

5850.0107947.18.9

TERMO DE COOPERAÇÃO QUE ENTRE SI CELEBRAM
PETRÓLEO BRASILEIRO S/A - PETROBRAS E A
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES
COM A INTERVENIÊNCIA DA FUNDAÇÃO ESPÍRITO-
SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST, PARA
DESENVOLVIMENTO DO PROJETO INTITULADO
"Simulação Numérica da Dispersão da Concentração
Média de Poluentes Primários em Duas Regiões de
Exploração e Produção de Petróleo".

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, 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 pelo Sr. Eduardo Barcelos Platte da Gerência de Meio Ambiente do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello e a **UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES**, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 32.479.123/0001-43, com sede na Av. Fernando Ferrari, 514 - Campus Universitário, Goiabeiras, Vitória / Espírito Santo, neste ato representada pelo seu Representante Legal, Reinaldo Centoducatte, inscrito no CPF nº 616.006.107-06, doravante denominada **EXECUTORA**, com interveniência administrativa da **FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST**, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 02.980.103/0001-90, com sede na Av. Fernando Ferrari, 845, Goiabeiras, Campus Universitário, Vitória / Espírito Santo, neste ato representada pelo seu Representante Legal, Getúlio Apolinário Ferreira, inscrito no CPF nº 169.230.306-68, doravante denominada **FUNDAÇÃO**, sendo também denominadas **PARTÍCIPES** quando referidas em conjunto, ou **PARTÍCIPE** quando referidas individualmente, e considerando:

- o reconhecido compromisso da **PETROBRAS** com o desenvolvimento científico e tecnológico do País, como prova sua contribuição na geração de inúmeros processos e produtos de alta tecnologia no campo da exploração, produção e refino de petróleo e do uso do gás natural;
- a importância da **EXECUTORA** no contexto educacional e seu envolvimento no desenvolvimento técnico-científico nacional;



5850.0107947.18.9

- que as atividades envolvidas na exploração e produção de petróleo e gás natural geram emissões de poluentes atmosféricos que podem impactar uma ampla extensão territorial. Para compreender como estas emissões atmosféricas afetam o meio ambiente a sua volta, torna-se necessário descrever estes processos tanto do ponto de vista observacional quanto numérico;
- que esta proposta tem por objetivo desenvolver uma metodologia para realização de estudos numéricos da dispersão de poluentes atmosféricos para grandes distâncias (superiores a 20 km), usando o sistema de modelagem CALPUFF com a assimilação dos parâmetros meteorológicos gerados pelo modelo WRF.

Resolvem os Partícipes firmar o presente TERMO DE COOPERAÇÃO, que será regido pelas cláusulas, condições e definições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

1.1 - O presente TERMO DE COOPERAÇÃO tem por objeto a união de esforços dos Partícipes para o desenvolvimento do Projeto de P&D intitulado "Simulação Numérica da Dispersão da Concentração Média de Poluentes Primários em Duas Regiões de Exploração e Produção de Petróleo".

CLÁUSULA SEGUNDA - MODO DE EXECUÇÃO

2.1 - A execução do objeto deste TERMO DE COOPERAÇÃO ficará a cargo da EXECUTORA e dar-se-á de acordo com o "Plano de Trabalho", que passa a integrar o presente instrumento jurídico, na forma de Anexo.

2.2 - O desenvolvimento do objeto do presente TERMO DE COOPERAÇÃO poderá ser diligenciado, inspecionado e auditado pela PETROBRAS ou por terceiro por ela contratado para esse fim, a qualquer tempo.

CLÁUSULA TERCEIRA - COMISSÃO DE SUPERVISÃO

3.1 - Será constituída uma Comissão de Supervisão para acompanhamento das ações deste TERMO DE COOPERAÇÃO, formada por um representante da PETROBRAS, um da EXECUTORA e um da FUNDAÇÃO, que serão indicados junto com seus respectivos suplentes, mediante troca de correspondência.

3.2 - Compete à Comissão de Supervisão:

- a) propor as formas concretas de cooperação entre os Partícipes;
- b) acompanhar a implementação e dirimir eventuais dúvidas na execução do Plano de Trabalho.



5850.0107947.18.9

CLÁUSULA QUARTA - ENCARGOS DOS PARTICÍPES

4.1 - Para a consecução dos objetivos deste TERMO DE COOPERAÇÃO, os Partícipes comprometem-se a:

- a) transmitir ao outro Partícipe, com a máxima presteza, todas as informações necessárias ao bom andamento das atividades previstas no Plano de Trabalho;
- b) indicar profissional de notória competência para compor a COMISSÃO de SUPERVISÃO, bem como o respectivo suplente;
- c) promover reuniões de avaliação sobre o andamento das atividades previstas neste TERMO DE COOPERAÇÃO;
- d) comparecer, nas datas e locais acordados, através de representantes devidamente credenciados, para exames e esclarecimentos de qualquer problema relacionado com este TERMO DE COOPERAÇÃO;
- e) respeitar e fazer com que o seu pessoal, próprio ou contratado, respeite a legislação de Segurança, Meio Ambiente, Saúde, Higiene e Medicina do Trabalho, nos locais onde serão desenvolvidas as atividades relacionadas a este TERMO DE COOPERAÇÃO;
- f) responder pela supervisão, direção técnica e administrativa de sua força de trabalho necessária à execução deste TERMO DE COOPERAÇÃO;
- g) não divulgar qualquer dado ou informação sobre este TERMO DE COOPERAÇÃO, a não ser com prévia autorização do outro Partícipe, ressalvada a mera notícia de sua existência;
- h) responsabilizar-se integralmente pelo cumprimento deste TERMO DE COOPERAÇÃO, não sendo esse encargo de forma algum diminuído ou dividido pela eventual participação de terceiros, contratados pelos Partícipes;
- i) Garantir o acesso do outro PARTÍCIPE, por seus representantes previamente indicados, às informações necessárias e às dependências onde serão conduzidas as atividades relacionadas com este TERMO DE COOPERAÇÃO.

4.2 - A PETROBRAS compromete-se a:

- a) indicar, por escrito, o responsável pelo acompanhamento do desenvolvimento das atividades previstas no Plano de Trabalho, bem como o seu respectivo suplente;
- b) proceder aos aportes financeiros no montante e na forma prevista na Cláusula Sexta, observadas as condições ali estabelecidas;



5850.0107947.18.9

- c) avaliar a correta utilização dos aportes financeiros referentes à consecução do objetivo do TERMO DE COOPERAÇÃO;
- d) analisar as prestações de contas apresentadas pela FUNDAÇÃO, em até 60 (sessenta) dias corridos contados de seu recebimento, aprovando-as ou indicando eventuais pendências, que deverão ser sanadas no prazo que a PETROBRAS assinará por escrito e do qual dará ciência inequívoca à FUNDAÇÃO.

4.3 - São encargos da EXECUTORA:

- a) implementar dentro do cronograma acordado, o desenvolvimento do Projeto de P&D intitulado "Simulação Numérica da Dispersão da Concentração Média de Poluentes Primários em Duas Regiões de Exploração e Produção de Petróleo".
- b) facilitar de todas as formas a seu alcance a implantação das atividades previstas no Plano de Trabalho;
- c) promover, na medida da conveniência dos Partícipes, a divulgação das atividades correlatas ao presente TERMO DE COOPERAÇÃO, de acordo com o disposto na Cláusula Décima Primeira;
- d) permitir o amplo acesso dos empregados da PETROBRAS, indicados na forma do item 3.1, a todos os dados e informações relativas à implantação das atividades previstas no Plano de Trabalho, bem como permitir visitas aos locais onde tais atividades são executadas, seja por funcionários da PETROBRAS ou por terceiros por ela indicados, para o fim de acompanhar o desenvolvimento das mesmas, de acordo com critérios definidos no Manual de Convênios e Termos de Cooperação para Projetos de P&D&I da PETROBRAS;

4.4 - São encargos da FUNDAÇÃO:

- a) responsabilizar-se pela gestão administrativa do presente TERMO DE COOPERAÇÃO e, sendo necessário, encaminhar Relatórios de Acompanhamento, solicitar aditivos e alterações de rubricas, além de outras atividades compatíveis com suas obrigações;
- b) colaborar nas revisões do Plano de Trabalho que se fizerem necessárias, especialmente no que diga respeito a questões administrativas e financeiras;
- c) responsabilizar-se pela elaboração de relatórios de execução financeira, a serem encaminhados de acordo com a periodicidade definida no Plano de Trabalho, contendo a situação das atividades relacionadas ao presente TERMO DE COOPERAÇÃO, bem como a prestação de contas relativa à aplicação do repasse feito pela PETROBRAS no período imediatamente anterior;



