

03/2020

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 "Estudo,
Desenvolvimento e Aplicação de Redes Neurais
Profundas para Reconhecimento de Padrões de Defeitos
em Sistemas de Bombeio Centrífugo Submerso".

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. Roberto Carlos Goncalves de Oliveira da Gerência de Tecnologia de Elevação e Escoamento 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 616.006.107-0, 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, Getulio Apolinario Ferreira, inscrito no CPF nº 169.230.306-68, doravante denominada **FUNDAÇÃO**, sendo também denominadas **PARTÍCIPIES** 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;



1995 01 10 12 39 48

THIN FILM TECHNOLOGY FOR HIGH SPEED DATA STORAGE AND RETRIEVAL

Abstract: This paper describes the development of a thin film recording technology for high speed data storage and retrieval. The technology is based on a new recording medium and a new recording method. The new recording medium is a thin film of a magnetic material on a non-magnetic substrate. The new recording method is a laser assisted recording method. The recording medium and the recording method are described in detail. The performance of the technology is compared with that of conventional thin film recording technology. The results show that the new technology has a higher recording density and a faster recording speed than conventional thin film recording technology. The new technology is expected to be used in high speed data storage and retrieval systems.

1. Introduction

Thin film recording technology has been developed for high speed data storage and retrieval. The technology is based on a new recording medium and a new recording method. The new recording medium is a thin film of a magnetic material on a non-magnetic substrate. The new recording method is a laser assisted recording method. The recording medium and the recording method are described in detail. The performance of the technology is compared with that of conventional thin film recording technology. The results show that the new technology has a higher recording density and a faster recording speed than conventional thin film recording technology. The new technology is expected to be used in high speed data storage and retrieval systems.

5900.0110189.18.9

- que a aplicação de modelos de redes neurais profundas pode gerar classificadores que, quando comparados os métodos atualmente implementados, possuem maior precisão e poder de generalização dos aprendizados de experiências anteriores;
- que o objetivo principal deste projeto é o estudo, investigação e adequação a realidade da Indústria de Petróleo e Gás de modelos de redes neurais de aprendizado profundo para o desenvolvimento de classificadores para diagnóstico de falhas em bombas de Bombeio Centrífugo Submerso;

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 "Estudo, Desenvolvimento e Aplicação de Redes Neurais Profundas para Reconhecimento de Padrões de Defeitos em Sistemas de Bombeio Centrífugo Submerso".

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.

1997-1998

1997-1998

1997-1998

1997-1998

1997-1998

1997-1998

1997-1998

1997-1998

1997-1998

1997-1998

1997-1998

1997-1998

1997-1998

5900.0110189.18.9

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;

5900.0110189.18.9

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 "Estudo, Desenvolvimento e Aplicação de Redes Neurais Profundas para Reconhecimento de Padrões de Defeitos em Sistemas de Bombeio Centrífugo Submerso".

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;

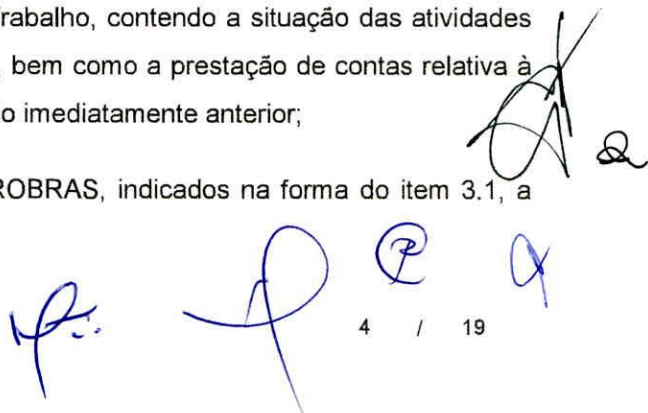
4.4 - São encargos da FUNDAÇÃO:

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;

d) permitir o amplo acesso dos empregados da PETROBRAS, indicados na forma do item 3.1, a



5900.0110189.18.9

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 Termos 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 1095 (um mil e noventa e cinco) dias corridos, a contar da assinatura deste Instrumento, podendo ser prorrogado, mediante aditivo, a ser firmado pelos PARTÍCIPES.

CLÁUSULA SEXTA - APORTE FINANCEIRO E REPASSES

6.1 - A PETROBRAS repassará à FUNDAÇÃO o montante de R\$ 1.560.195,89 (um milhão quinhentos e sessenta mil cento e noventa e cinco reais e oitenta e nove centavos) em 3 (três) parcelas, observado o cronograma de desembolso constante do "Plano de Trabalho" deste TERMO DE COOPERAÇÃO.

