

ADITIVO Nº 2 AO TERMO DE COOPERAÇÃO ICJ Nº 5900.0116352.20.9 (4600637113), QUE ENTRE SI CELEBRAM PETRÓLEO BRASILEIRO S/A - PETROBRAS E A UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS/UFMG COM A INTERVENIÊNCIA DA FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA/FUNDEP, PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO INTITULADO "INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA À EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO NA CAMADA PRÉ-SAL".

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS, sociedade de economia mista, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 33.000.167/0001-01, com sede à Av. República do Chile, nº 65, cidade do Rio de Janeiro - RJ, por meio do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo A. Miguez de Mello – CENPES, com sede na Avenida Horácio Macedo, 950, Cidade Universitária, Rio de Janeiro – RJ, inscrito no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 33.000.167/0819-42, doravante denominada **PETROBRAS**, neste ato representada por Tiago Manes Nunes, Gerente Geofísica e Petrofísica do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello e a **UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS/UFMG**, inscrita no do Ministério da Fazenda sob o Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica nº 17.217.985/0001-04, com sede na Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha, Belo Horizonte - MG, neste ato representada pelo seu Representante Legal, Sandra Regina Goulart Almeida, inscrito no CPF nº 452.170.336-49, doravante denominada **EXECUTORA**, com interveniência administrativa da **FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FUNDEP**, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 18.720.938/0001-41, com sede na Av. Antônio Carlos, 6627, Unid.Adm.II, Pampulha, Belo Horizonte - MG, neste ato representada pelo seu Representante Legal, Jaime Arturo Ramirez, inscrito no CPF nº 554.155.556-68, doravante denominada **FUNDAÇÃO**, sendo também denominadas **PARTÍCIPIES** quando referidas em conjunto, ou **PARTÍCIPE** quando referidas individualmente, têm entre si justo e acordado aditar o presente Termo de Cooperação, de acordo com as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA - CONSIDERANDOS

- 1.1. Que o presente Termo de Cooperação vem atendendo o interesse de todos os Partícipes;
- 1.2. Que em razão de fatos supervenientes será necessária a celebração do presente aditivo, a fim de promover a continuidade das atividades previstas neste projeto e pela necessidade de adequação das melhores alternativas atualmente disponíveis para garantia de produtividade e qualidade do resultado do projeto.

CLÁUSULA SEGUNDA - OBJETO

2.1. O presente Aditivo tem por objeto:

2.1.1. Dilatar o prazo do termo de cooperação em 730 (setecentos e trinta) dias corridos;

2.1.1.1. O prazo estipulado no item 2.1.1. será considerado a partir da data seguinte à de encerramento do termo de cooperação ora aditado;

2.1.2. Aumentar o valor do Termo de Cooperação em R\$ 1.533.071,45 (um milhão quinhentos e trinta e três mil e setenta e um reais e quarenta e cinco centavos)

2.1.3. Promover as modificações no escopo original do Plano de Trabalho.

CLÁUSULA TERCEIRA - DAS ALTERAÇÕES

3.1. Alterar a “CLÁUSULA QUINTA - PRAZO DE VIGÊNCIA”, conforme a seguinte redação:

“5.1 - O prazo de vigência deste TERMO DE COOPERAÇÃO será de 1825 (mil oitocentos e vinte e cinco) dias corridos, a contar da assinatura deste Instrumento, podendo ser prorrogado, mediante aditivo, a ser firmado pelos PARTÍCIPES.”

3.2. Alterar a “CLÁUSULA SEXTA - APOORTE FINANCEIRO E REPASSES”, conforme a seguinte redação:

“6.1 - A PETROBRAS repassará à FUNDAÇÃO o montante de R\$ 7.665.357,27 (sete milhões seiscentos e sessenta e cinco mil trezentos e cinquenta e sete reais e vinte e sete centavos) em 5 (cinco) parcelas, observado o cronograma de desembolso constante do “Plano de Trabalho” deste TERMO DE COOPERAÇÃO.”

3.2.1. Uma vez que os valores dos repasses deste Termo de Cooperação já tenham sido desembolsados, o aumento dos valores, previsto neste aditivo, será implementado quando da prestação de contas final;

3.3. Substituir o Plano de Trabalho e a Planilha de Desembolso originais pelo Plano de Trabalho e Planilha de Desembolso atualizados, que são partes integrantes deste aditivo.

CLÁUSULA QUARTA - VIGÊNCIA

4.1. O presente Aditivo entra em vigor na data de sua assinatura.

CLÁUSULA QUINTA - RATIFICAÇÃO

5.1. As partes ratificam as demais condições estabelecidas no Termo de Cooperação ICJ nº 5900.0116352.20.9 (4600637113) e seu Aditivo nº 1, que não foram expressamente alteradas pelo presente aditivo.

ANEXOS:

Anexo 1 – Plano de Trabalho Atualizado

E, por estarem assim justas e contratadas, as partes assinam o presente Aditivo ao Termo de Cooperação em 3 (três) vias de igual teor e forma.

Rio de Janeiro,

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. – PETROBRAS

Tiago M. Nunes
Tiago M. Nunes (25 de Setembro de 2023 16:02 ADT)

Tiago Manes Nunes
Gerente Geofísica e Petrofísica do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo
Américo Miguez de Mello
Data: 25/09/2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS/UFMG

Sandra Regina Goulart Almeida
Sandra Regina Goulart Almeida (07 de Novembro de 2023 11:11 ADT)
Sandra Regina Goulart Almeida
Representante Legal
Data: 07/11/2023

FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA – FUNDEP

Jaime Arturo Ramírez
Jaime Arturo Ramírez (6 de Novembro de 2023 09:45 GMT-3)
Jaime Arturo Ramirez
Representante Legal
Data: 06/11/2023

TESTEMUNHAS:

João Afonso de Sousa Cruz
João Afonso de Sousa Cruz (12 de Setembro de 2023 13:28 ADT)
Nome: JOAO AFONSO DE SOUSA CRUZ
CPF: 17339111204
Data: 12/09/2023

Andresa Georgina de Oliveira
Andresa Georgina de Oliveira (12 de Setembro de 2023 13:28 ADT)
Nome: Andresa Georgina de Oliveira
CPF: 03281004636
Data: 12/09/2023

Plano de Trabalho

Processo	2020/00098-4
Nº SAP	4600637113
Nº Jurídico	5900.0116352.20.9
Tipo de Investimento / Divulgação	PROJETO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO / PESQUISA APLICADA - PESQUISA APLICADA - Versão 2
Vigência	22/12/2020 a 20/12/2025
Coordenador	Wagner Meira Junior

Dados Gerais

Duração	60 mês(es)
---------	------------

Projeto - Identificação

Título em Português

Inteligência artificial aplicada à exploração de petróleo na camada pré-sal

Projeto - Instituições/Empresas

Instituições de Pesquisa/Empresas

Proponente	Conveniente	Executora	
		Nome	Nº Ato Credenciamento
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS/UFMG	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA/FUNDEP	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	0958/2020

Objetivo Geral

O projeto tem caráter multidisciplinar seu objetivo geral é a inserção de modelos de inteligência artificial desenvolvidos especificamente para a análise sísmica e estratigráfica de reservatórios carbonáticos do pré-Sal das bacias de Santos e Campos (Brasil), permitindo uma extração profunda de informação, e sua subsequente análise e reavaliação. É parte implícita uma nova cultura à exploração de petróleo e gás natural, associando uma perspectiva multidisciplinar ao projeto.

Objetivos Específicos

O projeto trata de dois escopos distintos, que apesar de coadunarem da mesma ideia geral de automatização do processo de exploração de óleo e gás natural, apresentam objetivos específicos distintos. São eles:

Linha SÍSMICA

- Desenvolvimento e aplicação de técnicas de Inteligência Artificial para otimização da inversão elástica e petroelástica, upscaling de dados, extensão do dado compatibilizado e estimativa de propriedades físicas;

- Desenvolvimento e aplicação de técnicas de Inteligência Artificial para diminuição e quantificação da incerteza em todas as etapas do processo de inversão, tornando o resultado final mais quantitativo e acurado.

Linha CICLOS

- Aplicação e confecção de técnicas matemáticas, estatísticas e de inteligência artificial para reconhecer de forma automatizada ciclos sedimentares (transgressivos e regressivos) a partir de dados de poços, assim como superfícies e elementos de correlação poço-a-poço;
- Aplicação e desenvolvimento de técnicas de inteligência artificial para correlação de poços, utilizando ciclos sedimentares previamente identificados e séries temporais;
- Aplicação e desenvolvimento de produto de Inteligência Artificial para redução e análise estratigráfica e de séries temporais utilizando imagens resistivas e acústicas de poços,;
- Testes de sensibilidade de perfis gerados a partir de imagens como representativos para a geração de séries temporais em 1D, 2D e 3D.

Finalmente, configura objetivo específico do projeto a integração das duas linhas de pesquisa que será realizada a partir da:

- Aplicação e desenvolvimento de técnicas de Inteligência Artificial para integração dos métodos desenvolvidos neste projeto e voltados para a inversão sísmica e análise estratigráfica.

Justificativas

Abaixo, seguem as justificativas para o desenvolvimento de cada uma das linhas do projeto.

SÍSMICA

O processo de interpretação exploratória passa por uma árvore de decisões cujos processos e quantidade/qualidade das informações inseridas tem impacto direto nos resultados. Por definição, a interpretação exploratória é enviesada devido à escassez de dados e por se tratar de um processo subjetivo e, em geral, qualitativo. Além disso, o principal objeto utilizado na interpretação, o dado sísmico, trata-se de uma medida relativa e, portanto, intrinsecamente ambígua.

Em busca de minimizar as ambiguidades e reduzir a incerteza no processo, é indicado que se faça uma interpretação quantitativa do dado. O modelo vigente de interpretação quantitativa dentro do ambiente exploratório nem sempre é possível, uma vez que demanda dados de diferentes escalas e em grandes quantidades. Sendo assim, no ambiente exploratório o que temos hoje é uma interpretação semi-quantitativa, cuja incerteza dos resultados é alta e mal avaliada.

A interpretação sísmica semi-quantitativa, é feita nos moldes da interpretação quantitativa, e implica em três processos principais:

1. Inversão elástica: transformação de volumes sísmicos (empilhamentos parciais) em volumes de propriedades elásticas (impedância compressional, razão de Poisson, e densidade);
2. Data augmentation;
3. Modelo de física de rochas, que é responsável pela conversão das propriedades elásticas em propriedades petrofísicas (saturação, porosidade e permeabilidade).

Em cada um desses processos a escassez de dados implica em uma incerteza, que por ser mal quantificada, muitas vezes gera resultados diferentes da geologia em subsuperfície.

Essa linha parte primariamente dos princípios da inversão sísmica, que de maneira geral, implica no mapeamento da subsuperfície terrestre a partir de dados sísmicos de campo (e.g. traços sísmicos) visando a recuperação de perfis elásticos, como impedância acústica, velocidades compressional (V_p) e de cisalhamento (V_s) e densidade (ρ), em função da profundidade (Russell, 1988). Ainda, é possível extrair propriedades petrofísicas, como porosidade, saturação de fluido (S_w) e de gás (S_g) e permeabilidade dos produtos da inversão por meio de modelos de física de rochas.