5850.0107947.18.9

d) permitir o amplo acesso dos empregados da PETROBRAS, indicados na forma do item 3.1, a todos os dados e informações relativas aos encargos da FUNDAÇÃO, tal como definidos neste instrumento, bem como permitir visitas às suas dependências físicas, seja por funcionários da PETROBRAS ou por terceiros por ela indicados, para o fim de acompanhar o desenvolvimento das atividades definidas no Plano de Trabalho de acordo com critérios definidos no Manual de Convênios e Termos de Cooperação para Projetos de P&D&I da PETROBRAS;

e) abrir conta-corrente específica em instituição financeira oficial para recebimento e movimentação dos recursos financeiros a serem repassados pela PETROBRAS.

f) apresentar com antecedência de 60 (sessenta) dias corridos em relação à data de previsão de desembolso da parcela subsequente, a prestação de contas parcial referente às parcelas anteriores, bem como o Relatório de Acompanhamento Gerencial (RAG).

f) Somente serão consideradas para liberação de parcelas as prestações de contas relativas a este Termo de Cooperação que foram apresentadas com realização de, no mínimo, 50% do valor acumulado das parcelas repassadas e 50% do montante da parcela anterior, desde que, neste último caso, seja detalhadamente indicado o motivo de não ter havido realização integral de tal parcela e a comprovação da aplicação do saldo, conforme previsto no item 6.5 deste TERMO DE COOPERAÇÃO;

f') Além da necessidade de apresentação do Relatório de Acompanhamento Gerencial (RAG) determinada no item "f" acima, a FUNDAÇÃO se compromete a apresentar o relatório também nas datas estipuladas no Plano de Trabalho em anexo, caso haja divergência entre elas;

g) apresentar Relatório Técnico conforme prazo estabelecido no cronograma físico, contendo os resultados ou progressos obtidos no período de execução do projeto, incluindo a revisão bibliográfica, a metodologia (resultados e discussão dos resultados) e as conclusões e/ou recomendações.

CLÁUSULA QUINTA - PRAZO DE VIGÊNCIA

5.1 - O prazo de vigência deste TERMO DE COOPERAÇÃO será de 730 (setecentos e trinta) dias corridos, a contar da assinatura deste Instrumento, podendo ser prorrogado, mediante aditivo, a ser firmado pelos PARTICIPES.

CLÁUSULA SEXTA - APORTE FINANCEIRO E REPASSES

6.1 - A PETROBRAS repassará à FUNDAÇÃO o montante de R\$ 1.109.583,39 (um milhão cento e nove mil quinhentos e oitenta e três reais e trinta e nove centavos) em 3 (três) parcelas, observado o



5 / 19

5850.0107947.18.9

cronograma de desembolso constante do "Plano de Trabalho" deste TERMO DE COOPERAÇÃO.

6.2 – Os repasses serão efetuados mediante depósito em conta corrente específica, indicada pela FUNDAÇÃO e aberta em seu nome.

6.2.1 - Os repasses devidos serão efetuados pela PETROBRAS, por meio de recibo emitido pela FUNDAÇÃO, o qual deverá conter a indicação do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo A. Miguez de Mello – CENPES, cujo vencimento se dará no 30º (trigésimo) dia, contado da data final do período de medição, desde que a FUNDAÇÃO apresente os documentos de cobrança (recibo) indispensáveis à regularidade do repasse.

6.3 - A FUNDAÇÃO deverá prestar contas do repasse anterior para liberação do subsequente, incluindo receitas obtidas em aplicações financeiras de recursos repassados e temporariamente não aplicados no objeto deste TERMO DE COOPERAÇÃO, sem prejuízo da responsabilidade conjunta e solidária da EXECUTORA no cumprimento deste encargo.

6.4 - Os repasses serão liberados em estrita conformidade com os itens 6.1 e 6.2, exceto nos casos a seguir, em que os repasses ficarão retidos até o saneamento das impropriedades verificadas:

6.4.1 - quando não tiver havido comprovação de boa e regular aplicação do repasse anterior;

6.4.2 - quando verificado desvio de finalidade na aplicação do repasse;

6.4.3 - quando houver atrasos não justificados no cumprimento das etapas ou fases do Plano de Trabalho;

6.4.4 - quando houver inadimplemento da EXECUTORA e da FUNDAÇÃO com relação a outras cláusulas negociais básicas;

6.4.5 - quando a EXECUTORA e/ou a FUNDAÇÃO deixar de adotar as medidas saneadoras expressamente recomendadas pela PETROBRAS.

6.5 - Os saldos dos repasses do TERMO DE COOPERAÇÃO, enquanto não utilizados, deverão ser aplicados em caderneta de poupança ou fundo de aplicação financeira, se a previsão de seu uso for igual ou superior a um mês, devendo as receitas auferidas serem computadas, obrigatoriamente a crédito do TERMO DE COOPERAÇÃO e aplicadas, exclusivamente, no objeto de sua finalidade, mediante prévia aprovação da PETROBRAS.

6.6 - Junto com os relatórios de que trata o item 4.4, alínea "c", a FUNDAÇÃO fará constar, caso ocorram, as receitas citadas no item 6.5.

6.7 - Quando da denúncia ou extinção do TERMO DE COOPERAÇÃO, deverá ser realizada prestação de contas final, os saldos financeiros remanescentes, inclusive os previstos no item 6.5, serão devolvidos à



5850.0107947.18.9

PETROBRAS no prazo improrrogável de 30 (trinta) dias, contados a partir da sua comunicação, sob pena de legitimar a PETROBRAS a exigi-los judicialmente.

CLÁUSULA SÉTIMA - SIGILO E CONFIDENCIALIDADE

7.1 - Cada Partícipe se compromete em manter sigilo sobre as informações trocadas e geradas durante a execução das atividades do presente TERMO DE COOPERAÇÃO por um período de 10 (dez) anos e ainda, não revelar nem transmitir direta ou indiretamente as informações trocadas a terceiros que não estejam envolvidos no desenvolvimento do objeto deste TERMO DE COOPERAÇÃO.

7.1.1 - Cada Partícipe, para fins de sigilo, obrigam-se por seus administradores, empregados, prepostos, a qualquer título, e comitentes.

7.2 - O descumprimento da obrigação de sigilo e confidencialidade importará:

- a) na extinção do presente instrumento, se ainda vigente, dentro das formas nele permitida;
- b) em qualquer hipótese, na responsabilidade por perdas e danos;
- c) adoção dos remédios jurídicos e sanções cabíveis por força da Lei nº 9.279/96 e demais legislação pertinente;

7.2.1 - Para fins de sanção administrativa interna, o descumprimento da obrigação de sigilo tem caráter de irregularidade grave.

7.3 - Só serão legítimos como motivos de exceção à obrigatoriedade de sigilo, a ocorrência de descumprimento nas seguintes hipóteses:

- a) a informação já era conhecida anteriormente às tratativas do negócio jurídico;
- b) houve prévia e expressa anuência dos Partícipes, quanto à liberação da obrigação de sigilo e confidencialidade;
- c) a informação foi comprovadamente obtida por outra fonte, de forma legal e legítima, independentemente do presente instrumento jurídico;
- d) determinação judicial e/ou governamental para conhecimento das informações, desde que notificada imediatamente a PETROBRAS, previamente à liberação, e sendo requerido segredo de justiça no seu trato judicial e/ou administrativo.

7.4 - Qualquer divulgação sobre qualquer aspecto ou informação sobre o presente instrumento está adstrita ao prévio conhecimento ao outro Partícipe, ressalvada a mera informação sobre sua existência ou a divulgação para fins científicos.



7 / 19

5850.0107947.18.9

CLÁUSULA OITAVA – DIREITOS E OBRIGAÇÕES SOBRE OS RESULTADOS DO TERMO DE COOPERAÇÃO E DA PROPRIEDADE INTELECTUAL

8.1 - Para os fins desta cláusula oitava, os termos abaixo possuem as seguintes definições:

8.1.1 - "ATIVOS" – Todo e qualquer resultado ou solução tecnológica gerado no âmbito deste TERMO DE COOPERAÇÃO tais como, invenções, modelos de utilidade, desenho industrial, programas de computador, material biológico, cultivares, know-how e direitos autorais.

8.1.2 - "CASO 1" – A situação na qual somente a PETROBRAS possui interesse na proteção dos ATIVOS.

