

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

TERMO DE COOPERAÇÃO QUE ENTRE SI CELEBRAM PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS A UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS - UFLA, COM A INTERVENIÊNCIA DA FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E CULTURAL - FUNDECC, PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO INTITULADO “ESTUDO DA CARACTERIZAÇÃO E REAPROVEITAMENTO DE CASCALHOS DE PERFURAÇÃO PARA FABRICAÇÃO DE NOVOS PRODUTOS DA INDÚSTRIA CIVIL”.

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 Avenida República do Chile, 65, Centro, Rio de Janeiro - RJ, por meio do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello - CENPES, com sede na Avenida Horácio Macedo, 950, Cidade Universitária, Rio de Janeiro - RJ, inscrito no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 33.000.167/0819-42, doravante denominada **PETROBRAS**, neste ato representada pelo Gerente Setorial de Tecnologia de Perfuração, Fluidos e Integridade do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello - CENPES, Jorel Lopes Rodrigues dos Anjos, e a **UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS - UFLA**, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 22.078.679/0001-74, com sede na Tv Professor Edmir Sá Santos, S/N, Lavras, MG, neste ato representada por seu Representante Legal, José Roberto Soares Scolforo, inscrito no CPF nº [REDACTED], doravante denominada **EXECUTORA**, com interveniência administrativa da **FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E CULTURAL - FUNDECC**, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 07.905.127/0001-07, com sede na Otr Campus da UFLA, S/N, Zona Rural, Lavras, MG, neste ato representada por sua Representante Legal, Ana Paula Piovesan Melchiori, inscrita no CPF nº [REDACTED], 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;
- que o objetivo deste projeto é avaliar a caracterização físico-química dos cascalhos e dos compostos orgânicos aderidos a eles, bem como o efeito de sua utilização na

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

fabricação de compósitos cerâmicos (telhas, fibrocimento, blocos, tijolos e pisos) e na produção de cimento Portland, com o intuito de desenvolver novos produtos sustentáveis para produção em escala piloto e industrial;

- que o petróleo é o principal recurso da matriz energética mundial, desempenhando uma função crucial para a economia global. Um dos maiores desafios enfrentados pela indústria petrolífera é a destinação adequada dos cascalhos de perfuração. O descarte inadequado desses resíduos representa uma séria ameaça ao meio ambiente. Por isso, o desenvolvimento de novos produtos focados na sustentabilidade e na redução do impacto ambiental tornou-se uma prioridade global. Neste contexto, esta proposta tem como objetivo avaliar a caracterização dos cascalhos e sua fase orgânica aderida, além de estudar o efeito de sua utilização na fabricação de compósitos cerâmicos (telhas, fibrocimento, blocos, tijolos e pisos) e na produção de cimento. Os estudos de caracterização serão realizados nos laboratórios da UFLA, enquanto o reaproveitamento dos cascalhos para a fabricação de novos produtos será feito em uma planta-piloto. Posteriormente, esses produtos serão testados em escala industrial com empresas da região, que serão definidas conforme o andamento do projeto, pois será necessário analisar os resultados dos ensaios na planta-piloto. Cabe ressaltar que os cascalhos serão avaliados tanto como substitutos parciais ou totais do cimento quanto como agregados, permitindo o reaproveitamento de maiores volumes de cascalho. Isso possibilitará a criação de novos produtos de baixo custo com propriedades adequadas, além de assegurar a destinação correta e a redução dos custos de disposição dos cascalhos. Assim, o projeto promoverá a valorização dos resíduos gerados pela indústria do petróleo, interligando cadeias produtivas e proporcionando benefícios econômicos, tecnológicos, ambientais e sociais.

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 da Caracterização e Reaproveitamento de Cascalhos de Perfuração para Fabricação de Novos Produtos da Indústria Civil”.

CLÁUSULA SEGUNDA - MODO DE EXECUÇÃO

- 2.1 - A execução e o cronograma de atividades do objeto deste TERMO DE COOPERAÇÃO ficarão 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**, que o fará diretamente ou por terceiro por ela contratado para esse fim, a qualquer tempo, antes, durante e depois do desenvolvimento.

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

- 2.3 - Para execução de toda e qualquer etapa de inspeção ou auditoria do desenvolvimento deste TERMO DE COOPERAÇÃO, a **EXECUTORA** apresentará à **PETROBRAS**, os desenhos e documentos pertinentes.
- 2.4 - A aprovação de desenhos e de documentos pela **PETROBRAS**, não isenta a **EXECUTORA** da responsabilidade de atuar em conformidade com os requisitos especificados.
- 2.5 - À **PETROBRAS** é reservado o direito de rejeitar itens ou etapas, no todo ou em parte, sempre que estiverem em desacordo com este TERMO DE COOPERAÇÃO e seus Anexos.