A metodologia convencional de inversão mais usada atualmente é conhecida como full-waveform inversion (FWI). O método consiste na modelagem da equação de onda completa, de modo a extrair, de maneira quantitativa, os parâmetros V_p , V_s e ρ dos sismogramas de campo e sintéticos (Virieux & Operto, 2009). Assim, seu objetivo é minimizar a função de desajuste entre os dados observados e sintéticos. Este processo de minimização é frequentemente realizado através da adoção de estratégias de otimização locais ou globais. Entretanto, além de seu elevado custo computacional, essa técnica ainda apresenta diversos desafios e problemas, como

a necessidade de input de dados de baixa frequência e de um modelo inicial bem ajustado e calibrado para a minimização dos mínimos locais (He & Wang, 2021).

Tendo em vista os desafios associados à FWI, o uso da inteligência artificial, principalmente no âmbito do aprendizado de máquina, vem sendo aplicado amplamente no contexto da inversão sísmica na última década. Alguns trabalhos baseiam-se na regularização do problema dos mínimos locais a partir da incorporação de camadas específicas de rede neural (e.g. He & Wang, 2021; Wu et al. 2018). He & Wang (2021) propuseram a criação de um método geral de inversão usando rede neural profunda (DNN) que re-parametriza os parâmetros físicos a partir de pesos da DNN (usando a otimização de Adam) e minimização a partir do método gradient-type. Chen & Schuster (2020) criaram um método multiescala que inverte dados sísmicos esqueletizados (filtrados por passa-bandas) em um modelo de velocidade, a partir da migração dos traços sísmicos para a posição dos dados residuais esqueletizados através de autoencoder. A arquitetura encoder-decoder (autoencoder) também é usada no aprendizado da relação entre os dados de forma da onda e os modelos de velocidade em subsuperfície, na qual o encoder extrai e comprime feições de alto nível do input e, a partir de camadas convolucionais, gera um vetor único multidimensional. Já o decoder traduz essas feições do vetor e produz o modelo de velocidade a partir de operações deconvolucionais (Wu et al. 2018). Outras aplicações de redes neurais convolucionais (CNN) na inversão sísmica são descritas por Zheng & Zhang (2018), Long Jin (2018) e Feng (2020). Em relação à estimativa de propriedades físicas dos reservatórios de óleo e gás, o aprendizado de máquina pode ser empregado diretamente sobre os volumes de propriedades elásticas obtidos pela inversão sísmica. Long Jin (2018) propõe a aplicação de técnicas múltiplas de ML (SVM, random forest, KNN, decision tree, naive Byes, DNN's) para a previsão quantitativa de fácies sísmicas e obtenção de modelos de impedância acústica e de cisalhamento e, a partir da aplicação de SVM (Support Vector Machines) e CNN sobre esses produtos, foram obtidos modelos de propriedades de rochas. Redes convolucionais também são usadas para a estimativa tridimensional de porosidade a partir de conjuntos de dados sísmicos reais e sintéticos (Feng, 2018). Côté et al. (2020) propõem a criação de rede neural profunda (DNN) para inverter mapas de amplitude sísmica 4D para as variações de pressão de poros, temperatura e saturação de água e de gás, a partir do treinamento supervisionado com quatro bases de dados sintéticos distintas que visam recriar uma distribuição realísticas desses. Outra abordagem existente vale-se da aplicação de deep learning baseado na física (physics-based) para facilitar problemas das modelagens direta e inversa, considerando as restrições do modelo de física de rochas, a partir de modelos gerados por RN's Ciclo Adversárias Generativas (CycleGAN) (Zhong et al. 2020).

Alguns autores abordam os processos de otimização dos algoritmos de ML visando aumentar a precisão e acurácia do modelo gerado, a aceleração da taxa de convergência e, conseqüentemente, diminuir o custo computacional da modelagem (e.g. Sun et al. 2020). Outra aplicação possível ocorre no processo de interpretação de falha, a partir do uso de CNN's para mapear a relação entre a imagem sísmica sintética, como dado de entrada, e a máscara de classificação binária (falha/não-falha), como saída (Zheng et al. 2019).

A dificuldade inerente ao processo de inversão sísmica mencionada acima, bem como os exemplos disponíveis de aplicação da Inteligência Artificial na solução destes problemas, mostram como o estudo proposto neste termo pode ser promissor para avanços no entendimento de reservatórios carbonáticos das bacias de Santos e Campos. Atualmente, estudos desta natureza são escassos e, em geral, carecem de abordagens multidisciplinares completas. Os resultados da etapa de atividades desenvolvida por nossa equipe anteriormente a este Termo Aditivo permitiram desenvolvimento de ferramentas de IA robustas para análise de reservatórios siliciclásticos do pós-Sal da Bacia de Campos. Sua estrutura, combinação e roteiro metodológico se mostram igualmente eficientes e promissores para o estudo de reservatórios carbonáticos do pré-Sal, desde que devidamente adaptados para o contexto geológico, condições gerais do sistema petrolífero, natureza e qualidade dos dados sísmicos disponíveis.

CICLOS

Ao longo das últimas décadas, a Estratigrafia de Sequências se consolidou como um dos principais métodos de análise estratigráfica e de bacias sedimentares. Baseado na identificação de fácies e associações de fácies sedimentares, sua distribuição lateral, arranjo cíclico em diferentes frequências e superfícies sedimentares associadas, o método permite avaliar o efeito induzido por variações no balanço entre acomodação e aporte sedimentar sobre o registro estratigráfico e sua relação com possíveis mecanismos controladores ao longo do tempo geológico (e.g., Catuneanu et al. 2011, Magalhães et al. 2020, Fragoso et al. 2021). Constitui, portanto, uma robusta ferramenta na análise da história deposicional, paleoambiental e tectônica de bacias sedimentares, bem como no entendimento e predição de elementos e

processos de sistemas petrolíferos associados. A Cicloestratigrafia, por outro lado, constitui uma sub-área da estratigrafia inteiramente dedicada à identificação, caracterização, correlação e interpretação de ciclos (periódicos ou quasi-periódicos) no registro estratigráfico com aplicação particular na geocronologia (e.g., Strasser et al. 2006, Kodama & Hinnov 2015, Li et al. 2019). Ciclos sedimentares ocorrem em uma ampla gama de frequências no registro estratigráfico, entretanto, os ciclos mais comuns tratados pela Cicloestratigrafia são os ciclos orbitais (obliquidade, precessão e excentricidade), também conhecidos como Ciclos de Milankovitch (Strasser et al. 2006). Ao longo das últimas décadas, a Cicloestratigrafia tem se desenvolvido rapidamente e se tornado uma importante ferramenta de análise estratigráfica, bem como de avanço no entendimento do arcabouço temporal-estratigráfico do registro geológico.

Embora a intersecção entre a Estratigrafia de Sequências e a Cicloestratigrafia ainda seja uma fronteira científica, sua combinação e abordagem integrada vem se mostrando uma vertente promissora e natural para avanços na predição e entendimento do registro geológico em bacias sedimentares antigas, bem como sistemas petrolíferos associados. Por ambas as sub-áreas da Estratigrafia se basearem na identificação e interpretação de ciclos sedimentares, sua análise combinada constitui grande potencial para o refinamento e correlação estratigráficos e definição das idades e taxas de sedimentação, especialmente quando esta combinação se dá a partir da análise de sequências estratigráficas de alta frequência. Um crescente número de casos na literatura tem demonstrado de forma consistente a relação entre sequências sedimentares cíclicas de alta frequência e ciclos astronômicos (Fragoso et al 2021 e referências citadas pelos autores). Além dessa relação revelar como sucessões sedimentares depositam-se e preservam-se sob o controle de fatores orbitais ao longo do tempo, constitui um importante ponto de integração entre as duas subdisciplinas da estratigrafia e diminuição das incertezas inerentes a cada uma delas. Na estratigrafia de sequências, a identificação de ciclos sedimentares é realizada a partir da identificação visual dos padrões cíclicos utilizando tanto o registro geológico direto (rochas) quanto perfis de imagem de poços, perfis de raios gama, concentração de elementos químicos (proxies), entre outros. Na Cicloestratigrafia, esta identificação pode ser feita com o auxílio de diferentes ferramentas matemáticas e estatísticas, focadas tanto na identificação dos ciclos quanto na sua hierarquização conforme diferentes frequências. São utilizados como input especialmente os perfis de raios gama, dados magnéticos das rochas, fácies sedimentares e padrões de cores. Em ambas as sub-disciplinas, entretanto, a carga de subjetividade é considerável, sendo os resultados muitas vezes alterados pela percepção e experiência do geólogo ou geóloga, quantidade de dados diretos e indiretos disponíveis e infraestrutura computacional utilizada. Problemas associados à identificação de ciclos incluem ainda a alteração pós-deposicional do registro sedimentar e a consequente introdução de ruídos pela deformação, diagênese e intrusão de rochas ígneas. Na Cicloestratigrafia, estes problemas tendem a ser minimizados com a utilização das séries temporais, que possibilitam a quantificação dos ciclos e dos ruídos associados (Weedon, 2003, Meyers, 2019).

Dificuldades como as mencionadas acima são comuns nas Geociências e tem se colocado como grandes desafios na exploração e produção de hidrocarbonetos, como é o caso das bacias de Santos e Campos e seus respectivos campos de produção de petróleo. Atualmente, há poucos estudos disponíveis inteiramente dedicados ao entendimento estratigráfico de alta resolução em reservatórios carbonáticos cretácicos do pré-Sal das bacias de Campos e Santos e análogos. Entre os poucos exemplos disponíveis que propõem modelos conceituais geológicos de empilhamento de fácies, análise de ciclicidade e correlação estratigráfica de alta resolução, incluem-se o estudo de análogos da Bacia de Salta, Argentina, realizado por Freire (2012), e aqueles aplicados nos reservatórios das bacias de Campos e Santos por Muniz & Boscence (2015), Gomes et al., (2020), entre outros. Muniz & Boscence (2015) utilizaram padrões de perfis de imagem e perfis de raios gama para interpretar os padrões de empilhamento. Os padrões identificados são, entretanto, subjetivos e definidos pelos autores que verificaram a profundidade como seriam a sucessão dos pacotes de rocha. A ciclicidade nos perfis de raios gama também é subjetiva utilizando as tendências de crescimento e decrescimento de valores de radioatividade. Estes ciclos foram expressos na forma de triângulos de transgressivos-regressivos e Fisher plots (Fischer, 1964; Muniz e Boscence, 2015). Estudos utilizando análises de séries temporais, por outro lado, foram aplicados antes da descoberta da seção Pré-Sal de forma pontual. Exemplos de aplicação de análises de séries temporais utilizando padrões de empilhamento de fácies e perfis para rochas siliciclásticas e carbonáticas da Bacia de Campos e carbonato-evaporíticas da Bacia do Solimões disponíveis na literatura incluem Azambuja Filho & Perlmutter (2005), Azevedo (2005), Becker (2005).

