresentado na Figura 1, os dez campos da ENEVA considerados neste relatório são:

- Gavião Real (GVR)
- Gavião Azul (GVA)
- Gavião Branco (GVB)
- Gavião Branco Sudeste (GBSE) ⁽¹⁾
- Gavião Branco Norte (GVBN)
- Gavião Caboclo (GVC)
- Gavião Vermelho (GVV)
- Gavião Preto (GVP)
- Gavião Tesoura (GVTE)
- Gavião Carijó (GVCA)

Adicionalmente, o Campo de Azulão (AZU) localizado na Bacia do Amazonas também foi incluído neste relatório.

A GaffneyCline revisou a reavaliação da ENEVA do tamanho de alguns campos onde novas informações de perfuração e evolução da pressão indicaram variação dos volumes de gás *in place*. A ENEVA realizou novas simulações de reservatórios para cada campo, obtendo novas estimativas de fatores de recuperação e perfis de produção que também foram revisados pela GaffneyCline. Com base nas informações técnicas e outras informações disponibilizadas para a GaffneyCline sobre estes ativos, a GaffneyCline apresenta, por meio deste, o demonstrativo de reservas na Tabela 1.

Tabela 1: Reservas de Gás Natural dos dez Campos da Bacia do Parnaíba e um Campo da Bacia do Amazonas em 31 de dezembro de 2020

Categoria de Reservas	Volume Bruto de Gás dos Campos (100% WI)	Reservas de Gás da ENEVA (100% WI)
	(Bm ³)	(Bm ³)
Provada		
Desenvolvida	12,7	12,4
Não desenvolvida	17,5	17,1
Total (1P)	30,1	29,5
2P	32,5	31,8
3P	36,4	35,7

A Tabela 2 apresenta o demonstrativo de reservas dos dez campos localizados na Bacia do Parnaíba.

(1) O Campo de Gavião Branco Sudeste foi incorporado à área do Campo de Gavião Branco pela Agência Reguladora em 2016.

Tabela 2: Reservas de Gás Natural dos dez Campos da Bacia do Parnaíba em 31 de dezembro de 2020

Categorias das Reservas	Volumes Brutos de Gás dos Campos (100% WI) (Bm³)	Reservas de gás da ENEVA (100% WI) (Bm³)
Provadas		
Desenvolvida	12,7	12,4
Não desenvolvida	12,0	11,7
Total (1P)	24,6	24,2
2P	26,5	26,0
3P	30,0	29,4

A Tabela 3 apresenta o demonstrativo de reservas do Campo de Azulão, localizado na Bacia do Amazonas.

Tabela 3: Reservas de Gás Natural do Campo de Azulão da Bacia do Amazonas em 31 de dezembro de 2020

Categorias de Reservas	Volumes Brutos de Gás dos Campos (100% WI) (Bm³)	Reservas de gás da ENEVA (100% WI) (Bm³)
Provadas		
Desenvolvidas	0,0	0,0
Não desenvolvidas	5,5	5,4
Total (1P)	5,5	5,4
2P	6,0	5,9
3P	6,5	6,3

Os volumes de gás natural foram contabilizados em bilhões (10⁹) de metros cúbicos nas condições padrão de 1 Atmosfera e 15,6 °C. Os volumes de reserva correspondem ao gás para venda, após a utilização de 2% do gás produzido como combustível e consumo interno.

Os volumes de hidrocarboneto líquido a serem recuperados durante o processo de separação no campo são quantidades muito reduzidas e não foram reportados.

As vendas de gás são baseadas em contratos de gás firmes e existentes.

O artigo 47 da Legislação Nacional do Petróleo prevê que "...royalties deverão ser pagos mensalmente, em moeda nacional..." e, portanto, royalties (10%) são tratados mais como deduções de caixa do que como uma redução de volumes.

Descrição dos Campos

A seguir, descrição dos poços e facilidades de produção dos campos incluídos neste relatório:

- Seis campos de gás desenvolvidos:
 - Gavião Real: vinte e oito poços produtores. Produção acumulada de gás é de 7,203 Bm³ em 31 de dezembro de 2020
 - Gavião Vermelho: Seis poços produtores. Produção acumulada de gás é de 1,270 Bm³ em 31 de dezembro de 2020
 - Gavião Branco: Oito poços produtores na área Principal e sete poços na Área Oeste. Produção acumulada de gás é de 1,644 Bm³ em 31 de dezembro de 2020
 - Gavião Branco Sudeste: Cinco poços Produtores. Produção acumulada de gás é de 0,878 Bm³ em 31 de dezembro de 2020
 - Gavião Azul: Cinco poços produtores. Produção acumulada de gás é de 0,148 Bm³ em 31 de dezembro de 2020
 - Gavião Caboclo: Nove poços produtores. Produção acumulada de gás é de 1,507 Bm³ em 31 de dezembro de 2020
- Cinco campos de gás em desenvolvimento:
 - Gavião Preto: Doze poços Produtores já perfurados. Facilidades a serem instaladas em 2021.
 - Gavião Branco Norte: Um poço produtor. Facilidades a serem instaladas em 2022.
 - Gavião Tesoura: Quatro poços produtores, e dois novos poços a serem perfurados em 2021. Construção das facilidades a ser iniciada em 2022.
 - Gavião Carijó: Cinco poços perfurados e cinco poços a serem perfurados até 2025. Construção das facilidades a ser iniciada em 2024.
 - Azulão: Dois poços produtores e três novos poços perfurados em 2020. Construção das facilidades iniciada em 2020.

Em 31 de dezembro de 2020, todos esses campos já eram declarados comerciais e a produção acumulada total estimada em 31 de dezembro de 2020 é de 12,648 Bm³.

A Tabela 4 apresenta o volume inicial de gás *in place* (VGIP) por campo.

Tabela 4: Volumes Iniciais de Gás *in Place* em 31 de dezembro de 2020

Campo	VGIP (Bm ³)		
	1P	2P	3P
GVR	10,846	11,000	11,110
GVA	2,453	3,057	5,118
GVB	6,010	6,052	6,562
GBSE	2,575	2,655	2,768
GVCN	0,501	0,527	0,553
GVV	2,500	2,610	2,682
GVC	4,992	5,225	5,495
GVTE	3,370	3,520	3,975
AZU	6,306	6,863	7,441
GVCA	2,441	3,051	3,816
GVP	8,907	9,252	9,501

GaffneyCline estimou os fatores de recuperação esperados para cada categoria de reservas, com base nos resultados da simulação do reservatório e considerações de esgotamento. Eles são mostrados na Tabela 5.

Tabela 5: Fatores de Recuperação estimados em 31 de dezembro de 2020

Campo	Fatores de Recuperação (%)		
	1P	2P	3P
GVR	88%	88%	88%
GVA	66%	66%	66%
GVB	85%	86%	87%
GBSE	88%	90%	92%
GVCN	62%	65%	68%
GVV	88%	88%	88%
GVC	91%	91%	91%
GVTE	78%	80%	82%
AZU	87%	87%	87%
GVCA	46%	46%	46%
GVP	89%	89%	89%

Avaliação das Reservas

A GaffneyCline obteve os volumes remanescentes brutos dos campos dos valores *in place* e fatores de recuperação previamente mencionados, aplicando um cálculo determinístico e levando em consideração a produção acumulada na data dos campos ativos previamente mencionados.

As reservas dos campos foram estimadas como os volumes brutos dos campos até o término dos contratos de gás no final de 2036, líquidos do consumo de 2% e sujeitos às considerações do Teste de Limite Econômico (ELT). A participação da ENEVA nos ativos é de 100%. Estes resultados estão apresentados na Tabela 6.

Tabela 6: Reservas de Gás Natural por Campo em 31 de dezembro de 2020

Campo	Volumes Brutos por Campo (Bm ³)				Reservas da ENEVA (Bm ³)			
	PD	1P	2P	3P	PD	1P	2P	3P
GVR	2,387	2,387	2,523	2,620	2,339	2,339	2,473	2,568
GVA	1,471	1,471	1,870	3,230	1,442	1,442	1,832	3,165
GVB	3,454	3,454	3,542	4,035	3,385	3,385	3,471	3,954
GBSE	1,393	1,393	1,512	1,663	1,365	1,365	1,481	1,630
GVBN	0,000	0,309	0,343	0,378	0,000	0,303	0,336	0,370
GVV	0,921	0,921	1,017	1,080	0,902	0,902	0,997	1,058
GVC	3,036	3,036	3,247	3,493	2,975	2,975	3,182	3,424
GVTE	0,000	2,629	2,816	3,260	0,000	2,576	2,760	3,194
AZU	0,000	5,486	5,971	6,474	0,000	5,376	5,851	6,344
GVCA	0,000	1,123	1,403	1,755	0,000	1,100	1,375	1,720
GVP	0,000	7,927	8,234	8,456	0,000	7,769	8,070	8,287
Total	12,661	30,135	32,477	36,444	12,408	29,533	31,827	35,715

Esta auditoria foi feita com base nas estimativas de reservas e em outras informações fornecidas pela ENEVA à GaffneyCline até 31 de dezembro de 2020, e incluiu os testes, procedimentos e ajustes que foram considerados necessários. Todas as perguntas que surgiram durante o processo de auditoria foram resolvidas a contento da GaffneyCline.