5900.0110189.18.9

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;

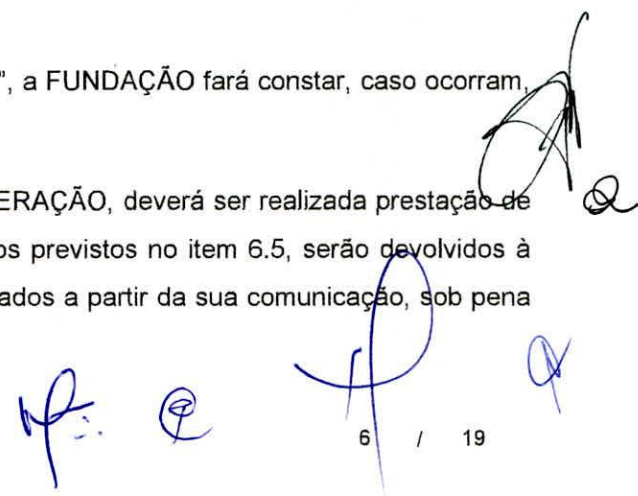
6.4.4 - quando houver inadimplemento da EXECUTORA e da FUNDAÇÃO com relação a outras cláusulas negociais básicas;

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 PETROBRAS no prazo improrrogável de 30 (trinta) dias, contados a partir da sua comunicação, sob pena



5900.0110189.18.9

de legitimizar a PETROBRAS a exigí-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:

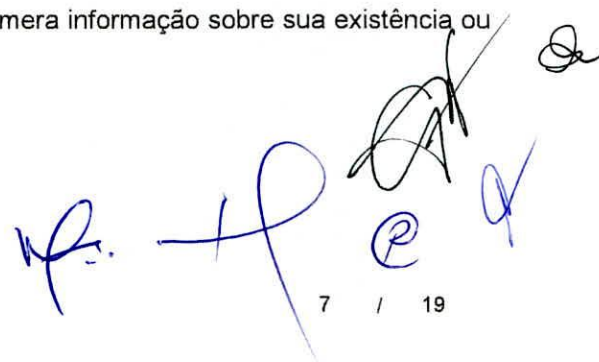
- a) na extinção do presente instrumento, se ainda vigente, dentro das formas nele permitida;
- b) em qualquer hipótese, na responsabilidade por perdas e danos;
- c) adoção dos remédios jurídicos e sanções cabíveis por força da Lei nº 9.279/96 e demais legislação pertinente;

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.



5900.0110189.18.9

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

5900.0110189.18.9

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

5900.0110189.18.9

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.

5900.0110189.18.9

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.

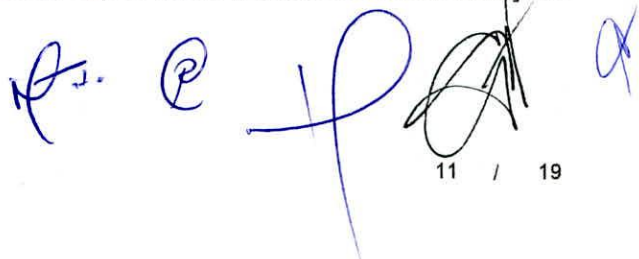
8.10 - PETROBRAS e EXECUTORA participarão dos resultados decorrentes de eventuais licenciamentos a terceiros da tecnologia desenvolvida no presente TERMO DE COOPERAÇÃO, na proporção da titularidade de cada uma, conforme definido no item 8.4.

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.



5900.0110189.18.9

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 denúncia 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.

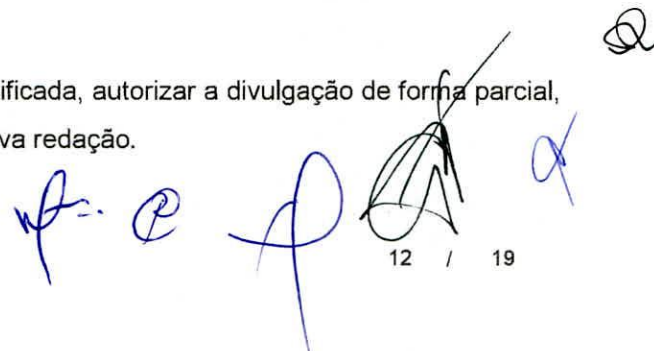
CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DIVULGAÇÃO

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.



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 exigi-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.

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.

5900.0110189.18.9

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 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.