Assim como na literatura geral, a dificuldade para o estudo do pré-Sal reside na padronização da obtenção dos ciclos de forma automatizada em diferentes locais, a identificação de quais ciclos são limitados por superfícies estratigráficas correlacionáveis entre os poços e o tratamento computacional de quantidades enormes de dados disponíveis. Na literatura, a maioria dos trabalhos de Cicloestratigrafia que apresentam resultados quantitativos são de seções isoladas em que o protocolo é demorado, mesmo após a criação de bibliotecas específicas para aumentar a velocidade dos processos (e.g. biblioteca astrochron no R criada por Stephen Meyers; <https://rdr.io/cran/astrochron/>). Portanto, a análise estratigráfica de múltiplos poços, combinando diferentes proxies e conceitos da Cicloestratigrafia e Estratigrafia de Alta Resolução poderia contribuir com importantes avanços no entendimento de reservatórios carbonáticos do pré-Sal e auxiliar geólogos e geólogas na interpretação e construção de modelos conceituais com menor carga de subjetividade. Por se tratar de um processo complexo e que demanda considerável variedade e volume de dados diretos e indiretos, a utilização de ferramentas de Inteligência Artificial combinadas a ferramentas matemáticas e estatísticas disponíveis seria imprescindível. Estas ferramentas permitiram a

automatização da identificação de ciclos, correlação poço-a-poço e, em última instância, avanços nos próprios métodos de análises estratigráficas disponíveis, para as escalas de reservatório e exploração. O desenvolvimento deste projeto ainda constituiria uma oportunidade única de criação de ferramentas de IA e matemáticas capazes de incorporar o conhecimento disponível na rotina da própria Petrobrás S.A., que atualmente conta com alguns dos principais geocientistas do mundo dedicados ao estudo da Estratigrafia de Sequências de Alta Resolução e sua relação com a Ciclostrostratigrafia (e.g., Fragoso et al. 2021). Parte destes resultados e avanços já vêm sendo obtidos nas atividades desenvolvidas por nosso grupo de trabalho anteriormente a este Termo Aditivo.

Pan, Sinno Jialin. "Transfer learning." *Learning* 21 (2020): 2-1.

Wu, X., Yan, S., Qi, J., & Zeng, H. (2020). Deep Learning for Characterizing Paleokarst Collapse Features in 3D Seismic Images. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 125(9). <https://doi.org/10.1029/2020JB019685>

Zhang, J., Li, J., Chen, X., Li, Y., & Tang, W. (2020). A Spatially Coupled Data-Driven Approach for Lithology/Fluid Prediction. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, 1-9. <https://doi.org/10.1109/TGRS.2020.3022368>

Azambuja-Filho N.C. & Perlmutter M.A. (2005). Ciclostrostratigrafia: Teoria e Técnicas. *Revista Brasileira de Geociências*, 35, 1-12.

Azevedo R.L.M. (2005). Os ciclos sedimentares e seus significados na formação das sequências deposicionais carbonáticas Albianas da Bacia de Campos. *Revista Brasileira de Geociências*, 35, 127-138.

Becker C.R. (2005). Ciclostrostratigrafada sequencia carbonatico-evaporitica pensilvaniana da Bacia do Solimões, norte do Brasil. *Revista Brasileira de Geociências*, 35, 47-62

Fischer, A. G. (1964): Lofer cyclothems of the Alpine Trias. - *Kansas Geol. Surv. Bull.* 169, 107-148

Freire E.B. (2012.) Caracterização estratigráfica em alta resolução das sequências calcárias de origem microbiana do intervalo paleocênico da Formação Yacoraite (Sequência Balbuena IV) na região de Salta - Argentina. Dissertação de Mestrado, UFRJ, 270p.

Gomes J.P., Bunevich R.B., Tedeschi L.R., Tucker M.E., Whitaker F.F. (2020). Facies classification and patterns of lacustrine carbonate deposition of the Barra Velha Formation, Santos Basin, Brazilian Pre-salt. *Marine and Petroleum Geology*, 113, 104176

Meyers, S., (2019). Cyclostratigraphy and the problem of astrochronologic testing. *Earth Sci. Rev.* 190, 190-223.

Muniz, M.C., Bosence, D.W.J., (2015). Pre-Salt microbialites from the Campos Basin (offshore Brazil): image log facies, facies model and cyclicity in lacustrine carbonates. In: Bosence, D.W.J., Gibbons, K.A., LeHeron, D.P., Morgan, W.A., Pritchard, T., Vining, B.A. (Eds.), *Microbial Carbonates in Space and Time: Implications for Global Exploration and Production*, vol. 418. Geological Society, London, Special Publications, 221-242.

Weedon, G.P. (2003): Time-series analysis and cyclostratigraphy. - Cambridge Univ. Press, 274 p., Cambridge

Russel, B.H. (1988). Introduction to Seismic Inversion Methods. Society of Exploration Geophysicists. 178p.

Virieux, J., Operto, S. (2009). An overview of full-waveform inversion in exploration geophysics. *GEOPHYSICS*, VOL. 74, NO. 6.

Feng, R. (2020). Estimation of reservoir porosity based on seismic inversion results using deep learning methods. *Journal of Natural Gas Science and Engineering*, 77 (2020) 103270.

He, Q., Wang, Y. (2021). Reparameterized full-waveform inversion using deep neural networks. *GEOPHYSICS*, VOL. 86, NO. 1.

Long Jin, S. (2018). Machine learning approaches for seismic facies prediction and reservoir

property inversion. SEG International Exposition and 88th Annual Meeting. 10.1190/segam2018-2996374.1

Wu, Y., Lin, Y., Zhou, Z. (2018) InversionNet: Accurate and efficient seismic waveform inversion with convolutional neural networks: 88 th Annual International Meeting, SEG, Expanded Abstracts, 2096-2100, doi: 10.1190/segam2018-2998603.1

Zheng, Y., Zhang, Q., Yusifov, A., Shi, Y. (2019). Applications of supervised deep learning for seismic interpretation and inversion. THE LEADING EDGE: Special Section: Machine learning applications, doi: 10.1190/tle38070526

Chen, Y., Schuster, G.T. (2020). Seismic inversion by Newtonian machine learning. GEOPHYSICS, VOL. 85, NO. 4 (JULY-AUGUST 2020); P. WA185-WA200, 25 FIGS. 10.1190/GEO2019-0434.1

Gustavo Côrte, G., Dramsch, J., Amini, H., MacBeth, C. (2020). Deep neural network application for 4D seismic inversion to changes in pressure and saturation: Optimizing the use of synthetic training datasets. European Association of Geoscientists & Engineers, Geophysical Prospecting, 1-1, doi: 10.1111/1365-2478.12982

Zhong, Z., Sun, A.Y., Wua, X. (2020). Inversion of Time-lapse Seismic Reservoir Monitoring Data Using CycleGAN: A Deep Learning Based Approach for Estimating Dynamic Reservoir Property Changes. American Geophysical Union, doi: 10.1029/2019JB018408

Sun, J., Niu, Z., Innanen, K.A., Li, J., Trad, D.O. (2020). A theory-guided deep-learning formulation and optimization of seismic waveform inversion. GEOPHYSICS, VOL. 85, NO. 2 (MARCH-APRIL 2020); P. R87-R99, 19 FIGS., 4 TABLES. 10.1190/GEO2019-0138.1

Zheng, Y., Zhang, Q. (2018). Pre-Stack Seismic Inversion with Deep Learning. First EAGE/PESGB Workshop on Machine Learning.

Resultados Esperados

Descrição do Resultado	Tipo de Resultado
CICLOS - Método para redução de dados de imagens para uso em séries temporais, e subsequente desenvolvimento de método para aquisição de ciclos transgressivos-regressivos.	Método
Integração das linhas SISMICA e CICLOS e Avaliação dos Artefatos e seus Resultados - Aplicação e desenvolvimento de técnicas de Inteligência Artificial para integração das linhas SISMICA e CICLOS, voltado para inversão sísmica e análise estratigráfica	Método
SISMICA - Geração de modelo de propriedades elásticas	Método
SISMICA - Confecção de modelo de petrofísica para grandes áreas, embasado em inversão elástica, upscaling de dados, extensão do dado compatibilizado e estimativa de propriedades físicas.	Método
CICLOS - Automatizar o processo de reconhecimento de padrões de ciclos entre diferentes poços para apresentar sugestões de correlações estratigráficas de alta, média e baixa resolução.	Processo
CICLOS - Automatizar o processo de sugestões de taxa de sedimentação e superfícies de não-deposição.	Processo

Metodologia

Neste projeto, apresenta-se uma proposta de integração multidisciplinar, associando geólogos e cientistas da computação, mas também matemáticos, estatísticos e físicos. O entendimento dos problemas, objetos e dos resultados pertencem ao campo da geologia, enquanto o uso de ferramentas de inteligência artificial para extrair as informações desejadas constituem domínio da ciência da computação. Entretanto, não se deseja apenas aplicar o uso de ferramentas de inteligência artificial prontas, que inerentemente tem escopo limitado no contexto de um problema complexo como o apresentado. Assim, permeando todas as fases do projeto, desde o entendimento e tratamento dos dados, o subsequente desenvolvimento do modelo, e finalmente a análise do modelo construído, propõe-se a integração com campos do conhecimento de natureza mais fundamental.

Especificamente, destaca-se o uso de métodos estatísticos para tratar e caracterizar os dados, a fim de eliminar ruídos e extrair características relevantes; e o uso de métodos matemáticos e físicos para desenvolver modelos específicos, identificando as propriedades físicas e matemáticas fundamentais dos objetos --- imagens, perfis de raios gama, etc. --- e explorando suas particularidades no desenvolvimento de novos algoritmos, ainda que caracterizados nos paradigmas de otimização e aprendizado de máquina.

Em termos de metodologia geral, o projeto adota uma extensão do modelo CRISP-DM, onde a elaboração de um produto é organizada em três macro fases: (i) entendimento, (ii) modelagem e (iii) avaliação. A seguir descrevemos cada uma dessas macro fases.

Entendimento: A macro fase de entendimento compreende quatro atividades:

Entendimento do problema: A construção do Produto se inicia pelo entendimento do problema, onde deve ser apresentada a sua relevância, a importância da sua solução para a organização, os vários setores e perfis envolvidos, além de fontes de recursos para a solução do problema. Em suma, o resultado do entendimento do problema é o conjunto de informações que delimitam o contexto do trabalho, incluindo as entidades envolvidas e sua atuação.

Entendimento dos dados: A partir do contexto, são identificados e analisados os dados pertinentes ao problema. São considerados aspectos como coleta, armazenamento e manipulação dos dados, assim como a sua qualidade e disponibilidade. É natural que durante o entendimento dos dados seja necessário revisar ou detalhar o entendimento do problema.

Caracterização dos dados: A caracterização dos dados já identificados compreende a sua avaliação em termos de volume, diversidade, heterogeneidade, completeza e qualidade, além de suas relações com entidades atuantes no âmbito do problema.

Revisão Bibliográfica e Tecnológica: Em termos de revisão, serão levantados documentos e tecnologias relacionados ao problema em questão, considerando não apenas a sua relevância e significância técnica e científica, mas também a disponibilidade de recursos como códigos fonte e bases de dados que podem ser usadas no projeto e desenvolvimento dos modelos.

Modelagem: A macro fase de modelagem compreende três atividades:

Especificação do modelo: A especificação do modelo deve contemplar não apenas o detalhamento das tarefas a serem desempenhadas, como a linha de raciocínio que levou à proposta, entradas, saídas esperadas, parâmetros e hiper-parâmetros a serem calibrados, entre outros.