Os testes econômicos dos volumes de reservas de 31 de dezembro de 2020 foram baseados nos preços de gás fornecidos pela ENEVA, que são baseados em preços de transferência internos e em estimativas de preço de referência da ANP.

A previsão de produção futura depende da demanda. A capacidade máxima operacional da planta de gás é de 8,4 MM m³/d na Bacia do Parnaíba e a GaffneyCline estimou que a demanda anual média atingiria 60% dessa capacidade, com base no histórico de demanda recente. A

receita da ENEVA é composta pela venda de gás a US\$0,12/MMBtu e uma receita pela capacidade de produção existente consistindo em um valor fixo anual de US\$53,8 milhões e um valor variável de US\$1,70/MMBtu

Investimentos futuros foram obtidos dos planos de desenvolvimento preparados pela ENEVA para os campos auditados. Dados de histórico recente de despesas operacionais foram utilizados como base para as projeções dos custos operacionais. Ajustes devido a inflação do dólar foram aplicados aos preços e gastos. A GaffneyCline acredita que a ENEVA projetou investimentos de capital e despesas operacionais suficientes para produzir economicamente os volumes projetados.

Na preparação deste relatório, a GaffneyCline utilizou as definições de reservas e recursos do Petroleum Resources Management System (PRMS), aprovado pela Society of Petroleum Engineers, World Petroleum Council, American Association of Petroleum Geologists, Society of Petroleum Evaluation Engineers, Society of Exploration Geophysicists, Society of Petrophysicists and Well Log Analysts, e a European Association of Geoscientists and Engineers em junho de 2018, versão 1.01.

GaffneyCline conclui que as metodologias empregadas pela ENEVA para inferir as estimativas de reservas são adequadas e que a qualidade das informações utilizadas e a profundidade e o rigor do processo de estimativa das reservas são adequados.

Base de Opinião

Este documento reflete o julgamento profissional informado da GaffneyCline com base em padrões aceitáveis de investigação profissional e, quando aplicável, em dados e informações providos pelo cliente, em escopo de comprometimento limitado, e pelo tempo permitido para que se conduza a avaliação.

Em linha com os padrões aceitáveis, este documento de forma nenhuma constitui ou garante ou prevê resultados, e não há nenhuma garantia implícita ou explícita de que os resultados de fato estarão em conformidade com os resultados aqui apresentados. A GaffneyCline não verificou de forma independente qualquer informação provida ou direcionada pelo cliente, e aceitou a acurácia e totalidade desses dados. A GaffneyCline não possui razões para acreditar que algum fato relevante foi ocultado, mas não garante que seus questionamentos tenham revelado todas as questões que uma avaliação mais extensiva poderia ter desvendado.

As opiniões expressas aqui estão sujeitas e totalmente qualificadas pelas incertezas geralmente aceitas associadas à interpretação dos dados de geociência e engenharia e não refletem a totalidade das circunstâncias, cenários e informações que poderiam potencialmente afetar as decisões feitas pelos leitores do relatório e/ou resultados de fato. As opiniões e afirmações contidas neste relatório são de boa fé e baseadas na crença de que essas opiniões e afirmações são representativas das circunstâncias físicas e econômicas prevalentes.

Há muitas incertezas inerentes à estimativa de reservas e recursos, e nas projeções futuras da produção, despesas de desenvolvimento, despesas operacionais e fluxos de caixa. A avaliação de recursos e reservas de petróleo e gás tem de ser vista como um processo subjetivo de estimativa de acumulações em subsuperfície de petróleo e gás que não podem ser mensuradas

de forma exata. As estimativas das reservas ou recursos de petróleo e gás elaboradas por terceiros talvez sejam muito diferentes das contidas neste relatório.

A exatidão da estimativa de qualquer recurso é função da qualidade dos dados disponíveis e da interpretação geológica e de engenharia. Os resultados da perfuração, teste e produção, posteriores à elaboração das estimativas podem justificar revisões, sendo que algumas ou todas podem ser significativas. Da mesma forma, as estimativas de recursos são, em geral, diferentes das quantidades de petróleo e gás recuperadas de fato, sendo que o prazo e o custo desses volumes recuperados podem ser diferentes do previsto.