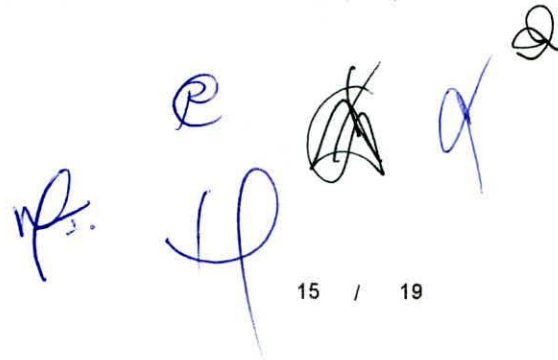
13.3 - A EXECUTORA e a FUNDAÇÃO declaram e garantem que eles próprios, e os membros do Grupo da EXECUTORA e da FUNDAÇÃO, foram informados de suas obrigações em relação às Leis Anticorrupção e que leram e concordam com os termos do Código de Ética, do Guia de Conduta e com a Política de Responsabilidade 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;



5900.0110189.18.9

(vi) Observar o Código de Ética do Sistema PETROBRAS, o Guia de Conduta da PETROBRAS e a Política de Responsabilidade Social da PETROBRAS.

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:



1950-01-01

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

SECRET

... ..

... ..

5900.0110189.18.9

14.2.1 - PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS

Representante: Marcos Pellegrini Ribeiro

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

Telefone: (21) 2162-6539

E-mail: mpellegrini@petrobras.com.br

14.2.2 - UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES

Representante: Alexandre Loureiros Rodrigues

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

Telefone: (27) 98151-2399

E-mail: arodrigues.ufes@gmail.com

14.2.3 - FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST

Representante: Sandra Mirian Silva

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

Telefone: (27) 3345-7555

E-mail: sandra.miriam@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 e a 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

5900.0110189.18.9

COOPERAÇÃO.

14.6 - A EXECUTORA e a 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 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 "Estudo, Desenvolvimento e Aplicação de Redes Neurais Profundas para Reconhecimento de Padrões de Defeitos em Sistemas de Bombeio Centrífugo Submerso", (Anexo 1);
- b. Declaração de Atendimento ao Código de Ética e Guia de Conduta da PETROBRAS e a Política de Responsabilidade Social 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.

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.

5900.0110189.18.9

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, 27 de junho de 2019.

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A - PETROBRAS



Roberto Carlos Gonçalves de Oliveira

Gerente de Tecnologia de Elevação e Escoamento

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

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES



Reinaldo Centoducatte
Representante Legal

FUNDAÇÃO ESPÍRITO SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST

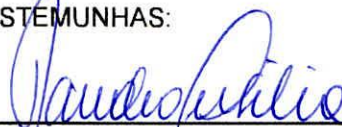


Getulio Apolinario Ferreira
Representante Legal
Superintendente

TESTEMUNHAS:



Nome: MARIO PELLEGRINI RIFEIRO
CPF: 339.498.327-34



Nome: Fundação Espírito Santense de Tecnologia
Sandra Mirian Silva
Gerente Administrativo
CPF: 009.699.967-56

182

VERSÃO FINAL(1)

Plano de Trabalho

Processo	2018/00328-0
Tipo de Investimento / Divulgação	PROJETO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO / PESQUISA APLICADA - PESQUISA APLICADA
Coordenador	Alexandre Loureiros Rodrigues

Projeto - Identificação

Título em Português

Estudo, Desenvolvimento e Aplicação de Redes Neurais Profundas para Reconhecimento de Padrões de Defeitos em Sistemas de Bombeio Centrífugo Submerso

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	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	0608/2015

Objetivo Geral

Este projeto tem como principal objetivo o estudo e desenvolvimento de técnicas de aprendizado profundo (deep learning) para aplicação no processo de diagnóstico e reconhecimento dos padrões de falhas em bombas centrífugas submersas.

Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste projeto incluem:

- (i) Aprimoramento dos mecanismos de inteligência implementados no sistema RPDBCS.
- (ii) Aplicação de modelos de redes neurais profundas em dados de vibração disponibilizados pela Indústria do Petróleo e Gás..
- (iii) Investigação dos mecanismos de transferência de conhecimento de redes neurais profundas de outras aplicações para aplicações de reconhecimento de padrões em BCS.
- (iv) Investigação de técnicas de redes neurais profundas com poucos dados e comparação dos resultados obtidos dos métodos de aprendizado profundo com os métodos já implementados no RPDBCS.