Desenvolvimento do modelo: O desenvolvimento do modelo compreende a sua implementação propriamente dita, que pode se materializar na extensão ou adaptação de código existente, mas fundamentalmente na criação de código específico para o problema, levando em consideração a modelagem matemática e estatística. Em termos de documentação, devem ser registrados os requisitos em termos de plataforma, tanto em termos de hardware, como em relação a bibliotecas e outros recursos necessários para a sua utilização plena.

Teste do modelo: O teste do modelo tem por objetivo verificar se o Produto atende aos requisitos funcionais e não funcionais da especificação. Podem ser usadas bases sintéticas (desde que pertinentes) ou reais, devendo haver especial atenção às métricas a serem consideradas e como o comportamento do modelo será monitorizado. O resultado do teste inclui um relatório que descreve os procedimentos e os resultados obtidos, assim como uma verificação se os requisitos foram atendidos.

Avaliação: A macro fase de avaliação compreende quatro atividades:

Projeto de avaliação: O projeto de avaliação do Produto deve compreender um ou mais casos de uso da sua utilização, incluindo toda a preparação, execução de experimentos e avaliação de resultados.

Engenharia de dados: A fase de engenharia de dados consiste do conjunto de procedimentos para preparar dados brutos, como coletados, para a utilização pelo modelo.

Modelagem: A modelagem compreende todo o detalhamento das execuções a serem realizadas, sua parametrização, a plataforma de execução, os dados de entrada assim como os de monitorização da mesma.

Avaliação: A avaliação dos resultados deve definir métricas e medidas a serem feitas para verificar se o modelo desenvolvido resolve o problema inicialmente apresentado, em particular considerando métricas de sucesso do negócio.

No âmbito do projeto proposto, apresenta-se um diferencial técnico relevante: modelos de inteligência artificial serão de fato desenvolvidos especificamente para o escopo dos problemas propostos, permitindo uma extração profunda de informação, e sua subsequente análise e reavaliação. A atuação multidisciplinar é fundamental nesta proposta, e ocorrerá durante todas as fases do projeto, envolvendo momentos de entendimento, desenvolvimento e validação de modelos.

Para atingir o resultado maior, estágios secundários devem ser viabilizados para as linhas SÍSMICA e CICLOS, todos embasados em produtos de aprendizagem de máquina, são eles:

SÍSMICA

Visando a aplicação de algoritmo IA para interpretação de dados de subsolo é proposta a metodologia a seguir:

1. Geração de modelos de propriedades físicas

*Análise quantitativa multi-atributos

*

3. Geração de modelo de propriedades petrofísicas

*Modelagem de física de rochas

4. Estimativa de propriedades mais sofisticadas, ex.: porosidade e permeabilidade, e busca de anomalias onde a reflectância sugere alta porosidade e permeabilidade, contato água/óleo...

5. Confeção de modelo de petrofísica e definição de sweet spot para grandes áreas.

Por se tratar de um estudo que permeia a fronteira do conhecimento científico, a descrição de resultados para a linha de "Inversão Física de rochas via dados sísmicos" é desafiadora. No entanto, o relatório técnico de entrega trimestral sempre descreverá todas as atividades realizadas assim como a metodologia empregada na tentativa de aquisição do produto final.

CICLOS

O primeiro passo será a automatização a redução e interpretação de imagens de tomografia médica, fotografias de testemunhos e perfis de imagem visando caracterização de séries temporais de magnitude diversa. A partir da análise de séries temporais de maior e menor detalhe, e adicionando dados de perfis de raios gama e core gama, se dará a confecção de produto IA para determinação rápida de ciclos transgressivos-regressivos e Fisher plots em grau de detalhamento variado. Com o reconhecimento de padrões de ciclos definidos, parte-se para interpolação de dados entre diferentes poços, onde o produto IA apresentará sugestões de correlações estratigráficas de alta, média e baixa resolução a partir de superfícies estratigráficas específicas. Finalmente, estes dados serão utilizados a fim de sugerir taxas de sedimentação e superfícies de não-deposição.

Os dados de input quantitativo mínimo para a realização desta parte do projeto incluem dados de perfis de imagem e raios gama/gama espectral de 15 poços. Também há a necessidade da disponibilização de pelo menos 1200m de imagens de testemunhos de tomografia, foto de luz natural e UV. Adicionalmente, para a etapa paralela, serão necessárias 11000 fotos transversais e longitudinais de amostras laterais, 90000 imagens de microscopia ótica e 300 imagens de QEMSCAN.

A interpretação, assim como todas as designações e definições estratigráficas e de séries temporais serão embasadas na bibliografia sugerida pela equipe da Petrobrás/CENPES.

Mecanismo de Acompanhamento da Execução

Reuniões periódicas seguindo metodologia CRISP-DM para entendimento do problema, entendimento dos dados, preparação dos dados e modelagem do problema, avaliação e reavaliação, e finalmente entrega e execução.

Visitas técnicas da equipe executora à Petrobrás e da equipe de geocientistas da Petrobrás à UFMG.

Entrega de relatórios técnicos produzidos cada atividade, assim como o código fonte projetado e implementado.

Projeto - Etapas/Atividades

Etapas

Ordem	Nome
1	Workshops técnicos
2	SISMICA - Primeiro subprojeto
3	SISMICA - Segundo subprojeto
4	SISMICA - Terceiro subprojeto
5	CICLOS - Primeiro subprojeto
6	CICLOS - Segundo subprojeto
7	CICLOS - Terceiro subprojeto
8	Quarto Subprojeto
9	Quinto Subprojeto
10	Sexto Subprojeto
11	Sétimo Subprojeto
12	Integração SISMICA e CICLOS

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
1	Workshop Inicial	12/2020	05/2021	6
2	SISMICA - Entendimento - 1	03/2021	05/2021	3
2	SISMICA - Modelagem - 1	06/2021	08/2021	3
2	SISMICA - Avaliação - 1	09/2021	11/2021	3
3	SISMICA - Entendimento - 2	12/2021	02/2022	3
3	SISMICA - Modelagem - 2	03/2022	05/2022	3
3	SISMICA - Avaliação - 2	06/2022	08/2022	3
4	SISMICA - Entendimento - 3	09/2022	11/2022	3
4	SISMICA - Modelagem - 3	12/2022	02/2023	3
4	SISMICA - Avaliação - 3	03/2023	05/2023	3
5	CICLOS - Entendimento - 1	06/2021	08/2021	3
5	CICLOS - Modelagem - 1	09/2021	11/2021	3
5	CICLOS - Avaliação - 1	12/2021	02/2022	3

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
6	CICLOS - Entendimento - 2	03/2022	05/2022	3
6	CICLOS - Modelagem - 2	06/2022	08/2022	3
6	CICLOS - Avaliação - 2	09/2022	11/2022	3
7	CICLOS - Entendimento - 3	12/2022	02/2023	3
7	CICLOS - Modelagem - 3	03/2023	05/2023	3
7	CICLOS - Avaliação - 3	06/2023	06/2023	1
8	CICLOS - Quarto Subprojeto	07/2023	12/2023	6
8	SISMICA - Quarto Subprojeto	07/2023	12/2023	6
9	CICLOS - Quinto Subprojeto	01/2024	06/2024	6
9	SISMICA - Quinto Subprojeto	01/2024	06/2024	6
10	CICLOS - Sexto Subprojeto	07/2024	12/2024	6
10	SISMICA - Sexto Subprojeto	07/2024	12/2024	6
11	CICLOS - Sétimo Subprojeto	01/2025	06/2025	6
11	SISMICA - Sétimo Subprojeto	01/2025	06/2025	6
12	Integração SISMICA e CICLOS	07/2025	11/2025	5

Projeto - Equipe Executora

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Coordenador	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	4
Coordenador	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	3
Pesquisador	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	3
Pesquisador	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	11	3

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Pesquisador	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	3
Pesquisador	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	17	3
Pesquisador	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	3
Pesquisador	Mestre II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	26	20
Pesquisador	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	3
Pesquisador	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	20	3
Pesquisador	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	3
Pesquisador	Recém-Doutor	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	4
Pesquisador	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	3
Pesquisador	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	3

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Pesquisador	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	3
Pesquisador	Recém-Doutor	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	9	4
Pesquisador	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	3
Pesquisador	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	3
Pesquisador	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	14	3
Pesquisador	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	3
Pesquisador	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	3
Pesquisador	Mestre II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	10	20
Pesquisador	Recém-Mestre	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	51	20
Pesquisador	Recém-Mestre	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	20

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Pesquisador	Recém-Mestre	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	31	20
Pesquisador	Profissional Júnior	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	51	20
Pesquisador	Profissional Júnior	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	27	20
Pesquisador	Profissional Júnior	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	35	20
Bolsista - Doutorando	Recém-Mestre	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	20
Bolsista - Doutorando	Recém-Mestre	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	27	20
Bolsista - Doutorando	Recém-Mestre	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	12	20
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	27	20
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	27	20
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	20	20

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	7	20
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	27	20
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	27	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	51	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	48	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	42	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	48	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	48	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	48	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	48	20
Pesquisador	Profissional Júnior	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	48	20

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Pesquisador	Profissional Júnior	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	28	20
Pesquisador	Profissional Júnior	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	20
Pesquisador	Mestre II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	20
Pesquisador	Recém-Mestre	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	36	20
Pesquisador	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	20
Pesquisador	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	20
Pesquisador	Recém-Mestre	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	20
Pesquisador	Recém-Doutor	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	20
Pesquisador	Profissional Júnior	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	20
Pesquisador	Recém-Mestre	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	24	20

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Pesquisador	Profissional Júnior	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	20
Pesquisador	Mestre I		22	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	20
Pesquisador	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	4
Pesquisador	Profissional Júnior	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	20
Pesquisador	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	4
Pesquisador	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	4
Pesquisador	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	4

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Pesquisador	Recém-Mestre	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	20
Pesquisador	Profissional Júnior	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	20
Pesquisador	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	4
Pesquisador	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	4
Pesquisador	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	4
Pesquisador	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	4
Pesquisador	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	4
Pesquisador	Profissional Júnior	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	20
Pesquisador	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	4
Pesquisador	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	4

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Pesquisador	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	4
Pesquisador	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	4
Pesquisador	Recém-Mestre	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	20
Pesquisador	Profissional Júnior	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	20
Pesquisador	Recém-Mestre	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	20
Pesquisador	Recém-Doutor	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	24	4

Coordenador	Nome	Wagner Meira Junior
	E-mail	meira@dcc.ufmg.br

Projeto - Relatórios Previstos

Relatório	Mês
Relatório Técnico 1	02/2021
Relatório Técnico 2	05/2021
Relatório de Acompanhamento Gerencial 1	05/2021
Relatório Técnico 3	08/2021
Relatório Técnico 4	11/2021
Relatório Técnico 5	02/2022
Relatório de Acompanhamento Gerencial 2	05/2022

Relatório	Mês
Relatório Técnico 6	05/2022
Relatório Técnico 7	08/2022
Relatório Técnico 8	11/2022
Relatório Técnico 9	02/2023
Relatório Técnico 10	05/2023
Relatório de Acompanhamento Gerencial 3	05/2023
Relatório Técnico 11	11/2023
Relatório Técnico 12	05/2024
Relatório Técnico 13	11/2024
Relatório Técnico 14	05/2025
Relatório Técnico 15	11/2025
RTC - ANP	12/2025

Orçamento - Parcela Planejada

Quantidade de Parcelas Planejadas - 5		
Mês	Valor da Parcela (R\$)	Percentual (%)
12/2020	648.772,77	8,46%
06/2021	2.000.000,00	26,09%
06/2022	2.469.102,58	32,21%
06/2023	1.453.201,35	18,96%
06/2024	1.094.280,57	14,28%
TOTAL	7.665.357,27	100,00%

Aportes Financeiros

O valor do aporte financeiro necessário para desenvolver as atividades descritas nesse plano de trabalho será de R\$ 7.665.357,27. Tendo em vista as características deste projeto, o aporte financeiro da Petrobras deverá ser realizado em 5 parcela(s), da seguinte forma:

1ª Parcela - R\$ 648.772,77, na assinatura do instrumento contratual e contra apresentação de recibo.