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:
- propor as formas concretas de cooperação entre os **PARTÍCIPIES**;
 - acompanhar a implementação e dirimir eventuais dúvidas na execução do Plano de Trabalho.

CLÁUSULA QUARTA - ENCARGOS DOS PARTÍCIPIES

- 4.1 - São encargos de todos os **PARTÍCIPIES**:
- atuar de forma cooperativa objetivando a concretização do objeto do TERMO DE COOPERAÇÃO;
 - garantir o acesso do outro **PARTÍCIPIE**, por seus representantes previamente indicados, às informações necessárias e às dependências onde serão conduzidas as atividades relacionadas com este TERMO DE COOPERAÇÃO;
 - transmitir ao outro **PARTÍCIPIE**, com a máxima presteza, todas as informações necessárias ao bom andamento das atividades previstas no Plano de Trabalho;
 - indicar profissional de notória competência para compor a COMISSÃO de SUPERVISÃO, bem como o respectivo suplente;
 - promover reuniões de avaliação sobre o andamento das atividades previstas neste TERMO DE COOPERAÇÃO;

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

- f) comparecer, nas datas e locais acordados, através de representantes devidamente credenciados, para exames e esclarecimentos de qualquer questão relacionada com este TERMO DE COOPERAÇÃO;
- g) respeitar e fazer com que o seu pessoal, próprio ou contratado, respeite a legislação de Segurança, Meio Ambiente, Saúde, Higiene e Medicina do Trabalho, bem como eventuais normas administrativas e de segurança da informação, nos locais onde serão desenvolvidas as atividades relacionadas a este TERMO DE COOPERAÇÃO;
- h) responder pela supervisão, direção técnica e administrativa de sua força de trabalho necessária à execução deste TERMO DE COOPERAÇÃO;
- i) 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, atuando em conformidade com o disposto na CLÁUSULA DE SIGILO e CONFIDENCIALIDADE deste TERMO DE COOPERAÇÃO;
- j) 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 **PARTÍCIPE**s;
- k) respeitar os direitos de propriedade intelectual do outro **PARTÍCIPE** e de terceiros, atuando em conformidade com o disposto na CLÁUSULA DOS DIREITOS E OBRIGAÇÕES SOBRE OS RESULTADOS E DA PROPRIEDADE INTELECTUAL deste TERMO DE COOPERAÇÃO.

4.2 - São encargos da PETROBRAS:

- a) nas condições estabelecidas neste TERMO DE COOPERAÇÃO, repassar à **FUNDAÇÃO** os recursos previstos na CLÁUSULA DE APORTE FINANCEIRO E REPASSES, deste TERMO DE COOPERAÇÃO;
- b) indicar, por escrito, o responsável pelo acompanhamento do desenvolvimento das atividades previstas no Plano de Trabalho, bem como o seu respectivo suplente;
- c) proceder aos aportes financeiros no montante e na forma prevista na Cláusula Sexta (APORTE FINANCEIRO E REPASSES), observadas as condições ali estabelecidas;
- d) avaliar a correta utilização dos aportes financeiros referentes à consecução do objetivo do TERMO DE COOPERAÇÃO;
- e) analisar as prestações de contas apresentadas pela **FUNDAÇÃO**, em até 60 (sessenta) dias corridos contados de seu recebimento, aprovando-as ou

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

indicando eventuais pendências, que deverão ser sanadas no prazo que a **PETROBRAS** assinará por escrito e do qual dará ciência inequívoca à **FUNDAÇÃO**;

- f) fornecer dados e informações necessárias ao desenvolvimento do objeto deste TERMO DE COOPERAÇÃO;
- g) diligenciar, inspecionar e auditar, a qualquer tempo, os trabalhos realizados pela **EXECUTORA**, de forma a contribuir com o desenvolvimento da tecnologia;
- h) disponibilizar os padrões e regras de uso das marcas de sua titularidade.