A revisão e auditoria da GaffneyCline envolveu a revisão de fatos pertinentes, interpretações e premissas feitas pelo Cliente ou outros na elaboração das estimativas de reservas e recursos. A GaffneyCline conduziu os procedimentos necessários para permitir a emissão de opinião em relação à adequação das metodologias adotadas, adequação e qualidade dos dados utilizados, profundidade e acurácia do processo de estimativa das reservas e recursos, a classificação e categorização das reservas e recursos apropriados às definições relevantes utilizadas e a razoabilidade das estimativas.

Definição de Reservas e Recursos

Reservas são aquelas quantidades de petróleo que se antecipa de serem comercialmente recuperáveis através da aplicação de projetos de desenvolvimento a acumulações conhecidas a partir de uma certa data em diante, sob condições definidas. As reservas devem ainda satisfazer quatro critérios, com base no (s) projeto (s) de desenvolvimento aplicado (s): devem ser descobertas, recuperáveis, comerciais e remanescentes (na data de avaliação).

A GaffneyCline desconhece quaisquer potenciais alterações na regulamentação aplicável a estes campos que possa afetar a habilidade do Cliente em produzir as reservas estimadas.

As reservas são também categorizadas de acordo com o nível de certeza associada às estimativas, e podem ser sub classificadas com base na maturidade do projeto e/ou caracterizadas de acordo com o status de desenvolvimento e produção. Todas as categorias de volumes de reservas aqui mencionadas foram determinadas no contexto de uma avaliação de limite econômico (ELT), avaliação (antes de impostos e excluindo os valores acumulados de depreciação) antes de qualquer análise do Valor Presente Líquido (VPL).

A GaffneyCline não fez uma visita e inspeção ao local, pois não considerou relevante para o propósito deste relatório. Por isso, a GaffneyCline não está em posição de comentar as operações e instalações atuais, suas condições e adequação, e se estão de acordo com os regulamentos pertencentes a tais operações. Além disso, a GaffneyCline não está em posição de comentar qualquer aspecto de saúde, segurança ou meio ambiente destas operações.

Esta avaliação foi realizada com base no entendimento da GaffneyCline quanto aos efeitos da legislação do petróleo e outros regulamentos que atualmente se aplicam a estas propriedades. No entanto, a GaffneyCline não está em posição de certificar a titularidade e os direitos de propriedade, as condições destes direitos (incluindo obrigações ambientais e de abandono), ou qualquer necessidade de licenças e permissões (incluindo permissão de planejamento, relações de interesse financeiro, ou gravames de qualquer parte das propriedades avaliadas).

Qualificações

Ao realizar esse estudo, a GaffneyCline não tinha conhecimento de nenhum conflito de interesses existente. Como consultor independente, a GaffneyCline está fornecendo consultoria técnica, comercial e estratégica imparcial no âmbito do setor energético. A remuneração da GaffneyCline não foi, de forma alguma, contingente ao conteúdo deste relatório.

Na elaboração deste documento, a GaffneyCline manteve, e continua a manter, um relacionamento empresa-cliente independente com o Cliente. Além disso, a administração e os funcionários da GaffneyCline não têm participação em nenhum dos ativos avaliados ou relativos à análise realizada, como parte do presente relatório.

Os membros da equipe que elaborou este relatório têm qualificação profissional e educacional e a experiência e especialização necessárias para executar o trabalho.

Notificação

Este documento é confidencial e foi elaborado para uso exclusivo do Cliente ou das partes aqui indicadas e não poderá ser distribuído ou disponibilizado, no todo ou em parte, a nenhuma outra empresa ou pessoa sem o prévio conhecimento e consentimento por escrito da Gaffney, Cline & Associates (GaffneyCline). Nenhuma pessoa ou empresa além daquelas às quais se destina poderá se basear, direta ou indiretamente no conteúdo do presente relatório. A GaffneyCline atua somente na qualidade de consultor e, conforme permitido por lei, fica isenta de toda responsabilidade pelas ações ou perdas oriundas de qualquer confiança efetiva ou pretendida neste documento (ou em quaisquer outras declarações ou opiniões do GaffneyCline) pelo Cliente ou por qualquer outra pessoa ou entidade.

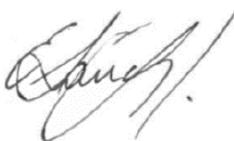
Atenciosamente,

Gaffney. Cline & Associates



Gerente de Projeto

Cesar Guzzetti. Principal Advisor – Engenheiro de Reservatório



Revisado por

Eduardo Sanchez. Principal Advisor - Geólogo