8.1.3 - "CASO 2" – A situação na qual somente a EXECUTORA possui interesse na proteção dos ATIVOS.

8.1.4 - "CASO 3" – A situação na qual a PETROBRAS e a EXECUTORA possuem interesse na proteção dos ATIVOS.

8.2 - Os Partícipes estabelecerão uma metodologia de consultas mútuas com o objetivo de definir o grau de interesse sobre cada um dos ATIVOS, conforme a classificação descrita nos itens 8.1.2, 8.1.3 e 8.1.4.

8.3 - Os direitos de propriedade intelectual de titularidade da PETROBRAS e da EXECUTORA existentes antes da assinatura do TERMO DE COOPERAÇÃO permanecerão de sua propriedade exclusiva, ainda que utilizados na execução do objeto deste TERMO DE COOPERAÇÃO.

8.3.1 - O titular da propriedade intelectual pré-existente acima mencionada concede aos demais Partícipes desde já, uma licença não-exclusiva de uso, especificamente para o desenvolvimento das atividades do Projeto.

8.4 - Todos os ATIVOS gerados no âmbito deste TERMO DE COOPERAÇÃO serão de propriedade da PETROBRAS e da EXECUTORA, desde o momento de sua criação, nas seguintes proporções:

a) No CASO 1, na proporção de 80% (oitenta por cento) para a PETROBRAS e 20% (vinte por cento) para a EXECUTORA;

b) No CASO 2, na proporção de 80% (oitenta por cento) para a EXECUTORA e 20% (vinte por cento) para a PETROBRAS;

c) No CASO 3, na proporção de 50% (cinquenta por cento) para a PETROBRAS e 50% (cinquenta por cento) para a EXECUTORA.

8.4.1 - Caso o TERMO DE COOPERAÇÃO seja celebrado com mais de uma entidade executora, os percentuais de titularidade da PETROBRAS sobre os ativos permanecerão inalterados. O



5850.0107947.18.9

percentual de titularidade correspondente à EXECUTORA será dividido entre as entidades executoras.

8.5 - A conveniência, o momento e o sistema de proteção jurídica ("patrimonialização") dos ATIVOS no Brasil, serão decididos da seguinte forma:

- a) No CASO 1, pela PETROBRAS;
- b) No CASO 2, pela EXECUTORA;
- c) No CASO 3, mediante entendimento entre a PETROBRAS e a EXECUTORA.

8.5.1 - Caberá aos demais Partícipes, o encargo de prover o Partícipe responsável pela patrimonialização dos ATIVOS, conforme definido no item 8.5, com todos os meios fáticos e jurídicos que a assegurem.

8.5.2 - Caberá aos Partícipes, a todo tempo, implementar o regime jurídico adequado junto a seu pessoal próprio ou aos eventuais terceiros envolvidos no objeto deste TERMO DE COOPERAÇÃO, de forma que a patrimonialização dos ATIVOS não seja prejudicada ou embaraçada.

8.5.3 - Fica desde já estabelecido que os Partícipes deverão firmar um acordo específico sobre a patrimonialização dos ATIVOS no exterior, caso haja interesse.

8.6 - As despesas concernentes à patrimonialização dos ATIVOS no Brasil serão custeadas conforme estabelecido a seguir:

- a) No CASO 1, integralmente pela PETROBRAS;
- b) No CASO 2, integralmente pela EXECUTORA;
- c) No CASO 3, as despesas serão igualmente rateadas entre PETROBRAS e a EXECUTORA.

8.6.1 - Caso a EXECUTORA não cumpra em tempo hábil, a obrigação prevista no item 8.6, alínea "c", o interesse dos Partícipes quanto à proteção do ATIVO passará a se enquadrar, automaticamente na situação descrita no item 8.1.2 ("CASO 1"). Por conseguinte, todos os direitos e deveres dos Partícipes com relação ao ATIVO passarão a refletir este novo enquadramento.

8.6.2 - Caso a PETROBRAS não cumpra em tempo hábil, a obrigação prevista no item 8.6, alínea "c", o interesse dos Partícipes quanto à proteção do ATIVO passará a se enquadrar, automaticamente na situação descrita no item 8.1.3 ("CASO 2"). Por conseguinte, todos os direitos e deveres dos Partícipes com relação ao ATIVO passarão a refletir este novo enquadramento.

8.7 - A PETROBRAS e a EXECUTORA poderão contratar os serviços especializados de instituição ou pessoa física, outorgando procuração específica com os poderes indispensáveis à prática dos atos



5850.0107947.18.9

necessários à apresentação de acompanhamento dos processos de proteção dos ativos junto aos organismos competentes, desde que seja observada a obrigação de confidencialidade constantes da Cláusula Sétima do presente TERMO DE COOPERAÇÃO.

8.8 - A PETROBRAS e a EXECUTORA garantirão, uma a outra, uma licença plena, gratuita, irrevogável e irrestrita de uso e fruição da sua parte sobre a propriedade intelectual resultante do presente TERMO DE COOPERAÇÃO.

8.8.1 - A licença mencionada no item *supra* engloba a faculdade de uso, diretamente pela PETROBRAS, suas empresas subsidiárias ou controladas. Além disso, será permitido o uso por terceiros contratados pela PETROBRAS desde que o resultado da propriedade intelectual seja aplicado exclusivamente nas atividades industriais e comerciais da PETROBRAS, suas empresas subsidiárias ou controladas. Neste último caso a PETROBRAS comunicará previamente à EXECUTORA.

8.8.2 - Todos os Partícipes usufruem de licença incondicional para fins de desenvolvimento tecnológico, experimentação e testes das soluções tecnológicas, respeitadas as cláusulas supramencionadas.

8.9 - A decisão sobre o licenciamento dos ATIVOS para terceiros ocorrerá da seguinte forma:

- a) No CASO 1, a decisão será da PETROBRAS, sem prejuízo de oferecimento de proposta por parte da EXECUTORA neste sentido;
- b) No CASO 2, a decisão será da EXECUTORA, sem prejuízo de oferecimento de proposta por parte da PETROBRAS neste sentido;
- c) No CASO 3, a decisão será mediante entendimento entre a PETROBRAS e EXECUTORA.

8.9.1 - Em qualquer das hipóteses do item 8.9, quando o licenciamento para terceiros pretendido pela EXECUTORA contrariar os interesses comerciais da PETROBRAS, esta, apresentando as devidas justificativas, poderá exercer a prerrogativa de não aceitá-lo. Neste caso, a EXECUTORA fará jus a uma compensação financeira conforme definido abaixo:

- a) No CASO 1, será devida uma compensação correspondente ao montante de 20% (vinte por cento) do valor do TERMO DE COOPERAÇÃO;
- b) No CASO 2, será devida uma compensação correspondente ao montante de 80% (oitenta por cento) do valor do TERMO DE COOPERAÇÃO;
- c) No CASO 3, será devida uma compensação correspondente ao montante de 50% (cinquenta por cento) do valor do TERMO DE COOPERAÇÃO.



5850.0107947.18.9

8.9.2 - A EXECUTORA reconhece que a compensação financeira definida no item 8.9.1 será devida, unicamente, na primeira ocasião em que a PETROBRAS não concordar com o licenciamento para terceiros. A EXECUTORA renuncia a quaisquer outras reivindicações a título de compensação financeira pelo mesmo motivo, ainda que esta situação ocorra novamente com o mesmo ATIVO e/ou com os demais ATIVOS deste TERMO DE COOPERAÇÃO.

8.9.3 - Caso o TERMO DE COOPERAÇÃO seja celebrado com mais de uma entidade executora, o montante pago pela PETROBRAS, a título de compensação financeira, deverá ser rateado entre as entidades executoras.

8.9.4 - Os licenciamentos para terceiros realizados pela EXECUTORA deverão ser feitos, preferencialmente, em caráter não-exclusivo. A PETROBRAS poderá aceitar que o licenciamento para terceiro seja de forma exclusiva, quando houver benefício econômico, a seu critério.

8.10 - PETROBRAS e EXECUTORA participarão dos resultados decorrentes de eventuais licenciamentos a terceiros da tecnologia desenvolvida no presente TERMO DE COOPERAÇÃO, na proporção da titularidade de cada uma, conforme definido no item 8.4.

8.11 - Salvo prova em contrário, considera-se desenvolvida na vigência do TERMO DE COOPERAÇÃO, o ATIVO pertinente ao Projeto cuja proteção seja requerida pela EXECUTORA em até 01 (um) ano após o seu término.