Justificativas

A exploração de petróleo e gás em águas profundas utilizando o método de Bombeio Centrífugo Submerso é uma atividade que envolve o uso de equipamentos de alta tecnologia e elevado custo financeiro. O equipamento mais importante deste sistema é uma bomba centrífuga

de múltiplos estágios acionada por motores elétricos. Os processos de instalação, remoção e substituição destes equipamentos são altamente custosos pois necessitam do uso de navio-sonda (navio projetado para a perfuração de poços submarinos) e da interrupção da produção de petróleo para a substituição dos equipamentos. Por estes motivos estas bombas são cuidadosamente examinadas em testes realizados antes do processo de instalação.

Os testes pré-instalação são realizados em poços falso, em ambiente controlado e tem como objetivo diagnosticar possíveis falhas no equipamento. Nestes procedimentos de teste, dezenas de acelerômetros são anexados nas bombas BCS e sinais de vibração são coletados durante o funcionamento do equipamento. Com base nestes dados o especialista realiza a análise para decidir se as condições dos equipamentos são adequadas ou não para instalação em poços da Indústria do Petróleo e Gás.

Com o objetivo de despersonalizar o conhecimento especialista e incorporá-lo ao conhecimento corporativo da Indústria do Petróleo e Gás, o projeto de P&D denominado "RPDBCS - Reconhecimento de Padrões de Defeitos em Bombas Centrífugas Submersas" (realizado de 2011 a 2013) e sua expansão (realizado de 2014 a 2018) desenvolveram metodologias computacionais e estatísticas para armazenagem, processamento, visualização e análise automática dos sinais de vibração coletados durante os testes.

Embora os projetos tenham sido satisfatoriamente concluídos, resultando no desenvolvimento de um sistema computacional atualmente em uso pela Indústria do Petróleo e Gás, toda a inteligência computacional aplicada no processo de análise de diagnóstico e reconhecimento de padrões foi fortemente baseada no conhecimento tácito do Engenheiro Especialista Marcos Pellegrini Ribeiro. Como bem divulgado na literatura [1,2], este conhecimento é de difícil transmissão e reativo, de forma que os sistemas baseados neste tipo de solução (sistemas especialistas) não incorporam todo o conhecimento que foi adquirido pelo especialista durante sua longa experiência em soluções de problemas similares. Assim, o objetivo deste projeto é investigar o uso de técnicas de redes neurais profundas [3], que procuram soluções na forma hierárquica de conceitos, no qual os conceitos mais complexos são definidos e aprendidos baseados em conceitos mais simples, para que o processo de extração de característica seja automático e sem a necessidade de formulação formal pelo especialista. A equipe deste projeto vislumbra que a aplicação de modelos de redes neurais profundas possa gerar classificadores que, quando comparados os métodos atualmente implementados no RPDBCS, possuem maior precisão e poder generalização dos aprendizados de experiências anteriores.

Do ponto de vista científico o maior desafio deste projeto é a aplicação de modelos de redes neurais profundas em uma quantidade limitada de dados disponíveis. Em geral, os modelos de aprendizado profundo demandam muitos dados para a etapa de treinamento. Diante deste limitador, que é frequente em muitas aplicações, muitos pesquisadores têm investigado técnicas de transferência do aprendizado adquirido por outras redes em outros domínios para aplicações que, por custo e/ou tempo, possuem uma quantidade menor de exemplos [4, 5, 6].

Portanto, o objetivo principal deste projeto é o estudo, investigação e adequação a realidade da Indústria de Petróleo e Gás de modelos de redes neurais de aprendizado profundo para o desenvolvimento de classificadores para diagnóstico de falhas em BCS.

[1]Waterman, D. A. & Hayes-Roth, Frederick. & Lenat, Douglas B. (1983). Building expert systems. Reading, Mass : Addison-Wesley Pub.

[2]Rezende, Solange Oliveira (2003). Sistemas inteligentes: fundamentos e aplicações. Editora Manole Ltda.

[3] Goodfellow, Ian and Bengio, Yoshua and Courville, Aaron and Bengio, Yoshua (2016). Deep learning. MIT press Cambridge.

[4] Y. Bengio (2012). Deep Learning of Representations for Unsupervised and Transfer Learning. PMLR, 2012, pp. 17-36.

[5] J. Yosinski, J. Clune, Y. Bengio, and H. Lipson (2014). How transferable are features in deep neural networks?. Advances in Neural Information Processing Systems.

[6] Y.-X. Wang and M. Hebert (2017). Learning to Learn: Model Regression Networks for Easy Small Sample Learning. Computer Vision - ECCV 2016, 2016, pp. 616-634.