2ª Parcela - R\$ 2.000.000,00, 7 mês(es) após a assinatura do instrumento contratual, contra apresentação e aprovação da prestação de contas parcial e mediante emissão e aprovação de relatório que evidencie a execução das atividades previstas no cronograma.

3ª Parcela - R\$ 2.469.102,58, 19 mês(es) após a assinatura do instrumento contratual, contra apresentação e aprovação da prestação de contas parcial e mediante emissão e aprovação de relatório que evidencie a execução das atividades previstas no cronograma.

4ª Parcela - R\$ 1.453.201,35, 31 mês(es) após a assinatura do instrumento contratual, contra apresentação e aprovação da prestação de contas parcial e mediante emissão e aprovação de relatório que evidencie a execução das atividades previstas no cronograma.

O valor do aporte financeiro necessário para desenvolver as atividades descritas nesse plano de trabalho será de R\$ 7.665.357,27. Tendo em vista as características deste projeto, o aporte financeiro da Petrobras deverá ser realizado em 5 parcela(s), da seguinte forma:

5ª Parcela - R\$ 1.094.280,57, 43 mês(es) após a assinatura do instrumento contratual, contra apresentação e aprovação da prestação de contas parcial e mediante emissão e aprovação de relatório que evidencie a execução das atividades previstas no cronograma.

Orçamento - Origem Desembolso Recurso

Orçamento - Detalhamento

Despesas	Valor Total (R\$)	Percentual (%)
Despesas de Capital		
Equipamento e Material Permanente	280.000,00	3,65%
Total	280.000,00	3,65%
Despesas Correntes		
Equipe Executora	5.567.824,63	72,64%
Passagens	119.214,09	1,56%
Diária ou Ajuda de Custo	108.340,00	1,41%
Material de Consumo	12.223,84	0,16%
Serviços de Terceiros	465.226,65	6,07%
Outras Despesas	1.112.528,06	14,51%
Total	7.385.357,27	96,35%
TOTAL GERAL	7.665.357,27	100,00%

Despesas de Capital

Relação dos Itens - Equipamento e Material Permanente - Nacional

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Equipamento	Estações de trabalho	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFG	30	6.000,00	180.000,00
2	Equipamento	Servidor para processamento de dados	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFG	4	25.000,00	100.000,00
VALOR TOTAL						280.000,00

Despesas Correntes

Relação dos Itens - Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento

Nº	Nível	Destinação	Período (meses)	Valor unitário (HH)	Carga horária semanal	Valor (com encargos / benefícios) (R\$)
1	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	160,91	3	72.216,34
2	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	160,91	3	72.216,34
3	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	9	160,91	3	19.116,09
4	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	147,55	3	66.220,44
5	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	147,55	3	66.220,44
6	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	160,91	3	72.216,34
7	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	160,91	3	72.216,34
8	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	160,91	3	72.216,34
9	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	147,55	3	66.220,44
10	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	147,55	3	66.220,44
11	Recém-Doutor	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	99,86	4	59.756,36

12	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	147,55	3	66.220,44
13	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	20	147,55	3	38.953,20
14	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	160,91	3	72.216,34
15	Recém-Doutor	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	7	99,86	4	12.302,78
16	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	12	160,91	3	25.488,12
17	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	160,91	3	72.216,34
18	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	34	160,91	3	72.216,34
48	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	160,91	4	65.136,46
49	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	160,91	4	65.136,46
50	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	160,91	4	65.136,46
51	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	160,91	4	65.136,46
52	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	160,91	4	65.136,46
53	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	160,91	4	65.136,46

54	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	160,91	4	65.136,46
55	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	147,55	4	59.728,24
56	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	147,55	4	59.728,24
57	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	147,55	4	59.728,24
58	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	147,55	4	59.728,24
59	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	147,55	4	59.728,24
60	Doutor I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	147,55	4	59.728,24
61	Doutor II	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	160,91	4	65.136,46
62	Recém-Doutor	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	99,86	4	38.665,88
VALOR TOTAL						1.982.576,47

No caso de profissionais que fazem parte do quadro permanente da Instituição Proponente (vinculados), os valores previstos de HH referem-se ao ressarcimento à Instituição pelas horas de dedicação desses profissionais ao projeto.

Relação dos Itens - Equipe Executora - Bolsas

Nº	Modalidade	Destinação	Período (meses)	Valor unitário	Valor (R\$)
20	BOLSA - PESQUISADOR D	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	10	6.147,93	61.479,30
21	BOLSA - PESQUISADOR D	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	21	6.147,93	129.106,53
22	BOLSA - PESQUISADOR F	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	48	4.610,95	221.325,60
23	BOLSA - PESQUISADOR F	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	4.610,95	101.440,90
24	BOLSA - PESQUISADOR F	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	7	4.610,95	32.276,65
25	BOLSA - PESQUISADOR I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	48	3.842,46	184.438,08
26	BOLSA - PESQUISADOR I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	27	3.842,46	103.746,42
27	BOLSA - PESQUISADOR I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	11	3.842,46	42.267,06
28	BOLSA - DOUTORANDO	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	3	2.970,00	8.910,00
29	BOLSA - DOUTORANDO	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	27	2.970,00	80.190,00
30	BOLSA - DOUTORANDO	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	10	2.970,00	29.700,00
31	BOLSA - MESTRANDO	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	27	2.140,00	57.780,00

32	BOLSA - MESTRANDO	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	27	2.140,00	57.780,00
33	BOLSA - MESTRANDO	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	20	2.140,00	42.800,00
34	BOLSA - MESTRANDO	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	2.140,00	10.700,00
36	BOLSA - MESTRANDO	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	27	2.140,00	57.780,00
37	BOLSA - GRADUANDO	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	48	780,00	37.440,00
38	BOLSA - GRADUANDO	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	48	780,00	37.440,00
39	BOLSA - GRADUANDO	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	42	780,00	32.760,00
40	BOLSA - GRADUANDO	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	48	780,00	37.440,00
41	BOLSA - GRADUANDO	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	48	780,00	37.440,00
42	BOLSA - GRADUANDO	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	48	780,00	37.440,00
43	BOLSA - PESQUISADOR I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	45	3.842,46	172.910,70
44	BOLSA - PESQUISADOR I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	28	3.842,46	107.588,88
45	BOLSA - PESQUISADOR I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	17	3.842,46	65.321,82

46	BOLSA - PESQUISADOR D	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	18	6.147,93	110.662,74
47	BOLSA - PESQUISADOR F	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	17	4.610,95	78.386,15
63	BOLSA - PESQUISADOR A	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	9.221,90	212.103,70
64	BOLSA - PESQUISADOR B	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	7.684,91	176.752,93
65	BOLSA - PESQUISADOR E	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	5.379,44	123.727,12
66	BOLSA - PESQUISADOR F	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	4.610,95	106.051,85
67	BOLSA - PESQUISADOR F	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	4.610,95	106.051,85
68	BOLSA - PESQUISADOR F	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	4.610,95	101.440,90
69	BOLSA - PESQUISADOR I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	3.842,46	84.534,12
70	BOLSA - PESQUISADOR I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	3.842,46	84.534,12
71	BOLSA - PESQUISADOR I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	3.842,46	84.534,12
72	BOLSA - PESQUISADOR I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	23	3.842,46	88.376,58
73	BOLSA - PESQUISADOR I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	3.842,46	84.534,12

74	BOLSA - GRADUANDO	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	780,00	17.160,00
75	BOLSA - GRADUANDO	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	780,00	17.160,00
76	BOLSA - GRADUANDO	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	780,00	17.160,00
77	BOLSA - GRADUANDO	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	780,00	17.160,00
78	BOLSA - PESQUISADOR I	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	3.842,46	84.534,12
79	BOLSA - PESQUISADOR F	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	4.610,95	101.440,90
80	BOLSA - PESQUISADOR F	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	22	4.610,95	101.440,90
VALOR TOTAL					3.585.248,16

No caso de profissionais que fazem parte do quadro permanente da Instituição Proponente (vinculados), os valores previstos de bolsa referem-se ao ressarcimento à Instituição pelas horas de dedicação desses profissionais ao projeto.

Relação dos Itens - Passagens

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Passagens internacionais - Madrid	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	8.998,00
3	Passagens internacionais - Los Angeles	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	9.000,00
6	Passagens nacionais - Curitiba	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	905,65
7	Passagens nacionais - Campinas	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	3.968,45
28	Passagens nacionais - Belém	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2.187,91
30	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.559,95
31	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	279,74
32	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	961,18
33	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.148,18
34	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	774,18
35	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	918,57
36	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	961,18
37	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2.752,00
38	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	466,74
39	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2.329,10
40	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	918,57
41	Passagens nacionais	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2.329,10
42	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	774,18
43	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.148,18

44	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	961,18
45	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	874,41
46	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	874,41
47	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	874,41
48	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	874,41
49	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	874,41
50	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
51	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
52	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
53	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
54	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
55	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
56	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
57	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
58	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
59	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
60	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
61	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
62	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
63	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
64	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00

65	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
66	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
67	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
68	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
69	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
70	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
71	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
72	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
73	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
74	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
75	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
76	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
77	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
78	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
79	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
80	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
81	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
82	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
83	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
84	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
85	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00

86	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
87	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
88	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
89	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
90	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
91	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
92	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
93	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
94	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
95	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
96	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
97	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
98	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
99	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
100	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
101	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
102	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
103	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
104	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
105	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
106	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00

107	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
108	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
109	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
110	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
111	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
112	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
113	Passagens nacionais - RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
114	Passagens nacionais RJ	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.100,00
VALOR TOTAL			119.214,09

Relação dos Itens - Diária

Nº	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Diária Internacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	1.554,00	7.770,00
3	Diária Internacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	1.554,00	7.770,00
5	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	3	320,00	960,00
6	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
28	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	3	320,00	960,00
30	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	4	320,00	1.280,00
31	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	4	320,00	1.280,00
32	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	4	320,00	1.280,00
33	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	4	320,00	1.280,00
34	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	4	320,00	1.280,00
35	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	3	320,00	960,00
36	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	4	320,00	1.280,00

37	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	4	320,00	1.280,00
38	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	4	320,00	1.280,00
39	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	4	320,00	1.280,00
40	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	3	320,00	960,00
41	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	4	320,00	1.280,00
42	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	4	320,00	1.280,00
43	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	4	320,00	1.280,00
44	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	3	320,00	960,00
45	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1	320,00	320,00
46	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1	320,00	320,00
47	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1	320,00	320,00
48	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1	320,00	320,00
49	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1	320,00	320,00