8.11.1 - Sem prejuízo do disposto *supra*, caberá à PETROBRAS o direito de preferência para aquisição da parcela patrimonial do ATIVO de titularidade da EXECUTORA desenvolvido na vigência do presente TERMO DE COOPERAÇÃO, em igualdade de condições, caso a EXECUTORA venha a proceder à sua cessão, no período de 5 (cinco) anos após o término do TERMO DE COOPERAÇÃO.

8.12 - Os Partícipes arcarão, na proporção da co-titularidade, com os custos relativos a qualquer reclamação ou reivindicação – judicial ou extrajudicial – relativa a direitos de propriedade intelectual de terceiros, respondendo pelos ônus que venham a ser suportados em consequência dessas reclamações ou reivindicações.

8.13 - Os Partícipes não mantêm nem manterão obrigações de nenhuma espécie em relação aos dirigentes, servidores, empregados ou terceiros contratados pelos demais, cabendo a cada um a exclusiva responsabilidade por quaisquer pretensões ou alegações relativas ao objeto contratado; a única obrigação perante tais terceiros é o de designar, sempre que solicitado e quando não prejudicar os legítimos interesses de confidencialidade quanto à identificação da solução técnica resultante, o nome das pessoas naturais que sejam criadoras ou inventoras dos elementos do objeto deste TERMO DE COOPERAÇÃO.



5850.0107947.18.9

8.14 - Caso o Partícipe tenha conhecimento de direitos de propriedade intelectual de titularidade de terceiros cuja utilização seja necessária para a execução deste TERMO DE COOPERAÇÃO, deverá formalmente comunicar aos demais Partícipes, para que seja decidido sobre obtenção da respectiva licença de uso.

CLÁUSULA NONA - PROPRIEDADE DOS BENS ADQUIRIDOS COM RECURSOS DA PETROBRAS

9.1 - Os bens materiais adquiridos, construídos e produzidos, conforme definido no Plano de Trabalho, com recursos financeiros aportados pela PETROBRAS para execução do objeto negocial, serão de propriedade da EXECUTORA.

CLÁUSULA DÉCIMA - RESPONSABILIDADES

10.1 - A responsabilidade dos Partícipes por perdas e danos será limitada aos danos diretos, de acordo com o Código Civil Brasileiro e legislação aplicável, excluídos os lucros cessantes e os danos indiretos, ficando os danos diretos limitados a 100% (cem por cento) do valor total deste TERMO DE COOPERAÇÃO.

10.2 - Cada um dos Partícipes responde integralmente pelos danos que causar a terceiros, garantindo o direito de regresso, na forma da lei, inclusive a denunciação da lide, de forma a assegurar o direito de defesa.

10.2.1 - Será objeto de regresso o que efetivamente o terceiro vier a obter em juízo ou fora dele, acrescido de todos os dispêndios incorridos, tais como custas judiciais, honorários advocatícios, despesas extrajudiciais, dentre outros.

10.3 - Os partícipes não responderão por quaisquer inadimplementos ou prejuízos oriundos de situações de caso fortuito ou de força maior.

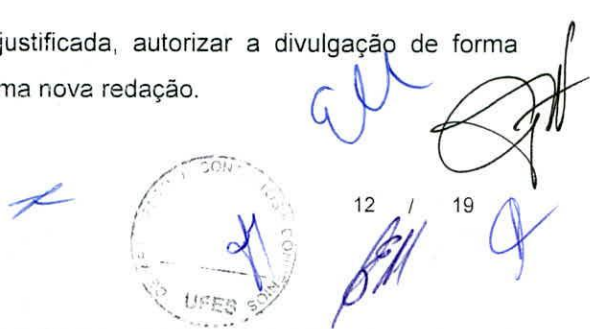
CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DIVULGAÇÃO

11.1 - Os Partícipes concordam que a divulgação de qualquer matéria decorrente da execução do Projeto, por meio de publicações, relatórios, conclaves, propagandas e outros, dependerá da prévia aprovação do outro Partícipe.

11.1.1 - O Partícipe consultado terá o prazo de trinta dias corridos, contados da data de recebimento da solicitação, para proferir decisão sobre a divulgação pretendida.

11.1.2 - Caso a decisão não seja proferida no prazo acima estipulado, o Partícipe consulente poderá realizar a divulgação nos limites de sua solicitação.

11.1.3 - O Partícipe consultado poderá, de forma justificada, autorizar a divulgação de forma parcial, ou, ainda, sob condição de que seja adotada uma nova redação.



Handwritten signatures and stamps at the bottom right of the page. There is a circular stamp with the text 'UFES' and 'SON' visible. To the right of the stamp are the numbers '12' and '19', and several handwritten signatures in blue ink.

5850.0107947.18.9

11.1.4 - A solicitação por parte da EXECUTORA deverá ser encaminhada à PETROBRAS pelo coordenador técnico especialmente designado pela EXECUTORA no TERMO DE COOPERAÇÃO.

11.1.5 - A solicitação por parte da PETROBRAS será encaminhada à EXECUTORA pelo Gerente imediato do técnico responsável pelo acompanhamento do Projeto.

11.2 - Publicações, publicidades ou divulgações de qualquer natureza relativas ao desenvolvimento do projeto e às demais atividades correlatas ao presente TERMO DE COOPERAÇÃO mencionarão, explicitamente, a participação da PETROBRAS e da EXECUTORA como entidades promotoras de tais atividades, com o uso opcional de suas logomarcas.

11.2.1 - No caso de aposição das logomarcas dos Partícipes para a finalidade *supra*, as respectivas normas internas de utilização deverão ser observadas.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DENÚNCIA E ENCERRAMENTO

12.1 - O presente TERMO DE COOPERAÇÃO estará encerrado de pleno direito pelo transcurso do seu prazo de duração, quando não ocorrer prorrogação, quando se tornar impossível a consecução do seu objeto, ou por mútuo consentimento dos Partícipes, sem qualquer compensação, ressalvado o direito de tomada de contas pelos valores repassados e cuja utilização não seja devidamente comprovada quando do término deste TERMO DE COOPERAÇÃO.

12.2 - Qualquer dos Partícipes poderá, a qualquer tempo, denunciar o presente TERMO DE COOPERAÇÃO, mediante notificação escrita, operando-se os efeitos da denúncia após 30 (trinta) dias de seu recebimento.

12.3 - Em ocorrendo a denúncia ou encerramento deste Instrumento, os Partícipes responderão pelas obrigações já exigíveis, atendendo-se aos princípios contidos nas suas Cláusulas Sexta, Sétima, Oitava, Nona e Décima-Primeira.

12.4 - Em caso de extinção ou encerramento do TERMO DE COOPERAÇÃO por qualquer das causas previstas no item 12.1 e 12.2, a FUNDAÇÃO deverá:

12.4.1 - prestar contas final em até 30 (trinta) dias, sob pena de legitimar a PETROBRAS a exigí-la judicialmente;

12.4.2 - restituir os saldos do aporte financeiro em seu poder, inclusive as receitas financeiras auferidas em virtude do estipulado no item 6.5, que apesar de repassados não foram utilizados ou que foram indevidamente utilizados.



Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature and the number 13/19.

5850.0107947.18.9

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - CONFORMIDADE

13.1 - A EXECUTORA e a FUNDAÇÃO, com relação às atividades vinculadas ao objeto do presente TERMO DE COOPERAÇÃO, declaram e garantem que elas próprias, e os membros do Grupo da EXECUTORA e da FUNDAÇÃO:

- (i) não realizaram, não ofereceram, não prometeram e nem autorizaram qualquer pagamento, presente, promessa, entretenimento ou outra qualquer vantagem, seja diretamente ou indiretamente, para o uso ou benefício direto ou indireto de qualquer autoridade ou funcionário público, conforme definido nos artigos 327, caput, § 1º e 2º e 337-D caput e parágrafo único, ambos do Código Penal Brasileiro, partido político, autoridade de partido político, candidato a cargo eletivo, ou qualquer outro indivíduo ou entidade, quando tal oferta, pagamento, presente, promessa, entretenimento ou qualquer outra vantagem constituir violação às leis aplicáveis, incluindo, mas não limitado à Lei 12.846/13, Código Penal Brasileiro, United Kingdom Bribery Act 2010 ou ao United States Foreign Corrupt Practices Act de 1977, inclusive suas futuras alterações, e às demais regras e regulamentos deles decorrentes (coletivamente denominados as "Leis Anticorrupção");
- (ii) se comprometem a não praticar quaisquer dos atos mencionados no item (i) acima e a cumprir as Leis Anticorrupção;
- (iii) não utilizaram ou utilizarão bens, direitos ou valores provenientes, direta ou indiretamente, de atividades ilícitas, bem como não ocultaram ou dissimularam a sua natureza, origem, localização, disposição movimentação e propriedade, e cumprirão as demais normas referentes a lavagem de dinheiro, incluindo, porém não se limitando, as condutas descritas na Lei n.º 9.613/98 e demais legislações aplicáveis a EXECUTORA e a FUNDAÇÃO; e
- (iv) cumpriram e cumprirão o regime de embargos e de sanções internacionais que lhes for aplicável, incluindo os Decretos que dispõem sobre a execução, no território nacional, de sanções aplicadas pelo Conselho de Segurança das Nações Unidas.