4.3 - São encargos da EXECUTORA:

- a) implementar dentro do cronograma acordado, o desenvolvimento do Projeto de P&D intitulado “Estudo da Caracterização e Reaproveitamento de Cascalhos de Perfuração para Fabricação de Novos Produtos da Indústria Civil”, de acordo com o previsto no Plano de Trabalho (Anexo 1);
- b) responsabilizar-se pelo pagamento do seu pessoal (salários, encargos, benefícios, vantagens, etc.) envolvido na execução do objeto deste TERMO DE COOPERAÇÃO;
- c) não utilizar, em todas as atividades relacionadas com a execução deste TERMO DE COOPERAÇÃO, mão-de-obra infantil, nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição da República Federativa do Brasil, bem como exigir que a referida medida seja adotada nos contratos firmados com os fornecedores de seus insumos e/ou prestadores de serviços, relacionados com o presente TERMO DE COOPERAÇÃO, sob pena de extinção deste, sem prejuízo da adoção de outras medidas cabíveis;
 - c.1) Declarar por escrito, sempre que solicitado pela **PETROBRAS**, de que cumpriu ou vem cumprindo a exigência contida no item ‘c’ acima.
- d) facilitar de todas as formas a seu alcance a implantação das atividades previstas no Plano de Trabalho;
- e) 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;
- f) 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 empregados 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, disponibilizado pela **PETROBRAS** na Internet;

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

- g) dar acesso à **PETROBRAS**, em qualquer fase do projeto, às informações necessárias ao desenvolvimento deste TERMO DE COOPERAÇÃO que sejam de sua propriedade, de suas subsidiárias ou controladas, instaladas no Brasil ou no exterior, ou que pertençam a terceiros que não oponham restrição à divulgação dessas informações;
- h) realizar a análise e o gerenciamento de riscos relativos à segurança, ao meio ambiente e à saúde;
- i) refazer, às suas expensas, os trabalhos relativos ao objeto deste TERMO DE COOPERAÇÃO que tenham sido executados em desacordo com os documentos técnicos e normas aplicáveis;
- j) informar a **PETROBRAS** sobre eventuais mudanças em seus atos constitutivos, especialmente as que se refiram à representação da pessoa jurídica, no prazo de 30 (trinta) dias contados da respectiva data de alteração do contrato ou estatuto social;
- k) 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;
- l) respeitar o cronograma de atividades, documentando todas as etapas, através de Relatórios parciais e final, de acordo com o previsto no Plano de Trabalho (Anexo 1);
- m) não manter, na execução do projeto objeto deste TERMO DE COOPERAÇÃO, dirigente 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;
 - m.1) O descumprimento da obrigação acima acarretará o encerramento do TERMO DE COOPERAÇÃO.
- n) não 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

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

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

- n.1) O descumprimento da obrigação acima acarretará o encerramento do TERMO DE COOPERAÇÃO.
- o) utilizar as marcas de titularidade da **PETROBRAS**, inclusive em peças de comunicação para a divulgação deste TERMO DE COOPERAÇÃO, somente quando previamente autorizada por escrito e consoante o padrão definido pela **PETROBRAS**, observando as regras de aplicação disponíveis para download na página do Sistema de Identidade da Marca **PETROBRAS** (<http://marca.petrobras.com.br>);
- p) informar seu pessoal, caso os seus dados pessoais sejam tratados no âmbito deste TERMO DE COOPERAÇÃO, sobre:
- p.1) o fato de que seus dados pessoais serão tratados no âmbito deste TERMO DE COOPERAÇÃO;
- p.2) se seus dados pessoais serão compartilhados com a **PETROBRAS**;
- p.3) a possibilidade de o titular dos dados obter mais informações a respeito do tratamento dos seus dados pessoais e exercer os seus direitos por meio de acesso ao seguinte endereço:
<https://petrobras.com.br/pt/privacidade-e-protecao-de-dados-pessoais/?q=protecao-de-dados-pessoais>.

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) aplicar os recursos repassados pela **PETROBRAS** exclusivamente nas atividades relacionadas à consecução do objeto deste TERMO DE COOPERAÇÃO e de acordo com o Plano de Trabalho (Anexo 1);
- c) prestar contas da utilização dos repasses, de acordo com o Manual de Convênios e Termos de Cooperação para Projetos de P&D&I, disponibilizado pela **PETROBRAS** na Internet, e do andamento do cronograma e atividades descritos nos termos deste instrumento e seu Anexo 1;
- d) informar a **PETROBRAS** sobre eventuais mudanças em seus atos constitutivos, especialmente as que se refiram à representação da pessoa jurídica, no prazo de 30 (trinta) dias contados da respectiva data de alteração do contrato ou estatuto social;