50	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
51	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
52	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
53	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
54	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
55	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
56	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
57	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
58	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
59	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
60	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
61	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
62	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00

63	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
64	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
65	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
66	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
67	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
68	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
69	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
70	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
71	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
72	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
73	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
74	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
75	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00

76	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
77	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
78	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	5	320,00	1.600,00
79	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
80	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
81	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
82	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
83	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
84	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
85	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
86	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
87	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
88	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00

89	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
90	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
91	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
92	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
93	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
94	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
95	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
96	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
97	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
98	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
99	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
100	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
101	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00

102	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
103	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
104	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
105	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
106	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
107	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
108	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
109	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
110	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
111	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
112	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
113	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00
114	Diária Nacional	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	2	320,00	640,00

VALOR TOTAL	108.340,00
--------------------	------------

Relação dos Itens - Material de Consumo - Nacional

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Material de informática	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	12.223,84
VALOR TOTAL			12.223,84

Relação dos Itens - Serviços de Terceiros

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Taxa de Inscrição em Congresso ou Evento	Inscrição para congressos internacionais	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	7.639,50
2	Serviços Computacionais	Serviço de computação em nuvem	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	328.313,25
3	Taxa de Inscrição em Congresso ou Evento	Inscrição em congressos nacionais	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	1.195,00
5	Outro Serviço de Apoio	Dados sísmicos sintéticos análogos ao pré-sal. Equivalem à região de águas profundas do Golfo do México, inclui reservatórios de petróleo e gás.	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	78.490,00
6	Outro Serviço de Apoio	Amostragem de testemunho de rocha em poços do pré-sal. Inclui disponibilização de amostra em bancada, ajuste e corte de testemunho.	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFMG	49.588,90
VALOR TOTAL				465.226,65

Relação dos Itens - Outras Despesas

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Despesas Operacionais e Administrativas	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA/FUNDEP	327.641,46
2	Ressarcimento de Custos Indiretos	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/DCC/UFG	784.886,60
VALOR TOTAL			1.112.528,06

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Parcelas / Meses de Desembolso		1ª Parcela(R\$) Mês 1	2ª Parcela(R\$) Mês 7	3ª Parcela(R\$) Mês 19	4ª Parcela(R\$) Mês 31	5ª Parcela(R\$) Mês 43	TOTAL
Grupos / Elementos de Despesa							
Despesas de Capital	Equipamento e Material Permanente	60.000,00	180.000,00	40.000,00	0,00	0,00	280.000,00
	TOTAL DE DESPESAS DE CAPITAL	60.000,00	180.000,00	40.000,00	0,00	0,00	280.000,00
Despesas Correntes	Equipe Executora	488.475,03	1.443.062,13	1.694.852,36	1.136.015,37	805.419,74	5.567.824,63
	Passagens	0,00	24.230,00	72.690,00	22.294,09	0,00	119.214,09
	Diária ou Ajuda de Custo	0,00	43.560,00	64.780,00	0,00	0,00	108.340,00
	Material de Consumo	3.000,00	0,00	5.612,80	3.611,04	0,00	12.223,84
	Serviços de Terceiros	7.083,84	22.166,23	247.830,90	123.057,38	65.088,30	465.226,65
	Outras Despesas	90.213,90	286.981,64	343.336,52	168.223,47	223.772,53	1.112.528,06
	TOTAL DE DESPESAS CORRENTES	588.772,77	1.820.000,00	2.429.102,58	1.453.201,35	1.094.280,57	7.385.357,27
TOTAL GERAL		648.772,77	2.000.000,00	2.469.102,58	1.453.201,35	1.094.280,57	7.665.357,27

JUSTIFICATIVA TÉCNICA DE SOLICITAÇÕES DE ADITIVOS

11/09/2023 20:20

Número SAP: 4600637113**Número do Processo:** 2020/00098-4**Título do Projeto:** Inteligência artificial aplicada à exploração de petróleo na camada pré-sal**Tipo:** Solicitação de Aditivo de Escopo**Elaborador:** Wagner Meira Junior

Texto: O termo aditivo ora proposto realiza modificações de escopo, de prazo e de valor. Em termos de escopo, foi suprimida uma linha de pesquisa prevista no projeto original, denominada ELETRO, ao mesmo tempo que ampliamos e buscamos a integração das outras duas linhas, no âmbito de exploração em águas profundas. O aditivo de prazo proposto tem por objetivo dar continuidade aos trabalhos, não apenas tendo em vista os resultados produzidos até o momento, mas pela composição diferenciada, multidisciplinar e transversal da equipe, que acreditamos ser um diferencial do projeto. O aditivo de valor, adicionando 25% ao valor original, se destina a custear essa continuidade, além de permitir alguns ajustes orçamentários, os quais detalhamos a seguir. Em termos de equipamento e material permanente, promovemos uma redução significativa, de quase 50% do valor inicialmente previsto. Essa redução é justificada pelo sucesso na utilização de recursos em nuvem providos pelo LNCC e pelo fato que a pandemia do Covid acabou por propiciar uma melhoria dos serviços de tele-conferência. As mudanças mais significativas foram em relação à Equipe Executora em duas dimensões. Na dimensão número de colaboradores, propomos um pequeno aumento, tendo em vista a disponibilidade de mão de obra qualificada para o projeto. Ao mesmo tempo, reavaliamos os níveis das bolsas dos pesquisadores e alunos, assim como a dedicação, em horas, dos professores pesquisadores, de forma a ficar mais próximo da realidade e demandas do projeto. Por outro lado, tendo em vista a experiência do projeto até o momento, reduzimos significativamente o número de viagens (tanto Passagens quanto Diárias) para participação em evento (que foram em número muito pequeno) e aumentamos o número de visitas técnicas ao CENPES, as quais tem se mostrado um instrumento fundamental de execução do projeto. Com relação aos Serviços de Terceiros, ajustamos os recursos de inscrição em congressos, cujas viagens foram suprimidas, e propomos adquirir dados sísmicos que podem ser valiosos para a construção dos modelos e técnicas, além de testemunhos que serão fundamental na capacitação dos pesquisadores e alunos, em particular da área de geologia. Finalmente, as mudanças em Outras Despesas tem por objetivo ajustar, ao novo orçamento, Despesas Operacionais e Administrativas e Ressarcimento de Custos Indiretos, ao mesmo tempo que elimina Despesas Acessórias de Importação, uma vez que o equipamento inicialmente pretendido não será mais comprado.

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Número SAP: 4600637113

Número do Processo: 2020/00098-4

Título do Projeto: Inteligência artificial aplicada à exploração de petróleo na camada pré-sal

Resumo do Orçamento

Despesas	Valores		
	Vigente	Proposto	Diferença
Despesas de Capital			
Equipamento e Material Permanente	500.000,00	280.000,00	-220.000,00
Total	500.000,00	280.000,00	-220.000,00
Despesas Correntes			
Equipe Executora	4.018.445,01	5.567.824,63	1.549.379,62
Passagens	121.150,00	119.214,09	-1.935,91
Diária ou Ajuda de Custo	217.800,00	108.340,00	-109.460,00
Material de Consumo	12.504,51	12.223,84	-280,67
Serviços de Terceiros	400.797,25	465.226,65	64.429,40
Outras Despesas	861.589,05	1.112.528,06	250.939,01
Total	5.632.285,82	7.385.357,27	1.753.071,45
Total Geral	6.132.285,82	7.665.357,27	1.533.071,45

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	
Equipamento e Material Permanente - Nacional										
2	Servidor para processamento de dados	10	25.000,00	10	544,02	4	25.000,00	4	544,02	A
3	Equipamento de tele-conferência.	2	6.399,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
4	TV para equipamento de tele-conferência	4	1.981,90	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
Equipamento e Material Permanente - Importado										
1	Placa de processamento gráfico.	1	49.274,40	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
Passagens										
1	Passagens internacionais - Madrid	-	4.800,00	-	0,00	-	8.998,00	-	0,00	A
2	Passagens internacionais - Nashville	-	6.500,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
3	Passagens internacionais - Los Angeles	-	7.000,00	-	0,00	-	9.000,00	-	0,00	A
4	Passagens internacionais - Seul	-	7.600,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
5	Passagens internacionais - Buenos Aires	-	1.500,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
6	Passagens nacionais - Curitiba	-	550,00	-	0,00	-	905,65	-	0,00	A
7	Passagens nacionais - Campinas	-	300,00	-	0,00	-	3.968,45	-	0,00	A
8	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	
Passagens										
9	Passagens internacionais - New Orleans	-	4.900,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
10	Passagens internacionais - Vancouver	-	5.300,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
11	Passagens internacionais - Tel Aviv	-	4.400,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
12	Passagens internacionais - Copenhagen	-	4.500,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
13	Passagens internacionais - Sydney	-	9.200,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
14	Passagens internacionais - Seul	-	7.600,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
15	Passagens internacionais - Vancouver	-	5.300,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
16	Passagens internacionais - Alexandria (Virginia)	-	7.000,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
17	Passagens internacionais - Lisboa	-	3.500,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
18	Passagens internacionais - Lyon	-	4.400,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
19	Passagens internacionais - Chicago	-	6.000,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
20	Passagens internacionais - Milão	-	4.400,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
21	Passagens nacionais - SP	-	300,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
22	Passagens nacionais - Brasília	-	300,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	
Passagens										
23	Passagens nacionais - Porto Alegre	-	400,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
24	Passagens internacionais - Riva del Garda (Malpensa)	-	3.600,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
25	Passagens internacionais - Denver	-	6.600,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
26	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
27	Passagens internacionais - New Orleans	-	4.900,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
28	Passagens nacionais - Belém	-	300,00	-	0,00	-	2.187,91	-	0,00	A
29	Passagens nacionais - Porto Alegre	-	400,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
30	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	1.559,95	-	0,00	A
31	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	279,74	-	0,00	A
32	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	961,18	-	0,00	A
33	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	1.148,18	-	0,00	A
34	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	774,18	-	0,00	A
35	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	918,57	-	0,00	A
36	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	961,18	-	0,00	A

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	
Passagens										
37	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	2.752,00	-	0,00	A
38	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	466,74	-	0,00	A
39	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	2.329,10	-	0,00	A
40	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	918,57	-	0,00	A
41	Passagens nacionais	-	300,00	-	0,00	-	2.329,10	-	0,00	A
42	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	774,18	-	0,00	A
43	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	1.148,18	-	0,00	A
44	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	961,18	-	0,00	A
45	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	874,41	-	0,00	A
46	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	874,41	-	0,00	A
47	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	874,41	-	0,00	A
48	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	874,41	-	0,00	A
49	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	874,41	-	0,00	A
50	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	A