13.1.1 - Para os efeitos desta cláusula, "Grupo" significa, em relação a uma pessoa física ou jurídica, incluindo associações, fundações e outras entidades sem fins lucrativos, regularmente constituída ou não, a própria, suas controladas, controladoras e sociedades sob controle comum, suas sucessoras, cessionárias, seus administradores, diretores, prepostos, empregados, representantes, agentes e quaisquer terceiros de alguma forma por ela envolvidos na execução do objeto do TERMO DE COOPERAÇÃO.

13.2- A EXECUTORA e a FUNDAÇÃO se obrigam a notificar imediatamente a PETROBRAS de qualquer investigação ou procedimento iniciado por uma autoridade governamental relacionado a uma alegada



5850.0107947.18.9

violação das mencionadas Leis Anticorrupção e das obrigações da EXECUTORA e da FUNDAÇÃO, e dos membros do Grupo da EXECUTORA e da FUNDAÇÃO referentes ao objeto do TERMO DE COOPERAÇÃO. A EXECUTORA e a FUNDAÇÃO envidará todos os esforços para manter a PETROBRAS informada quanto ao progresso e ao caráter de tais investigações ou procedimentos, devendo fornecer todas as informações que venham a ser solicitadas pela PETROBRAS.

13.3 - A EXECUTORA e a FUNDAÇÃO declaram e garantem que eles próprios, e os membros do Grupo da EXECUTORA e da FUNDAÇÃO, foram informados de suas obrigações em relação às Leis Anticorrupção e que leram e concordam com os termos do Código de Ética, do Guia de Conduta e com a Política de Responsabilidade Social da PETROBRAS e se comprometem a se comportar de acordo com as disposições de referidos documentos.

13.4 - A EXECUTORA e a FUNDAÇÃO deverão defender, indenizar e manter a PETROBRAS isenta de responsabilidade em relação a quaisquer reivindicações, danos, perdas, multas, custos e despesas decorrentes ou relacionadas a qualquer descumprimento pela EXECUTORA e pela FUNDAÇÃO das garantias e declarações previstas na presente cláusula e nas Leis Anticorrupção.

13.5 - A EXECUTORA e a FUNDAÇÃO deverão responder, de forma célere e detalhada, com o devido suporte documental, qualquer notificação da PETROBRAS relacionada aos compromissos, garantias e declarações previstas nesta cláusula.

13.6 - A EXECUTORA e a FUNDAÇÃO deverão, em relação à execução deste TERMO DE COOPERAÇÃO:

- (i) Desenvolver e manter controles internos adequados relacionados às obrigações da EXECUTORA e da FUNDAÇÃO previstas no item 13.1;
- (ii) Elaborar e preparar seus livros, registros e relatórios de acordo com as práticas contábeis usualmente adotadas, aplicáveis a EXECUTORA e a FUNDAÇÃO;
- (iii) Elaborar livros, registros e relatórios apropriados das transações da EXECUTORA e da FUNDAÇÃO, de forma que reflitam correta e precisamente, e com nível de detalhamento razoável os ativos e os passivos da EXECUTORA e da FUNDAÇÃO;
- (iv) Manter os livros, registros e relatórios acima referidos pelo período mínimo de 10 (dez) anos após o encerramento deste TERMO DE COOPERAÇÃO;
- (v) Cumprir a legislação aplicável;
- (vi) Observar o Código de Ética do Sistema PETROBRAS, o Guia de Conduta da PETROBRAS e a Política de Responsabilidade Social da PETROBRAS.



5850.0107947.18.9

13.7 - A partir da data de assinatura do presente TERMO DE COOPERAÇÃO e por 10 (dez) anos posteriormente, mediante comunicado por escrito com, no mínimo 5 (cinco) dias úteis de antecedência, a EXECUTORA e a FUNDAÇÃO deverão permitir que a PETROBRAS ou representantes por ela designados tenham acesso aos livros, registros, políticas e procedimentos mencionados neste TERMO DE COOPERAÇÃO e a todos os documentos e informações disponíveis, e deverá fornecer todo o acesso necessário à PETROBRAS para entrevistar os seus sócios, administradores e funcionários, considerados necessários pela PETROBRAS para verificar a conformidade da EXECUTORA e da FUNDAÇÃO com os compromissos assumidos na presente cláusula.

13.8- A EXECUTORA e a FUNDAÇÃO concordam em cooperar e auxiliar a auditoria, verificação ou investigação conduzida pela PETROBRAS, em relação a qualquer alegada suspeita ou comprovada não-conformidade com as obrigações deste TERMO DE COOPERAÇÃO ou das Leis Anticorrupção pela EXECUTORA e pela FUNDAÇÃO ou por qualquer dos membros do Grupo da EXECUTORA e a FUNDAÇÃO.

13.9 - A EXECUTORA e a FUNDAÇÃO deverão providenciar, mediante solicitação da PETROBRAS, uma declaração escrita (modelo anexo), firmada por representante legal, no sentido de ter a EXECUTORA e a FUNDAÇÃO cumprido com as determinações dos itens 13.1 e 13.3.

13.10 - A EXECUTORA ou FUNDAÇÃO reportarão por escrito, para o endereço eletrônico <https://www.contatoseguro.com.br/petrobras>, qualquer solicitação, explícita ou implícita, de qualquer vantagem pessoal feita por empregado da PETROBRAS ou por qualquer membro do Grupo da PETROBRAS para a EXECUTORA e para a FUNDAÇÃO, ou para qualquer membro do Grupo da EXECUTORA ou FUNDAÇÃO, com relação às atividades, operações, serviços e trabalhos vinculados ao objeto do presente TERMO DE COOPERAÇÃO.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - ASPECTOS GERAIS

14.1 - A PETROBRAS poderá estabelecer acordos com terceiros, mesmo na vigência do presente TERMO DE COOPERAÇÃO, com objeto igual e/ou semelhante ao do presente.

14.2 - As comunicações entre os Partícipes deverão ser feitas através dos responsáveis técnicos e nos seguintes endereços:

14.2.1 - PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS

Representante: Ednardo Moreira Santos

Endereço: Av. Horácio de Macedo, 950, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ

Telefone: (21) 2162-8713

E-mail: ednardoms@petrobras.com.br



5850.0107947.18.9

14.2.2 - UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES

Representante: Maxsuel Marcos Rocha Pereira

Endereço: Av. Fernando Ferrari, 514 - Campus Universitário - Goiabeiras – Vitória - ES

Telefone: (27) 4009-2200

E-mail: maxsuel.pereira@ufes.br

14.2.3 - FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST

Representante: Sandra Mirian Silva

Endereço: Av. Fernando Ferrari, 845 - Goiabeiras - Campus Universitário - Vitória – ES

Telefone: (27) 3345-7555

E-mail: sandra.mirian@fest.org.br

14.3- As condições constantes no presente TERMO DE COOPERAÇÃO poderão ser objeto de alteração, mediante termo aditivo, ressalvadas as cláusulas negociais básicas.

14.4 - Os tributos de qualquer natureza, porventura devidos em decorrência deste Termo de Cooperação, incluindo aqueles sobre a contratação junto a terceiros, que sejam necessários à realização do objeto deste Termo de Cooperação são de exclusiva responsabilidade do contribuinte ou responsável, assim definido na legislação tributária, sem direito a reembolso.

14.5 – A EXECUTORA/FUNDAÇÃO não poderão manter, na execução do projeto objeto deste TERMO DE COOPERAÇÃO, **administrador ou sócio com poder de direção** que seja cônjuge, companheiro(a) ou parente em linha reta ou colateral, por consanguinidade ou afinidade, até o terceiro grau de empregado da Petrobras detentor(a) de função de confiança: (i) que autorizou o TERMO DE COOPERAÇÃO; (ii) que assinou o TERMO DE COOPERAÇÃO; (iii) que demandou o TERMO DE COOPERAÇÃO; (iv) que operacionalizou o TERMO DE COOPERAÇÃO; (v) hierarquicamente imediatamente superior àquele que demandou o TERMO DE COOPERAÇÃO; (vi) hierarquicamente imediatamente superior àquele que operacionalizou o TERMO DE COOPERAÇÃO.