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

- e) responsabilizar-se pelo pagamento do seu pessoal (salários, encargos, benefícios, vantagens, etc.) envolvido na execução do objeto deste TERMO DE COOPERAÇÃO;
- f) não utilizar, em todas as atividades relacionadas com a execução deste TERMO DE COOPERAÇÃO, mão-de-obra infantil, nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição da República Federativa do Brasil, bem como exigir que a referida medida seja adotada nos contratos firmados com os fornecedores de seus insumos e/ou prestadores de serviços, relacionados com o presente TERMO DE COOPERAÇÃO, sob pena de extinção deste, sem prejuízo da adoção de outras medidas cabíveis;
 - f.1) Declarar por escrito, sempre que solicitado pela **PETROBRAS**, de que cumpriu ou vem cumprindo a exigência contida no item 'f' acima.
- g) colaborar nas revisões do Plano de Trabalho que se fizerem necessárias, especialmente no que diga respeito a questões administrativas e financeiras;
- h) 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;
- i) 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, disponibilizado pela **PETROBRAS** na Internet;
- j) abrir conta corrente específica em instituição financeira oficial para recebimento e movimentação dos recursos financeiros a serem repassados pela **PETROBRAS**;
- k) 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);
 - k.1) Somente serão consideradas, para liberação de parcelas, as prestações de contas relativas a este TERMO DE COOPERAÇÃO que forem 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

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

havido realização integral de tal parcela e a comprovação da aplicação do saldo, conforme previsto no item 6.5 deste TERMO DE COOPERAÇÃO.

- k.2) Além da necessidade de apresentação do Relatório de Acompanhamento Gerencial (RAG) determinada no item “k” acima, a **FUNDAÇÃO** se compromete a apresentar o relatório também nas datas estipuladas no Plano de Trabalho em anexo, caso haja divergência entre elas.

- l) não manter, na execução do projeto objeto deste TERMO DE COOPERAÇÃO, dirigente 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;
 - l.1) O descumprimento da obrigação acima acarretará o encerramento do TERMO DE COOPERAÇÃO.

- m) não 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.
 - m.1) O descumprimento da obrigação acima acarretará o encerramento do TERMO DE COOPERAÇÃO.

- n) utilizar as marcas de titularidade da **PETROBRAS**, inclusive em peças de comunicação para a divulgação deste TERMO DE COOPERAÇÃO, somente quando previamente autorizada por escrito e consoante o padrão definido pela **PETROBRAS**, observando as regras de aplicação disponíveis para download na página do Sistema de Identidade da Marca **PETROBRAS** (<http://marca.petrobras.com.br>);

- o) informar seu pessoal, caso os seus dados pessoais sejam tratados no âmbito deste TERMO DE COOPERAÇÃO, sobre:
 - o.1) o fato de que seus dados pessoais serão tratados no âmbito deste TERMO DE COOPERAÇÃO;

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

- o.2) se seus dados pessoais serão compartilhados com a **PETROBRAS**;
- o.3) a possibilidade de o titular dos dados obter mais informações a respeito do tratamento dos seus dados pessoais e exercer os seus direitos por meio de acesso ao seguinte endereço:
<https://petrobras.com.br/pt/privacidade-e-protecao-de-dados-pessoais/?q=protecao-de-dados-pessoais>.

CLÁUSULA QUINTA - PRAZO DE VIGÊNCIA

- 5.1 - O prazo de vigência deste TERMO DE COOPERAÇÃO será de 1460 (um mil quatrocentos e sessenta) dias corridos, a contar da data de sua celebração, podendo ser prorrogado, mediante aditivo, a ser firmado pelos **PARTÍCIPES**.
 - 5.1.1 - Independentemente do prazo descrito no item 5.1 acima, deverá ser observado o cronograma definido no Plano de Trabalho.

CLÁUSULA SEXTA - DO APORTE FINANCEIRO E REPASSES

- 6.1 - A **PETROBRAS** repassará à **FUNDAÇÃO** o montante de R\$ 3.138.360,89 (três milhões, cento e trinta e oito mil, trezentos e sessenta reais e oitenta e nove centavos) em 4 (quatro) parcelas, para a consecução do objeto deste TERMO DE COOPERAÇÃO, observado o cronograma de desembolso constante do “Plano de Trabalho” (Anexo 1).
- 6.2 - Os repasses serão efetuados mediante depósito em conta corrente específica, indicada pela **FUNDAÇÃO** e aberta em seu nome, para receber os repasses deste TERMO DE COOPERAÇÃO.
 - 6.2.1 - Os repasses devidos serão efetuados pela **PETROBRAS**, por meio de apresentação de recibo emitido pela **FUNDAÇÃO**, no valor correspondente ao do repasse, o qual deverá conter a indicação do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello – CENPES, cujo vencimento se dará na quinta-feira posterior ao 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.
 - 6.3.1 - A prestação de contas do último repasse não deverá ultrapassar o prazo máximo de 30 (trinta) dias após a data de término deste TERMO DE COOPERAÇÃO.