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	
Passagens										
51	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	A
52	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	A
53	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	A
54	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	A
55	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	A
56	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	A
57	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	A
58	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	A
59	Passagens nacionais - RJ	-	300,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	A
60	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
61	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
62	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
63	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
64	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	
Passagens										
65	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
66	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
67	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
68	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
69	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
70	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
71	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
72	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
73	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
74	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
75	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
76	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
77	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
78	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	
Passagens										
79	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
80	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
81	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
82	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
83	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
84	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
85	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
86	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
87	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
88	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
89	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
90	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
91	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
92	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	
Passagens										
93	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
94	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
95	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
96	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
97	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
98	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
99	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
100	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
101	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
102	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
103	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
104	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
105	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
106	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	
Passagens										
107	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
108	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
109	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
110	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
111	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
112	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
113	Passagens nacionais - RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
114	Passagens nacionais RJ	-	0,00	-	0,00	-	1.100,00	-	0,00	I
Material de Consumo - Nacional										
1	Material de informática	-	12.504,51	-	0,00	-	12.223,84	-	0,00	A
Serviços de Terceiros										
1	Inscrição para congressos internacionais	-	40.790,40	-	0,00	-	7.639,50	-	0,00	A
3	Inscrição em congressos nacionais	-	4.500,00	-	0,00	-	1.195,00	-	0,00	A
4	Inscrição em congressos internacionais	-	27.193,60	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	
Serviços de Terceiros										
5	Dados sísmicos sintéticos análogos ao pré-sal. Equivalem à região de águas profundas do Golfo do México, inclui reservatórios de petróleo e gás.	-	0,00	-	0,00	-	78.490,00	-	0,00	I
6	Amostragem de testemunho de rocha em poços do pré-sal. Inclui disponibilização de amostra em bancada, ajuste e corte de testemunho.	-	0,00	-	0,00	-	49.588,90	-	0,00	I
Outras Despesas										
1	Despesas Operacionais e Administrativas	-	263.534,83	-	0,00	-	327.641,46	-	0,00	A
2	Ressarcimento de Custos Indiretos	-	588.735,14	-	0,00	-	784.886,60	-	0,00	A
3	Despesas Acessórias de Importação	-	9.319,08	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E

***Operações**

I: Inclusão E: Exclusão A: Alteração R: Restaurado da PC

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento														
1	Wagner Meira Junior	36	2.124,01	0,00	0	0,00	0,00	34	2.124,01	0,00	0	0,00	0,00	A
2	Adriano Alonso Veloso	36	2.124,01	0,00	0	0,00	0,00	34	2.124,01	0,00	0	0,00	0,00	A
3	Membro de Equipe não Definido 3	36	2.124,01	0,00	0	0,00	0,00	9	2.124,01	0,00	0	0,00	0,00	A
4	Membro de Equipe não Definido 8	36	1.947,66	0,00	0	0,00	0,00	34	1.947,66	0,00	0	0,00	0,00	A
5	Tiago Amancio Novo	36	1.947,66	0,00	0	0,00	0,00	34	1.947,66	0,00	0	0,00	0,00	A
6	Alexandre Uhlein	36	2.124,01	0,00	0	0,00	0,00	34	2.124,01	0,00	0	0,00	0,00	A
7	Renato Antonio Celso Ferreira	36	2.124,01	0,00	0	0,00	0,00	34	2.124,01	0,00	0	0,00	0,00	A

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento														
8	George Luiz Medeiros Teodoro	36	2.124,01	0,00	0	0,00	0,00	34	2.124,01	0,00	0	0,00	0,00	A
9	Marcos Oliveira Prates	36	1.947,66	0,00	0	0,00	0,00	34	1.947,66	0,00	0	0,00	0,00	A
10	Heitor Soares Ramos Filho	36	1.947,66	0,00	0	0,00	0,00	34	1.947,66	0,00	0	0,00	0,00	A
11	Gabriel Jubé Uhlein	36	1.757,54	0,00	0	0,00	0,00	34	1.757,54	0,00	0	0,00	0,00	A
12	Gabriel de Moraes Coutinho	36	1.947,66	0,00	0	0,00	0,00	34	1.947,66	0,00	0	0,00	0,00	A
13	Fabricio de Andrade Caxito	36	1.947,66	0,00	0	0,00	0,00	20	1.947,66	0,00	0	0,00	0,00	A
14	Antonio Carlos Pedrosa Soares	36	2.124,01	0,00	0	0,00	0,00	34	2.124,01	0,00	0	0,00	0,00	A

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento														
15	Membro de Equipe não Definido 15	36	1.757,54	0,00	0	0,00	0,00	7	1.757,54	0,00	0	0,00	0,00	A
16	Membro de Equipe não Definido 18	36	2.124,01	0,00	0	0,00	0,00	12	2.124,01	0,00	0	0,00	0,00	A
17	Henrique de Melo Versieux	36	2.124,01	0,00	0	0,00	0,00	34	2.124,01	0,00	0	0,00	0,00	A
18	Ruben Dario Sinisterra	36	2.124,01	0,00	0	0,00	0,00	34	2.124,01	0,00	0	0,00	0,00	A
19	Douglas Guimarães Macharet	36	1.757,54	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	E
48	Adriano Alonso Veloso	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	23	2.832,02	0,00	0	0,00	0,00	I
49	Alexandre Uhlein	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	23	2.832,02	0,00	0	0,00	0,00	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento														
50	Antonio Carlos Pedrosa Soares	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	23	2.832,02	0,00	0	0,00	0,00	I
51	George Luiz Medeiros Teodoro	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	23	2.832,02	0,00	0	0,00	0,00	I
52	Henrique de Melo Versieux	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	23	2.832,02	0,00	0	0,00	0,00	I
53	Renato Antonio Celso Ferreira	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	23	2.832,02	0,00	0	0,00	0,00	I
54	Ruben Dario Sinisterra	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	23	2.832,02	0,00	0	0,00	0,00	I
55	Tiago Amancio Novo	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	23	2.596,88	0,00	0	0,00	0,00	I
56	Marcos Oliveira Prates	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	23	2.596,88	0,00	0	0,00	0,00	I
57	Heitor Soares Ramos Filho	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	23	2.596,88	0,00	0	0,00	0,00	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento														
58	Gabriel Jubé Uhlein	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	23	2.596,88	0,00	0	0,00	0,00	I
59	Gabriel de Moraes Coutinho	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	23	2.596,88	0,00	0	0,00	0,00	I
60	Douglas Guimarães Macharet	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	23	2.596,88	0,00	0	0,00	0,00	I
61	Wagner Meira Junior	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	23	2.832,02	0,00	0	0,00	0,00	I
62	Membro de Equipe não Definido 81	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	22	1.757,54	0,00	0	0,00	0,00	I
Equipe Executora - Bolsas														
20	Membro de Equipe não Definido 21	36	6.147,93	0,00	0	0,00	0,00	10	6.147,93	0,00	0	0,00	0,00	A

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
Equipe Executora - Bolsas														
21	Membro de Equipe não Definido 7	36	6.147,93	0,00	0	0,00	0,00	21	6.147,93	0,00	0	0,00	0,00	A
22	Ruann Carlos Mendanha Silva	27	4.610,95	0,00	0	0,00	0,00	48	4.610,95	0,00	0	0,00	0,00	A
23	Marcio Vinicius Santana Dantas	27	4.610,95	0,00	0	0,00	0,00	22	4.610,95	0,00	0	0,00	0,00	A
24	Membro de Equipe não Definido 24	27	4.610,95	0,00	0	0,00	0,00	7	4.610,95	0,00	0	0,00	0,00	A
25	Maria José Campos de Oliveira	27	3.842,46	0,00	0	0,00	0,00	48	3.842,46	0,00	0	0,00	0,00	A
27	Membro de Equipe não Definido 27	27	3.842,46	0,00	0	0,00	0,00	11	3.842,46	0,00	0	0,00	0,00	A

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
Equipe Executora - Bolsas														
28	Membro de Equipe não Definido 28	27	2.970,00	0,00	0	0,00	0,00	3	2.970,00	0,00	0	0,00	0,00	A
30	Membro de Equipe não Definido 30	27	2.970,00	0,00	0	0,00	0,00	10	2.970,00	0,00	0	0,00	0,00	A
33	José Geraldo Fernandes Costa de Lima	27	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	20	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	A
34	Membro de Equipe não Definido 34	27	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	5	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	A
35	Membro de Equipe não Definido 35	27	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	E
37	Thais Vianna Matos	27	780,00	0,00	0	0,00	0,00	48	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
Equipe Executora - Bolsas														
38	Amanda Ângela Pereira Duarte	27	780,00	0,00	0	0,00	0,00	48	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A
39	Bruno de Souza Lages	27	780,00	0,00	0	0,00	0,00	42	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A
40	Kaio Henrique Masse Vieira	27	780,00	0,00	0	0,00	0,00	48	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A
41	Daniel Souza de Campos	27	780,00	0,00	0	0,00	0,00	48	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A
42	Alan Cabral Trindade Prado	27	780,00	0,00	0	0,00	0,00	48	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A
43	Danilo Gomes Vomlel	36	3.842,46	0,00	0	0,00	0,00	45	3.842,46	0,00	0	0,00	0,00	A
44	Willian de Oliveira Barreiros Junior	36	3.842,46	0,00	0	0,00	0,00	28	3.842,46	0,00	0	0,00	0,00	A
45	Tobias Maia Rabelo Fonte Boa	36	3.842,46	0,00	0	0,00	0,00	17	3.842,46	0,00	0	0,00	0,00	A

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
Equipe Executora - Bolsas														
46	Humberto Luis Siqueira Reis	36	6.147,93	0,00	0	0,00	0,00	18	6.147,93	0,00	0	0,00	0,00	A
47	Membro de Equipe não Definido 47	36	4.610,95	0,00	0	0,00	0,00	17	4.610,95	0,00	0	0,00	0,00	A
63	Mauricio Marengoni	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	23	9.221,90	0,00	0	0,00	0,00	I
64	Humberto Luis Siqueira Reis	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	23	7.684,91	0,00	0	0,00	0,00	I
65	Thomás Jung Spier	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	23	5.379,44	0,00	0	0,00	0,00	I
66	Tobias Maia Rabelo Fonte Boa	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	23	4.610,95	0,00	0	0,00	0,00	I
67	Caique Pinheiro de Carvalho	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	23	4.610,95	0,00	0	0,00	0,00	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
Equipe Executora - Bolsas														
68	Willian de Oliveira Barreiros Junior	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	22	4.610,95	0,00	0	0,00	0,00	I
69	José Arthur Oliveira Santos	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	22	3.842,46	0,00	0	0,00	0,00	I
70	José Geraldo Fernandes Costa de Lima	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	22	3.842,46	0,00	0	0,00	0,00	I
71	Diego Haji Carvalho Campos	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	22	3.842,46	0,00	0	0,00	0,00	I
72	Fernanda Moura Costa	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	23	3.842,46	0,00	0	0,00	0,00	I
73	Mariana Meireles Leite	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	22	3.842,46	0,00	0	0,00	0,00	I
74	Membro de Equipe não Definido 57	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	22	780,00	0,00	0	0,00	0,00	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
Equipe Executora - Bolsas														
75	Membro de Equipe não Definido 58	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	22	780,00	0,00	0	0,00	0,00	I
76	Membro de Equipe não Definido 59	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	22	780,00	0,00	0	0,00	0,00	I
77	Membro de Equipe não Definido 60	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	22	780,00	0,00	0	0,00	0,00	I
78	Membro de Equipe não Definido 56	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	22	3.842,46	0,00	0	0,00	0,00	I
79	Membro de Equipe não Definido 53	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	22	4.610,95	0,00	0	0,00	0,00	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
Equipe Executora - Bolsas														
80	Membro de Equipe não Definido 54	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	22	4.610,95	0,00	0	0,00	0,00	I