Resultados Esperados

Descrição do Resultado	Tipo de Resultado
Artigos científicos publicados em conferências e revistas nacionais e internacionais	Conhecimento Produzido

Q

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom of the page.

Resultados Esperados

Descrição do Resultado	Tipo de Resultado
Metodologia computacional para permitir o aprendizado de redes neurais profundas para reconhecimento de padrões de defeitos em sistemas BCS	Método
Implementação, caso a metodologia proposta tenha performance superior aos métodos implementados no RPDBCS, dos modelos computacionais desenvolvidos para reconhecimento de padrões de defeitos em equipamentos BCS no sistema RPDBCS, incluindo toda a documentação necessária e os códigos fonte	Outros

Metodologia

O projeto deverá ser executado em 06 (seis) etapas compostas de uma ou mais atividades. A primeira etapa é referente ao estudo do estado da arte em modelos de redes neurais profundas e transmissão de conhecimento. Concomitantemente, será realizada uma pesquisa e organização dos dados disponíveis para realização do projeto. O projeto segue com a etapa de desenvolvimento de metodologias de aprendizado profundo para aplicação direta nos dados de vibração coletados. Os métodos desenvolvidos serão validados, ajustados e implementados nos RPDBCS nas etapas de validação e implementação. Finalmente, a transmissão de conhecimento e finalização do projeto será realizado na etapa de finalização do projeto. As etapas e suas principais atividades são apresentadas a seguir:

Etapa 1- Aquisição de Conhecimento

- 1.1 - Estudo das principais técnicas de aprendizado profundo nos últimos anos.
- 1.2 - Estudo das principais técnicas de transferência de conhecimento em redes neurais profundas nos últimos anos.

Etapa 2 - Coleta, Análise, Organização e Tratamento de Dados Históricos

- 2.1 - Obtenção junto a Indústria de Petróleo e Gás dos sinais de vibração coletados durante a operação em campo de sistemas BCS nos últimos anos.
- 2.2 - Pesquisa e organização de dados de vibração de equipamentos rotativos em um banco de dados estruturado para possibilitar a rápida recuperação e o tratamento dos dados.
- 2.3 - Transformação dos dados no banco de dados para que se ajustem ao formato requerido pelas técnicas de inteligência computacional.

Etapa 3 - Desenvolvimento de Metodologia Computacional

- 3.1 - Desenvolvimento de modelos de redes neurais profundas para aplicação em reconhecimento de padrões de falhas em conjuntos BCS.
- 3.2 - Desenvolvimento de técnicas de transferência de conhecimento em redes neurais profundas.
- 3.3 - Desenvolvimento de técnicas de aprendizado de redes profundas com número limitado de exemplos classificados.

Etapa 4 - Validação da Metodologia

- 4.1 Desenvolvimento de metodologia experimental para validação das técnicas desenvolvidas.
- 4.2 Implementação da metodologia experimental.
- 4.3 Execução dos Experimentos
- 4.4 Análise dos Resultados e Ajustes na Metodologia

Etapa 5 - Implementação da Metodologia Desenvolvida no RPDBCS

- 5.1 Implementação dos Módulos de Aprendizado de redes neurais profundas no RPDBCS.

Etapa 6 - Finalização do Projeto

- 6.1 Redação e Submissão de Artigos Científicos
- 6.2 Elaboração da Documentação do modulo de redes neurais profundas em formato word ou pdf.
- 6.3 Transferência de Tecnologia desenvolvida através de curso sobre a utilização do modulo de redes neurais profundas no RPDBCS para pessoal designado pela Indústria de Petróleo e Gás.
- 6.4 Redação de Relatórios Semestrais de Acompanhamento e Relatório Técnico Final

Mecanismo de Acompanhamento da Execução

O acompanhamento será feito partir da elaboração de relatórios (considerando relatórios técnicos e relatórios de acompanhamento gerencial serão 6 relatórios). Relatórios técnicos serão elaborados anualmente (meses de entrega: 12, 24 e 36) e relatórios de acompanhamento da execução do projeto serão apresentados (meses de entrega: 6, 18 e 30) à Equipe de especialistas da Indústria do Petróleo e Gás em reuniões envolvendo os principais membros do grupo de trabalho.

Adicionalmente, serão elaborados relatórios quadrimestrais pela Fundação de apoio e anuais pela Indústria de Petróleo e Gás com demonstrativos completos das despesas realizadas e a documentação auxiliar.

Todos os processos de compra de equipamentos e atividades desenvolvidas pelos pesquisadores e técnicos (tarefas de analisar, tratar e estruturar os dados disponibilizados, desenvolver metodologias para aplicação de aprendizado profundo em conjunto de dados com poucos exemplos e implementar essa metodologia para avaliá-la) serão supervisionada pela coordenação do projeto.