14.5.1 – O descumprimento da obrigação acima acarretará o encerramento do TERMO DE COOPERAÇÃO.

14.6 – A EXECUTORA/FUNDAÇÃO não poderão utilizar, na execução do projeto objeto deste TERMO DE COOPERAÇÃO, profissional que seja cônjuge, companheiro(a) ou parente em linha reta ou colateral, por consanguinidade ou afinidade, até o terceiro grau de empregado da Petrobras detentor(a) de função de confiança: (i) que autorizou o TERMO DE COOPERAÇÃO; (ii) que assinou o TERMO DE COOPERAÇÃO; (iii) que demandou o TERMO DE COOPERAÇÃO; (iv) que operacionalizou o TERMO



5850.0107947.18.9

DE COOPERAÇÃO; (v) hierarquicamente imediatamente superior àquele que demandou o TERMO DE COOPERAÇÃO; (vi) hierarquicamente imediatamente superior àquele que operacionalizou o TERMO DE COOPERAÇÃO.

14.6.1 – O descumprimento da obrigação acima acarretará o encerramento do TERMO DE COOPERAÇÃO.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - ANEXOS

15.1 - São anexos deste TERMO DE COOPERAÇÃO:

- a. Plano de Trabalho intitulado "Simulação Numérica da Dispersão da Concentração Média de Poluentes Primários em Duas Regiões de Exploração e Produção de Petróleo" (Anexo 1);
- b. Declaração de Atendimento ao Código de Ética e Guia de Conduta da PETROBRAS (Anexo 2);
- c. Declaração Periódica de Conformidade (Anexo 3).

15.2 - Caso haja alguma divergência entre o disposto neste instrumento e seus anexos, prevalecerá o constante deste TERMO DE COOPERAÇÃO.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - FORO

16.1 - Fica eleito o foro da Seção Judiciária da Justiça Federal do Rio de Janeiro - RJ, como competente para dirimir quaisquer dúvidas ou demandas oriundas do presente TERMO DE COOPERAÇÃO, com expressa renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.



5850.0107947.18.9

E, por estarem justas e acordadas, assinam o presente Instrumento em 3 (três) vias de igual teor e forma, para um só efeito, juntamente com as testemunhas abaixo, que também o assinam.

Rio de Janeiro,

17 OUT 2018

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A - PETROBRAS



Eduardo Barcelos Platte
Gerente de Meio Ambiente

Eduardo Barcelos Platte
Matrícula: 020.928-6
GERENTE
CENPES/PDISO/MA

do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo A. Miguez de Mello - CENPES

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES



P/Reinaldo Centoducatte
Representante Legal

Ethel Leonor Noia Maciel
Vice-reitora
no exercício da Reitoria/UFES

FUNDAÇÃO ESPÍRITO SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST



Getulio Apolinario Ferreira
Representante Legal

TESTEMUNHAS:



Nome: **EDNARDO MOREIRA SANTOS**
CPF: **043355136-40**

Ednardo Moreira Santos
Químico de Petróleo
Matrícula: 023184-6
CRQ 15100078 - III Região



Nome: **Fundação Espírito Santense de Tecnologia**
CPF: **Sandra Mirian Silva**
Gerente Administrativo
CPF: **009.609.967-58**



Plano de Trabalho

Processo	2017/00674-2
Tipo de Investimento / Divulgação	PROJETO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO / PESQUISA EM MEIO AMBIENTE - PESQUISA EM MEIO AMBIENTE
Coordenador	Maxsuel Marcos Rocha Pereira

Projeto - Identificação

Título em Português

Simulação Numérica da Dispersão da Concentração Média de Poluentes Primários em Duas Regiões de Exploração e Produção de Petróleo

Projeto - Instituições/Empresas

Instituições de Pesquisa/Empresas

Proponente	Conveniente	Executora	
		Nome	Nº Ato Credenciamento
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO/UFES	FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/ FEST	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/LEAL/UFES	0743/2017

Objetivo Geral

Os objetivos deste projeto de pesquisa consistem em estudar e compreender os processos físicos que envolvem o escoamento e o transporte de poluentes na atmosfera visando explicar as estimativas de concentração de poluentes primários em duas regiões de exploração e produção de petróleo e gás natural do pré-sal, localizadas nos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo.

Objetivos Específicos

Dentre os objetivos específicos destacam-se:

- realizar simulações numéricas com o modelo meteorológico de mesoc escala WRF para gerar os parâmetros dinâmicos e termodinâmicos da atmosfera a serem utilizados como parâmetros de entrada do sistema de modelagem CALPUFF;
- caracterizar as condições meteorológicas das regiões de interesse;
- realizar simulações numéricas da dispersão de poluentes atmosféricos para diferentes cenários ambientais, compostos de no máximo 04 (quatro) ensaios para cada região de interesse, com o sistema de modelagem CALPUFF;
- elaborar mapas com as estimativas da concentração de poluentes primários sobre as regiões de interesse;
- identificar os eventos meteorológicos típicos e críticos associados à dispersão de poluentes atmosféricos nas regiões de interesse;



all

f) estabelecer uma metodologia para a realização de estudos de dispersão de poluentes com o sistema de modelagem CALPUFF, com a assimilação dos campos meteorológicos gerados pelo modelo de mesoescala WRF.

Justificativas

As atividades envolvidas na exploração e produção de petróleo e gás natural geram emissões de poluentes atmosféricos que podem impactar uma ampla extensão territorial. Para compreender como estas emissões atmosféricas afetam o meio ambiente a sua volta, torna-se necessário descrever estes processos tanto do ponto de vista observacional quanto numérico.

Esta proposta tem por objetivo desenvolver uma metodologia para realização de estudos numéricos da dispersão de poluentes atmosféricos para grandes distâncias (superiores a 20 km), usando o sistema de modelagem CALPUFF com a assimilação dos parâmetros meteorológicos gerados pelo modelo WRF.

O WRF é um modelo numérico de mesoescala de última geração, utilizado pelos principais centros operacionais de previsão do tempo e com aplicações em estudos do clima, impactos ambientais e energias renováveis. O WRF pode assimilar os dados meteorológicos e de superfície do modelo global, o que permite reconstruir os campos de vento e demais parâmetros meteorológicos para qualquer região da Terra, com alta resolução espaço-temporal. Seus resultados apresentam boa concordância com os dados gerados por estações meteorológicas de superfície e de radiossondagens, e são amplamente utilizados por modelos de dispersão de poluentes atmosféricos como o AUSTAL, AERMOD e CALPUFF.

O CALPUFF é um sistema de modelagem regulamentado pela "United States Environmental Protection Agency" (USEPA) para simular o transporte de longo alcance de poluentes atmosféricos e seus consequentes impactos em regiões continentais e costeiras. Este sistema é composto pelo CALMET (pré-processador meteorológico), CALPUFF (processamento da dispersão de poluentes) e CALPOST (pós-processamento de dados). Além dessas componentes, existe também a interface de comunicação com o modelo WRF, chamada CALWRF, que gera os dados meteorológicos usados pelo CALMET.

Desta forma, para atender a complexidade das demandas científicas deste projeto é necessário a participação de uma equipe de especialistas. Neste caso, a equipe é composta por 03 (três) pesquisadores de diferentes instituições de ensino e pesquisa, com sólidos conhecimentos científicos sobre os processos físicos envolvidos na evolução espaço-temporal da Camada Limite Atmosférica (CLA) e com experiência na realização de simulações numéricas de escoamentos geofísicos aplicadas à estudos da dispersão de poluentes atmosféricos. O bolsista auxiliará nas tarefas de preparação das informações a serem assimiladas pelos modelos numéricos e na confecção de gráficos e tabelas.