***Operações**

I: Inclusão E: Exclusão A: Alteração R: Restaurado da PC

Detalhamento dos Recursos - Diária, Ajuda de Custo

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	
Diárias										
2	Diária Internacional	5	1.554,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
4	Diária Internacional	5	1.554,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
5	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	3	320,00	0	0,00	A

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos - Diária, Ajuda de Custo

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	
Diárias										
7	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
8	Diária Internacional	5	1.554,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
9	Diária Internacional	5	1.554,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
10	Diária Internacional	5	1.554,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
11	Diária Internacional	5	1.554,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
12	Diária Internacional	5	1.554,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
13	Diária Internacional	5	1.554,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
14	Diária Internacional	5	1.554,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
15	Diária Internacional	5	1.554,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
16	Diária Internacional	5	1.554,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
17	Diária Internacional	5	1.554,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
18	Diária Internacional	5	1.554,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
19	Diária Internacional	5	1.554,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
20	Diária Internacional	5	1.554,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos - Diária, Ajuda de Custo

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	
Diárias										
21	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
22	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
23	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
24	Diária Internacional	5	1.554,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
25	Diária Internacional	5	1.554,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
26	Diária Internacional	5	1.554,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
27	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
28	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	3	320,00	0	0,00	A
29	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
30	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	4	320,00	0	0,00	A
31	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	4	320,00	0	0,00	A
32	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	4	320,00	0	0,00	A
33	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	4	320,00	0	0,00	A
34	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	4	320,00	0	0,00	A

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos - Diária, Ajuda de Custo

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	
Diárias										
35	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	3	320,00	0	0,00	A
36	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	4	320,00	0	0,00	A
37	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	4	320,00	0	0,00	A
38	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	4	320,00	0	0,00	A
39	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	4	320,00	0	0,00	A
40	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	3	320,00	0	0,00	A
41	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	4	320,00	0	0,00	A
42	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	4	320,00	0	0,00	A
43	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	4	320,00	0	0,00	A
44	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	3	320,00	0	0,00	A
45	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	1	320,00	0	0,00	A
46	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	1	320,00	0	0,00	A
47	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	1	320,00	0	0,00	A
48	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	1	320,00	0	0,00	A

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos - Diária, Ajuda de Custo

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	
Diárias										
49	Diária Nacional	5	320,00	0	0,00	1	320,00	0	0,00	A
60	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	5	320,00	0	0,00	I
61	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	5	320,00	0	0,00	I
62	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	5	320,00	0	0,00	I
63	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	5	320,00	0	0,00	I
64	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	5	320,00	0	0,00	I
65	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	5	320,00	0	0,00	I
66	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	5	320,00	0	0,00	I
67	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	5	320,00	0	0,00	I
68	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	5	320,00	0	0,00	I
69	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	5	320,00	0	0,00	I
70	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	5	320,00	0	0,00	I
71	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	5	320,00	0	0,00	I
72	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	5	320,00	0	0,00	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos - Diária, Ajuda de Custo

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	
Diárias										
73	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	5	320,00	0	0,00	I
74	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	5	320,00	0	0,00	I
75	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	5	320,00	0	0,00	I
76	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	5	320,00	0	0,00	I
77	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	5	320,00	0	0,00	I
78	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	5	320,00	0	0,00	I
79	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
80	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
81	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
82	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
83	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
84	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
85	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
86	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos - Diária, Ajuda de Custo

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	
Diárias										
87	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
88	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
89	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
90	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
91	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
92	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
93	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
94	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
95	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
96	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
97	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
98	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
99	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
100	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos - Diária, Ajuda de Custo

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	
Diárias										
101	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
102	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
103	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
104	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
105	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
106	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
107	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
108	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
109	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
110	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
111	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
112	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I
113	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

11/09/2023 20:20

Detalhamento dos Recursos - Diária, Ajuda de Custo

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
N°	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	
114	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	2	320,00	0	0,00	I

***Operações**

I: Inclusão E: Exclusão A: Alteração R: Restaurado da PC

RESUMO DAS DIFERENÇAS ENTRE AS PARCELAS

11/09/2023 20:20

Número SAP: 4600637113

Número do Processo: 2020/00098-4

Título do Projeto: Inteligência artificial aplicada à exploração de petróleo na camada pré-sal

Parcelas	Mês	Valor Vigente (R\$)	Valor Proposto (R\$)	Diferença (R\$)
1	12/2020	648.772,77	648.772,77	0,00
2	06/2021	2.000.000,00	2.000.000,00	0,00
3	06/2022	2.469.102,58	2.469.102,58	0,00
4	06/2023	1.014.410,47	1.453.201,35	438.790,88
5	06/2024	0,00	1.094.280,57	1.094.280,57
TOTAL		6.132.285,82	7.665.357,27	1.533.071,45


2020-00098-4_UFMG-FUNDEP-----


Relatório de auditoria final


2023-11-07


Criado em:	2023-09-11
Por:	Rosana Francisco Dos Santos (rosanasantos.prestserv@petrobras.com.br)
Status:	Assinado
ID da transação:	CBJCHBCAABAAJEZBPY0r3noDz4n1RPnZci82dY3RH9aC


Histórico de "2020-00098-4_UFMG-FUNDEP-----" -----"


 Documento criado por Rosana Francisco Dos Santos (rosanasantos.prestserv@petrobras.com.br)
2023-09-11 - 23:23:35 GMT


 Documento enviado por email para tiagonunes@petrobras.com.br para assinatura
2023-09-11 - 23:27:55 GMT

 Documento enviado por email para chefia@gabinete.ufmg.br para assinatura
2023-09-11 - 23:27:56 GMT


 Documento enviado por email para Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br) para assinatura
2023-09-11 - 23:27:56 GMT
















 Documento enviado por email para JOAO AFONSO DE SOUSA CRUZ (afonso@petrobras.com.br) para assinatura
2023-09-11 - 23:27:56 GMT

















 Documento enviado por email para andresaoliveira@fundep.com.br para assinatura
2023-09-11 - 23:27:56 GMT

 Email visualizado por JOAO AFONSO DE SOUSA CRUZ (afonso@petrobras.com.br)
2023-09-12 - 11:10:54 GMT

 JOAO AFONSO DE SOUSA CRUZ (afonso@petrobras.com.br) concordou com os termos de uso e em fazer negócios eletronicamente com Petroleo Brasileiro S/A
2023-09-12 - 11:11:18 GMT

 Documento assinado eletronicamente por JOAO AFONSO DE SOUSA CRUZ (afonso@petrobras.com.br)
Data da assinatura: 2023-09-12 - 11:11:18 GMT - Fonte da hora: servidor

-  Email visualizado por andresaoliveira@fundep.com.br
2023-09-12 - 16:27:44 GMT
-  O signatário andresaoliveira@fundep.com.br inseriu o nome Andresa Georgina de Oliveira ao assinar
2023-09-12 - 16:28:14 GMT
-  Andresa Georgina de Oliveira (andresaoliveira@fundep.com.br) concordou com os termos de uso e em fazer negócios eletronicamente com Petroleo Brasileiro S/A
2023-09-12 - 16:28:16 GMT
-  Documento assinado eletronicamente por Andresa Georgina de Oliveira (andresaoliveira@fundep.com.br)
Data da assinatura: 2023-09-12 - 16:28:16 GMT - Fonte da hora: servidor
-  Email visualizado por chefia@gabinete.ufmg.br
2023-09-13 - 13:05:36 GMT
-  Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)
2023-09-14 - 14:36:43 GMT
-  Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)
2023-09-19 - 12:49:12 GMT
-  Email visualizado por chefia@gabinete.ufmg.br
2023-09-21 - 13:42:19 GMT
-  Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)
2023-09-25 - 11:34:42 GMT
-  Email visualizado por tiagonunes@petrobras.com.br
2023-09-25 - 19:02:05 GMT
-  O signatário tiagonunes@petrobras.com.br inseriu o nome Tiago M. Nunes ao assinar
2023-09-25 - 19:02:23 GMT
-  Tiago M. Nunes (tiagonunes@petrobras.com.br) concordou com os termos de uso e em fazer negócios eletronicamente com Petroleo Brasileiro S/A
2023-09-25 - 19:02:25 GMT
-  Documento assinado eletronicamente por Tiago M. Nunes (tiagonunes@petrobras.com.br)
Data da assinatura: 2023-09-25 - 19:02:25 GMT - Fonte da hora: servidor
-  Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)
2023-09-26 - 19:13:21 GMT
-  Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)
2023-10-02 - 19:30:15 GMT

-  Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)
2023-10-05 - 14:11:58 GMT
-  Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)
2023-10-06 - 14:57:38 GMT
-  Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)
2023-10-09 - 10:58:03 GMT
-  Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)
2023-10-10 - 12:40:08 GMT
-  Email visualizado por chefia@gabinete.ufmg.br
2023-10-10 - 17:46:18 GMT
-  Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)
2023-10-11 - 13:58:01 GMT
-  Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)
2023-10-13 - 11:07:17 GMT
-  Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)
2023-10-16 - 10:49:50 GMT
-  Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)
2023-10-17 - 13:34:34 GMT
-  Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)
2023-10-18 - 12:44:36 GMT
-  Email visualizado por chefia@gabinete.ufmg.br
2023-10-18 - 21:37:53 GMT
-  Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)
2023-10-19 - 12:40:55 GMT
-  Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)
2023-10-20 - 13:33:20 GMT
-  Email visualizado por chefia@gabinete.ufmg.br
2023-10-20 - 22:15:22 GMT
-  Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)
2023-10-23 - 10:48:21 GMT
-  Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)
2023-10-24 - 13:38:48 GMT

 Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)

2023-10-25 - 13:14:52 GMT

 Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)

2023-10-26 - 12:57:52 GMT

 Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)

2023-10-27 - 13:23:25 GMT

 Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)

2023-10-30 - 13:00:41 GMT

 Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)

2023-10-31 - 15:31:06 GMT

 Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)


2023-11-01 - 14:01:10 GMT

 Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)

2023-11-03 - 12:23:25 GMT

 Email visualizado por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)


2023-11-06 - 10:32:53 GMT

 Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br) concordou com os termos de uso e em fazer negócios eletronicamente com Petroleo Brasileiro S/A

2023-11-06 - 12:45:31 GMT

 Documento assinado eletronicamente por Jaime Arturo Ramírez (presidencia@fundep.com.br)


Data da assinatura: 2023-11-06 - 12:45:31 GMT - Fonte da hora: servidor

 Email visualizado por chefia@gabinete.ufmg.br

2023-11-07 - 18:35:27 GMT

 O signatário chefia@gabinete.ufmg.br inseriu o nome Sandra Regina Goulart Almeida ao assinar

2023-11-07 - 18:36:54 GMT

 Sandra Regina Goulart Almeida (chefia@gabinete.ufmg.br) concordou com os termos de uso e em fazer negócios eletronicamente com Petroleo Brasileiro S/A

2023-11-07 - 18:36:56 GMT

 Documento assinado eletronicamente por Sandra Regina Goulart Almeida (chefia@gabinete.ufmg.br)

Data da assinatura: 2023-11-07 - 18:36:56 GMT - Fonte da hora: servidor

 Contrato finalizado.

2023-11-07 - 18:36:56 GMT