Projeto - Etapas/Atividades

Etapas

Ordem	Nome
1	Aquisição de Conhecimento
2	Coleta, Análise, Organização e Tratamento de Dados Históricos
3	Desenvolvimento de Metodologia Computacional
4	Validação da Metodologia
5	Implementação da Metodologia Desenvolvida no RPDBCS
6	Finalização do Projeto

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
1	Estudo das principais técnicas de aprendizado profundo	1	8	8
1	Estudo de técnicas de transmissão conhecimento	3	10	8
2	Obtenção dos sinais de vibração coletados na operação de BCS	1	6	6
2	Pesquisa de dados de vibração de equipamentos rotativos	1	6	6
2	Organização dos Dados em um banco de dados	3	8	6
3	Desenvolvimento e implementação aplicação de redes neurais profundas	9	24	16
3	Desenvolvimento e implementação de técnicas de transmissão de conhecimento	11	26	16
3	Desenvolvimento e implementação de aprendizado para dados limitados	12	26	15

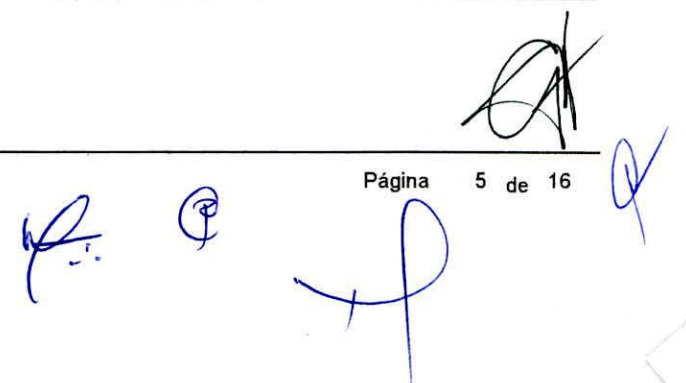
186

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
4	Desenvolvimento de metodologia experimental	25	26	2
4	Implementação da metodologia experimental	26	27	2
4	Execução dos Experimentos	27	28	2
4	Análise dos Resultados e Ajustes	28	32	5
5	Implementação de modelo de redes neurais profundas no RPDBCS	32	34	3
6	Relatórios de Acompanhamento e Técnico Final	5	36	32
6	Redação de Artigos Científicos	9	36	28
6	Documentação do Sistema e Manual do Usuário	32	36	5
6	Transferência de Tecnologia	34	36	3

Projeto - Equipe Executora

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Coordenador	Doutor I	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	36	12
Pesquisador	Doutor II	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	30	10
Pesquisador	Doutor I	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	30	12
Bolsista - Mestrando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	24	20
Bolsista - Mestrando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	24	20



187

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	30	20
Técnico	Técnico Nível Médio II	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	36	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	36	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	36	20
Técnico	Mestre I	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	36	40

Coordenador	Nome	Alexandre Loureiros Rodrigues
	E-mail	arodrigues.ufes@gmail.com
	CPF	08844455773

Projeto - Relatórios Previstos

Relatório	Mês
Relatório de Acompanhamento Gerencial 1	6
Relatório Técnico 1	12
Relatório de Acompanhamento Gerencial 2	18
Relatório Técnico 2	24
Relatório de Acompanhamento Gerencial 3	30
Relatório Técnico 3	36

(Handwritten signatures and initials)

183
P

Orçamento - Parcela Planejada

Quantidade de Parcelas Planejadas - 3		
Mês	Valor da Parcela (R\$)	Percentual (%)
1	613.875,89	39,35%
12	483.160,00	30,97%
24	463.160,00	29,68%
TOTAL	1.560.195,89	100,00%

Aportes Financeiros

O valor do aporte financeiro necessário para desenvolver as atividades descritas nesse plano de trabalho será de R\$ 1.560.195,89. 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\$ 613.875,89, na assinatura do instrumento contratual e contra apresentação de recibo.

2ª Parcela - R\$ 483.160,00, 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\$ 463.160,00, 24 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	45.000,00	2,88%
Obras e Instalações	6.000,00	0,38%
Total	51.000,00	3,26%
Despesas Correntes		
Equipe Executora	1.222.808,58	78,38%
Passagens	57.400,00	3,68%
Diária ou Ajuda de Custo	29.100,00	1,87%
Material de Consumo	10.800,00	0,69%
Serviços de Terceiros	9.600,00	0,62%

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom of the page.