Resultados Esperados

Descrição do Resultado	Tipo de Resultado
Auxiliar no controle de emissões de fontes poluidoras localizadas na plataforma continental e subsidiar a adoção de medidas mitigadoras.	Conhecimento Produzido
Caracterizar o comportamento horário e sazonal dos campos meteorológicos simulados para as duas regiões de exploração e produção de petróleo e gás natural do pré-sal.	Conhecimento Produzido
Compreender os processos físicos envolvidos no transporte de poluentes atmosféricos para longas distâncias.	Conhecimento Produzido
Determinar os pontos de máximas concentrações ambientais resultantes da modelagem numérica da dispersão de poluentes atmosféricos.	Conhecimento Produzido
Identificar as fontes emissoras e de seus respectivos impactos na qualidade do ar, bem nos padrões de dispersão de poluentes atmosféricos.	Conhecimento Produzido
Obter estimativas da dispersão de poluentes atmosféricos para grandes distâncias (superiores a 20 km) usando o sistema de modelagem CALPUFF, com a assimilação dos parâmetros meteorológicos gerados pelo modelo WRF.	Conhecimento Produzido



Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature and the letters 'AL' and 'q'.

Benefícios do Projeto/Aplicação na Indústria

Com a execução deste projeto espera-se caracterizar as condições de dispersão de poluentes atmosféricos primários emitidos por fontes localizadas em duas regiões do pré-sal. A metodologia empregada representa o estado da arte em estudos de dispersão de poluentes atmosféricos, e identificará condições ambientais desfavoráveis e áreas com elevadas concentrações de poluentes.

Os resultados encontrados auxiliarão na adoção de medidas para minimizar os riscos de contaminação ao meio ambiente (ar, água e solo). Inclusive, indicar o estado de conservação dos equipamentos instalados, dado sua relação direta com os níveis de emissões, com a eficiência energética e com o ganho ambiental.

Metodologia

Neste projeto propõe-se estimar a concentração média, por meio de simulações numéricas realizadas com o sistema de modelagem CALPUFF, dos seguintes poluentes primários:

- 1) Partículas inaláveis menores do que 10 μm (PM10);
- 2) Partículas totais em suspensão (PTS);
- 3) Dióxido de enxofre (SO₂);
- 4) Óxidos de nitrogênio (NO_x);
- 5) Monóxido de carbono (CO).

Os dados meteorológicos usados como condições iniciais do sistema de modelagem CALPUFF serão gerados sinteticamente pelo modelo WRF.

O WRF é um modelo numérico de previsão do tempo desenvolvido por diferentes instituições de ensino e pesquisa e agências governamentais como: National Center for Atmospheric Research (NCAR); National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA); Forecast Systems Laboratory (FSL); Oklahoma University; e Federal Aviation Administration (FAA). Trata-se de um código computacional de domínio público, portátil e eficiente em ambientes de computação paralela, que oferece um amplo conjunto de opções para representação física dos processos atmosféricos. Este modelo pode ser usado em uma série de aplicações que envolvem a simulação de escoamentos atmosféricos, com escalas espaciais de alguns metros a milhares de quilômetros. Dentre estas aplicações destacam-se as previsões numéricas do tempo, simulações numéricas idealizadas, assimilação eficiente de dados meteorológicos provenientes de diferentes fontes, acoplamento com modelos dirigidos a estudos de qualidade do ar e a escoamentos oceânicos.

Inicialmente, o modelo WRF será usado para gerar as propriedades dinâmicas e termodinâmicas da atmosfera, necessárias para inicialização do sistema de modelagem CALPUFF. As condições iniciais do WRF serão obtidas do modelo global GFS para um período de cinco anos (julho/2012 até junho/2017), que estão disponíveis para acesso público em sítio internet específico. Os dados meteorológicos gerados pelo WRF serão convertidos com o CALWRF, para leitura pelo processador meteorológico do CALPUFF, o CALMET.

O CALMET processa as informações usadas na inicialização do sistema de modelagem CALPUFF, com a assimilação de dados meteorológicos, topografia e ocupação do solo. Posteriormente, um arquivo de controle, denominado CALPUFF.INP é criado para a execução do CALPUFF. Este arquivo contém informações sobre o período de simulação, fontes de emissões de poluentes atmosféricos, bem como os caminhos pré-definidos dos arquivos com os dados meteorológicos, de topografia e ocupação do solo gerados pelo CALMET.

Vale destacar, a importância do inventário de fontes de emissão de poluentes atmosféricos para ambas regiões de exploração e produção de petróleo e gás natural do pré-sal. Este inventário será feito com base nas informações de exploração e produção associadas a fatores de emissão, de acordo com a AP-42 da US Environmental Protection Agency (USEPA). Estas fontes de emissão serão classificadas do ponto de vista físico como do tipo pontual, linha, área e/ou volume, e serão inseridas no sistema de modelagem CALPUFF.

As taxas de emissões inseridas no modelo CALPUFF estão relacionadas aos poluentes descritos na Resolução CONAMA 03/1990:

- 1) PM10;
- 2) PTS;
- 3) SO₂;
- 4) NO_x;
- 5) CO.

A saída do CALPUFF é um arquivo binário, usado como arquivo de entrada nos pós-processadores CALPOST e PRTMET. O CALPOST



[Handwritten signatures and initials in blue ink]

extrai os dados de concentrações gerados pelo CALPUFF para determinação das médias horárias, diárias, anuais. O PRTMET auxilia na análise dos dados meteorológicos gerados pelo CALMET.

Códigos numéricos serão desenvolvidos em diferentes linguagens computacionais, com o intuito de obter as estimativas da evolução horária e sazonal das principais variáveis meteorológicas de superfície, bem como para geração dos mapas de concentração ambiental dos poluentes simulados.

Mecanismo de Acompanhamento da Execução

Durante as etapas de execução do projeto serão elaborados 02 (dois) relatórios de acompanhamento gerencial e 02 (dois) relatórios técnicos. Nestes relatórios serão compilados os resultados obtidos, a metodologia empregada e as metas alcançadas até aquele momento. Também está prevista a realização de 04 (quatro) workshops, onde serão definidas as etapas futuras e discutidos os resultados apresentados nos relatórios.

Projeto - Etapas/Atividades

Etapas

Ordem	Nome
1	PLANEJAMENTO
2	EXECUÇÃO
3	CONTROLE
4	ENCERRAMENTO

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
1	Contratação de bolsista	1	1	1
1	Planejamento das modelagens numéricas	1	1	1
2	Geração dos dados meteorológicos	2	6	5
2	Preparação do inventário de fontes de poluentes atmosféricos	2	6	5
2	Caracterização das condições meteorológicas da Região 1	5	6	2
2	Consolidação do inventário de fontes da Região 1	5	6	2
2	Modelagem numérica da dispersão de poluentes da Região 1	7	11	5
2	Estimativas da concentração de poluentes atmosféricos sobre a Região 1	9	11	3
2	Caracterização das condições meteorológicas da Região 2	12	13	2
2	Consolidação do inventário de fontes da Região 2	14	15	2



all
[Handwritten signature]

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
2	Modelagem numérica da dispersão de poluentes da Região 2	15	19	5
2	Estimativas da concentração de poluentes atmosféricos sobre a Região 2	17	19	3
2	Estatísticas descritiva e inferencial das estimativas de concentrações	19	21	3
2	Estimativas da concentração de poluentes integradas para as Regiões 1 e 2	19	21	3
2	Identificação de eventos meteorológicos críticos à dispersão de poluentes	21	23	3
3	Acompanhamento técnico do projeto	1	1	1
3	Relatório de Acompanhamento Gerencial 1	6	7	2
3	Relatório Técnico 1	11	12	2
3	Acompanhamento técnico do projeto	12	12	1
3	Relatório de Acompanhamento Gerencial 2	15	16	2
3	Acompanhamento técnico do projeto	20	20	1
3	Relatório Técnico 2	23	24	2
4	Acompanhamento técnico do projeto	24	24	1

Projeto - Equipe Executora

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Coordenador	Doutor II	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/LEAL/UFES	24	10
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/LEAL/UFES	24	20
Pesquisador	Doutor II	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/LEAL/UFES	24	10



all

[Handwritten signature]

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Pesquisador	Doutor I	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/LEAL/UFES	24	10

Coordenador	Nome	Maxsuel Marcos Rocha Pereira
	E-mail	maxsuel.pereira@ufes.br
	CPF	81309783772

Projeto - Relatórios Previstos

Relatório	Mês
Relatório de Acompanhamento Gerencial 1	7
Relatório Técnico 1	12
Relatório de Acompanhamento Gerencial 2	16
Relatório Técnico 2	24

Orçamento - Parcela Planejada

Quantidade de Parcelas Planejadas - 3		
Mês	Valor da Parcela (R\$)	Percentual (%)
1	554.791,70	50,00%
12	277.395,85	25,00%
18	277.395,84	25,00%
TOTAL	1.109.583,39	100,00%

Aportes Financeiros

O valor do aporte financeiro necessário para desenvolver as atividades descritas nesse plano de trabalho será de R\$ 1.109.583,39. Tendo em vista as características deste projeto, o aporte financeiro da Petrobras deverá ser realizado em 3 parcela(s), da seguinte forma:

1ª Parcela - R\$ 554.791,70, na assinatura do instrumento contratual e contra apresentação de recibo.