183

Orçamento - Detalhamento

Despesas	Valor Total (R\$)	Percentual (%)
Despesas Correntes		
Outras Despesas	179.487,31	11,50%
Total	1.509.195,89	96,74%
TOTAL GERAL	1.560.195,89	100,00%

[Handwritten signatures and marks]

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	Computadores	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	2	15.000,00	30.000,00
2	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Computadores Ultrabook	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	3	5.000,00	15.000,00
VALOR TOTAL						45.000,00

Relação dos Itens - Obras e Instalações

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Serviço Técnico de Apoio - Infraestrutura	Manutenção de aparelhos de ar condicionado para refrigeração dos computadores e instalação e manutenção dos novos computadores	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	6.000,00
VALOR TOTAL				6.000,00

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 I	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	36	123,00	12	233.798,40
2	Doutor II	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	30	88,52	10	116.846,40
3	Doutor I	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	30	68,34	12	108.250,50
4	Mestre I	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	12	39,00	40	142.111,20
8	Mestre I	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	12	42,65	40	155.794,32
9	Mestre I	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	12	46,67	40	170.856,36
11	Técnico Nível Médio II	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	12	21,47	20	34.762,32
12	Técnico Nível Médio II	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	12	22,95	20	37.534,20
13	Técnico Nível Médio II	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	12	24,57	20	40.574,88
VALOR TOTAL						1.040.528,58

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\$)
5	BOLSA - MESTRANDO	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	24	2.140,00	51.360,00
6	BOLSA - MESTRANDO	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	24	2.140,00	51.360,00
7	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	30	780,00	23.400,00
10	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	36	780,00	28.080,00
14	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	36	780,00	28.080,00
VALOR TOTAL					182.280,00

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.

39

Relação dos Itens - Passagens

Nº	Trecho	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	ES - RJ X RJ - ES	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	3	750,00	2.250,00
2	ES - RJ X RJ - ES	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	3	750,00	2.250,00
3	ES - RJ X RJ - ES	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	3	750,00	2.250,00
4	ES - RJ X RJ - ES	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	3	750,00	2.250,00
5	ES - RJ X RJ - ES	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	3	750,00	2.250,00
6	ES - RJ X RJ - ES	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	3	750,00	2.250,00
7	ES - RJ X RJ - ES	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	3	750,00	2.250,00
8	ES - RJ X RJ - ES	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	3	750,00	2.250,00
9	ES - RJ X RJ - ES	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	3	750,00	2.250,00
10	ES - RJ X RJ - ES	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	3	750,00	2.250,00
11	ES - RJ X RJ - ES	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	3	750,00	2.250,00
12	ES - RJ X RJ - ES	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	3	750,00	2.250,00

13	Vitória (ES) X Foz do Iguaçu (PR)	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	2	1.600,00	3.200,00
14	Vitória (ES) X São Paulo (SP)	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	2	1.600,00	3.200,00
15	Vitória (ES) X Budapeste (Hungria)	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	2	8.000,00	16.000,00
16	Vitória (ES) X Pequim (China)	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	1	8.000,00	8.000,00
VALOR TOTAL					57.400,00

Relação dos Itens - Diária

Nº	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Diária Nacional	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	3	300,00	900,00
2	Diária Nacional	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	3	300,00	900,00
3	Diária Nacional	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	3	300,00	900,00
4	Diária Nacional	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	3	300,00	900,00
5	Diária Nacional	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	3	300,00	900,00
6	Diária Nacional	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	3	300,00	900,00
7	Diária Nacional	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	3	300,00	900,00
8	Diária Nacional	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	3	300,00	900,00
9	Diária Nacional	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	3	300,00	900,00
10	Diária Nacional	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	3	300,00	900,00
11	Diária Nacional	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	3	300,00	900,00
12	Diária Nacional	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	3	300,00	900,00

13	Diária Nacional	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	8	300,00	2.400,00
14	Diária Nacional	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	8	300,00	2.400,00
15	Diária Internacional	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	5	900,00	4.500,00
16	Diária Internacional	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/ NINFA/UFES	10	900,00	9.000,00
VALOR TOTAL					29.100,00

Relação dos Itens - Material de Consumo - Nacional

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Material de escritório	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	3.600,00
2	Material de informática	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	7.200,00
VALOR TOTAL			10.800,00