2ª Parcela - R\$ 277.395,85, 12 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\$ 277.395,84, 18 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.



Handwritten signature in blue ink.

Orçamento - Origem Desembolso Recurso

Orçamento - Detalhamento

Despesas	Valor Total (R\$)	Percentual (%)
Despesas de Capital		
Equipamento e Material Permanente	173.281,95	15,62%
Total	173.281,95	15,62%
Despesas Correntes		
Equipe Executora	739.045,92	66,61%
Passagens	14.000,00	1,26%
Diária ou Ajuda de Custo	5.000,00	0,45%
Material de Consumo	3.000,00	0,27%
Outros Bens e Direitos	5.997,04	0,54%
Outras Despesas	169.258,48	15,25%
Total	936.301,44	84,38%
TOTAL GERAL	1.109.583,39	100,00%



alt.

x

[Handwritten signatures]

Despesas de Capital

Relação dos Itens - Equipamento e Material Permanente - Nacional

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	WORKSTATION (ESTAÇÃO DE TRABALHO)	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/LEAL/UFES	1	82.350,00	82.350,00
2	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	NOBREAK SENOIDAL	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/LEAL/UFES	2	3.568,90	7.137,80
3	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL COLORIDA	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/LEAL/UFES	1	1.444,15	1.444,15
4	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	WORKSTATION (ESTAÇÃO DE TRABALHO)	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/LEAL/UFES	1	82.350,00	82.350,00
VALOR TOTAL						173.281,95

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	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/LEAL/UFES	24	177,00	10	314.562,48
VALOR TOTAL						314.562,48

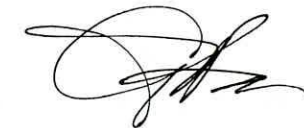
No caso de profissionais que fazem parte do quadro permanente da Instituição Proponente (vinculados), os valores previstos de HH referem-se ao ressarcimento à Instituição pelas horas de dedicação desses profissionais ao projeto.



Relação dos Itens - Equipe Executora - Bolsas

Nº	Modalidade	Destinação	Período (meses)	Valor unitário	Valor (R\$)
2	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/LEAL/UFES	24	780,00	18.720,00
3	BOLSA - PESQUISADOR A	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/LEAL/UFES	24	9.221,90	221.325,60
4	BOLSA - PESQUISADOR B	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/LEAL/UFES	24	7.684,91	184.437,84
VALOR TOTAL					424.483,44

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	Trecho	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Vitória x Rio de Janeiro x Vitória	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/ LEAL/UFES	1	1.000,00	1.000,00
2	Salvador x Rio de Janeiro x Salvador	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/ LEAL/UFES	2	1.500,00	3.000,00
3	Salvador x Vitória x Salvador	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/ LEAL/UFES	2	1.500,00	3.000,00
4	Salvador x Vitória x Salvador	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/ LEAL/UFES	2	1.500,00	3.000,00
5	Vitória x Rio de Janeiro x Vitória	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/ LEAL/UFES	1	1.000,00	1.000,00
6	Salvador x Rio de Janeiro x Salvador	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/ LEAL/UFES	2	1.500,00	3.000,00
VALOR TOTAL					14.000,00



Handwritten initials in blue ink.

Handwritten initials in blue ink.


Handwritten checkmark in blue ink.

Relação dos Itens - Diária

Nº	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/ LEAL/UFES	2	250,00	500,00
2	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/ LEAL/UFES	4	250,00	1.000,00
3	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/ LEAL/UFES	4	250,00	1.000,00
4	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/ LEAL/UFES	4	250,00	1.000,00
5	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/ LEAL/UFES	2	250,00	500,00
6	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/ LEAL/UFES	4	250,00	1.000,00
VALOR TOTAL					5.000,00

Relação dos Itens - Material de Consumo - Nacional

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Material de escritório e papelaria em geral	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/LEAL/UFES	1.400,00
2	Material de Informática	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/LEAL/UFES	1.600,00
VALOR TOTAL			3.000,00



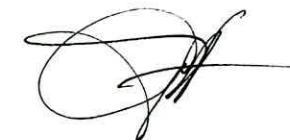

EM X

Relação dos Itens - Outros Bens e Direitos - Nacional

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Software	SOFTWARE GRÁFICO SURFER	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/LEAL/UFES	1	5.997,04	5.997,04
VALOR TOTAL						5.997,04

Relação dos Itens - Outras Despesas

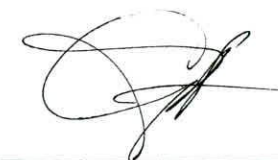

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Despesas Operacionais e Administrativas	FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/FEST	47.018,24
2	Ressarcimento de Custos Indiretos	LABORATÓRIO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS/LEAL/UFES	122.242,24
VALOR TOTAL			169.258,48




Handwritten initials and signatures in blue ink, including 'EM' and a large 'X' mark.

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Parcelas / Meses de Desembolso		1ª Parcela(R\$) Mês 1	2ª Parcela(R\$) Mês 12	3ª Parcela(R\$) Mês 18	TOTAL
Grupos / Elementos de Despesa					
Despesas de Capital	Equipamento e Material Permanente	86.640,98	43.320,49	43.320,48	173.281,95
	TOTAL DE DESPESAS DE CAPITAL	86.640,98	43.320,49	43.320,48	173.281,95
Despesas Correntes	Equipe Executora	369.522,96	184.761,48	184.761,48	739.045,92
	Passagens	7.000,00	3.500,00	3.500,00	14.000,00
	Diária ou Ajuda de Custo	2.500,00	1.250,00	1.250,00	5.000,00
	Material de Consumo	1.500,00	750,00	750,00	3.000,00
	Outros Bens e Direitos	2.998,52	1.499,26	1.499,26	5.997,04
	Outras Despesas	84.629,24	42.314,62	42.314,62	169.258,48
	TOTAL DE DESPESAS CORRENTES	468.150,72	234.075,36	234.075,36	936.301,44
TOTAL GERAL		554.791,70	277.395,85	277.395,84	1.109.583,39

Handwritten notes: "M", "R", and a checkmark.

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 5850.0107947.18.9

ANEXO 2

DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO AO CÓDIGO DE ÉTICA, AO GUIA DE CONDUTA E À POLÍTICA DE RESPONSABILIDADE SOCIAL DA PETROBRAS

Rio de Janeiro, 17 de outubro de 2018.

À
PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS

Ref: Termo de Cooperação nº 5850.0107947.18.9.

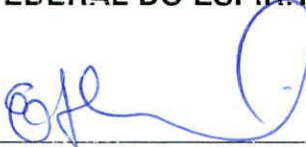
Prezados Senhores,

A UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES e a FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST declaram, para os devidos fins, que leram e concordam com os termos do Código de Ética, do Guia de Conduta e com a Política de Responsabilidade Social da PETROBRAS e se comprometem a cumpri-los em sua integralidade.

Esta declaração é firmada por representantes legais devidamente autorizados para obrigar a UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES e a FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST de acordo com seus atos constitutivos.

Atenciosamente,

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES



P/ Reinaldo Centoducatte
Representante Legal

Ethel Leonor Noia Maciel
Vice-reitora
no exercício da Reitoria/UFES

FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST



Getulio Apolinario Ferreira
Representante Legal


UFES

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 5850.0107947.18.9

ANEXO 3

DECLARAÇÃO PERIÓDICA (CONFORMIDADE)

[local e data]

À
PETRÓLEO BRASILEIRO S.A - PETROBRAS

Ref: Termo de Cooperação nº [identificar numeração pertinente]

Prezado [indicar],

A [UNIVERSIDADE] e a [FUNDAÇÃO] declaram e atestam que, nos últimos doze meses, estão em cumprimento com os compromissos e garantias de conformidade, consoante estabelecido na cláusula [identificar] do Termo de Cooperação nº [identificar].

Atenciosamente,

UNIVERSIDADE.....



[Nome do Representante Legal]
[Cargo]

Ethel Leonor Noia Maciel
Vice-reitora
no exercício da Reitoria/UFES

FUNDAÇÃO.....

[Nome do Representante Legal]
[Cargo]

[Deverá ser encaminhada a documentação que comprove a condição de representante legal do signatário, de acordo com o estatuto/contrato social.]