Relação dos Itens - Serviços de Terceiros

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Taxa de Inscrição em Congresso ou Evento	Taxa inscrição para o evento "Conference on Graphics, Patterns and Images"	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	2	900,00	1.800,00
2	Taxa de Inscrição em Congresso ou Evento	Taxa inscrição para o evento "International Joint Conference on Neural Networks"	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	2	2.000,00	4.000,00
3	Taxa de Inscrição em Congresso ou Evento	Taxa inscrição para o evento "Brazilian Conference on Intelligent System "	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	2	900,00	1.800,00
4	Taxa de Inscrição em Congresso ou Evento	Taxa inscrição para o evento " International Conference on Pattern Recognition"	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	1	2.000,00	2.000,00
VALOR TOTAL						9.600,00

Relação dos Itens - Outras Despesas

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Despesas Operacionais e Administrativas	FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/FEST	69.033,58
2	Ressarcimento de Custos Indiretos	NÚCLEO DE INFERÊNCIA E ALGORITMOS/NINFA/UFES	110.453,73
VALOR TOTAL			179.487,31

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Parcelas / Meses de Desembolso		1ª Parcela(R\$) Mês 1	2ª Parcela(R\$) Mês 12	3ª Parcela(R\$) Mês 24	TOTAL
Grupos / Elementos de Despesa					
Despesas de Capital	Equipamento e Material Permanente	30.000,00	15.000,00	0,00	45.000,00
	Obras e Instalações	3.000,00	1.500,00	1.500,00	6.000,00
	TOTAL DE DESPESAS DE CAPITAL	33.000,00	16.500,00	1.500,00	51.000,00
Despesas Correntes	Equipe Executora	489.145,58	366.831,50	366.831,50	1.222.808,58
	Passagens	17.400,00	20.000,00	20.000,00	57.400,00
	Diária ou Ajuda de Custo	9.100,00	12.000,00	8.000,00	29.100,00
	Material de Consumo	2.800,00	4.000,00	4.000,00	10.800,00
	Serviços de Terceiros	2.600,00	4.000,00	3.000,00	9.600,00
	Outras Despesas	59.830,31	59.828,50	59.828,50	179.487,31
	TOTAL DE DESPESAS CORRENTES	580.875,89	466.660,00	461.660,00	1.509.195,89
TOTAL GERAL		613.875,89	483.160,00	463.160,00	1.560.195,89



PETROBRAS

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 5900.0110189.18.9

139

ANEXO 2

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

Rio de Janeiro, 27 de junho de 2019

À
PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. – PETROBRAS

Ref: Termo de Cooperação n.º 5900.0110189.18.9

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 compromete 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


Reinaldo Centoducatti
Reitor
Universidade Federal do Espírito Santo

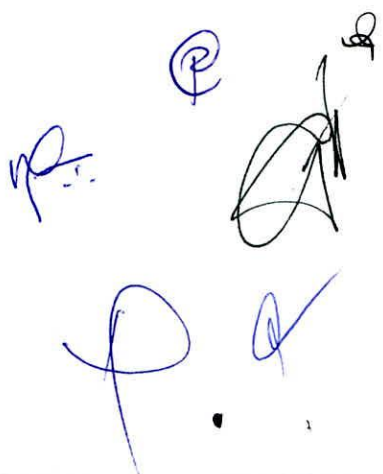
NOME
CARGO

FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA – FEST



NOME
CARGO

Fundação Espírito-santense de Tecnologia
Getúlio Apolinário Ferreira
Superintendente





ANEXO 2

DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO ÀS OBRIGACIONES DE ATUALIZAÇÃO DE CONHECIMENTOS E À POLÍTICA DE RESPONSABILIDADE SOCIAL DA FURG

do (a) ...

2

PROFESSOR(A) ...

... de ...

... assinou

A FURG mantém em seu quadro de funcionários ...

... de ...

... assinou

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

...
...
...
...
...

FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEET

...
...
...
...
...



PETROBRAS

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 5900.0110189.18.9

200
9

ANEXO 3

DECLARAÇÃO PERIÓDICA (CONFORMIDADE)

Rio de Janeiro,

À

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A – PETROBRAS

Ref: Termo de Cooperação nº 5900.0110189.18.9

Prezado

A UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO – UFES e a FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST declaram e atestam que, nos últimos doze meses, estão em cumprimento com os compromissos e garantias de conformidade, consoante estabelecido na cláusula décima terceira do Termo de Cooperação nº 5900.0110189.18.9.

Atenciosamente,

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO – UFES


Reinaldo Centoducato
Reitor
Universidade Federal do Espírito Santo

NOME
CARGO

FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA – FEST



NOME
CARGO

Fundação Espírito-santense de Tecnologia
Getúlio Apolinário Ferreira
Superintendente