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

- 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, de acordo com o Manual de Convênios e Termos de Cooperação para Projetos de P&D&I;
 - 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(em) 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, previamente acordado com a **PETROBRAS**, se a previsão de seu uso for igual ou superior a um mês, devendo as receitas assim auferidas serem computadas, obrigatoriamente a crédito deste TERMO DE COOPERAÇÃO e aplicadas, exclusivamente, no seu objeto.
- 6.6 - Junto com os relatórios de que trata o item 4.4, alínea “h”, 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 rendimentos previstos no item 6.5, serão devolvidos à **PETROBRAS** no prazo improrrogável de 30 (trinta) dias, contados a partir da sua comunicação, sob pena de legitimar a **PETROBRAS** a exigi-los judicialmente.
- 6.8 - O não cumprimento de qualquer dos encargos no prazo e forma fixados resultará na inclusão da **EXECUTORA** e da **FUNDAÇÃO** na lista de inadimplentes divulgada no Portal da Transparência da **PETROBRAS**.

CLÁUSULA SÉTIMA - SIGILO E CONFIDENCIALIDADE

7.1 - Para os fins desta cláusula, valerão as seguintes definições:

7.1.1 - INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL significa:

- a) Informações, dados ou conhecimento, direta ou indiretamente relacionados ao objeto deste TERMO de COOPERAÇÃO ou ao negócio de qualquer dos **PARTÍCIPEs**, que, não sendo de domínio público, tiverem sido gerados ou adquiridos por tal **PARTÍCIPE**;

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

- b) Quaisquer informações que tiverem origem ou forem obtidas por um **PARTÍCIPE** na sede, instalações fabris ou comerciais ou quaisquer dependências de outro **PARTÍCIPE**, ainda que elas não tenham relação direta com o objeto do presente TERMO DE COOPERAÇÃO.
- 7.1.2 - **PARTÍCIPE DIVULGADOR** é o **PARTÍCIPE** que divulga **INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL** a outro **PARTÍCIPE** ou que permite que este tenha acesso a elas.
 - 7.1.3 - **PARTÍCIPE RECEPTOR** é o **PARTÍCIPE** que recebe ou tem acesso a **INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL** de outro **PARTÍCIPE**.
 - 7.1.4 - Os **PARTÍCIPE**s concordam que a existência deste TERMO DE COOPERAÇÃO e as tratativas que culminaram com sua formalização serão tratadas como **INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL**.
- 7.2 - 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.
 - 7.2.1 - O prazo previsto no item 7.2 não se aplica às informações e aos dados relativos ao segredo de negócio (know how, trade secret), à estratégia comercial e a tudo que represente diferencial competitivo para o **PARTÍCIPE DIVULGADOR**, que deverão ser mantidos sob sigilo, pelo **PARTÍCIPE RECEPTOR**, por prazo indeterminado, salvo autorização expressa do **PARTÍCIPE DIVULGADOR**.
 - 7.2.2 - Cada **PARTÍCIPE**, para fins de sigilo, obriga-se por seus administradores, empregados, prepostos, contratados a qualquer título, e comitentes. Além disso, o **PARTÍCIPE RECEPTOR** ficará responsável por garantir que as pessoas autorizadas a receber qualquer **INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL** fiquem sujeitas ao dever de mantê-la sob estrito sigilo, de modo que a confidencialidade desejada pelos **PARTÍCIPE**s não fique diminuída ou ameaçada.
- 7.3 - 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.

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

- 7.3.1 - Para fins de sanção administrativa interna, o descumprimento da obrigação de sigilo tem caráter de irregularidade grave.
- 7.4 - Só serão legítimos como motivos de exceção à obrigatoriedade de sigilo, a ocorrência de descumprimento nas seguintes hipóteses:
- a) a informação já era comprovadamente conhecida anteriormente às tratativas do presente negócio jurídico;
 - b) prévia e expressa anuência do titular das informações, mediante autorização da maior autoridade do órgão responsável pelo presente TERMO DE COOPERAÇÃO dos **PARTÍCIPEs**, quanto à liberação da obrigação de sigilo e confidencialidade;
 - c) informação comprovadamente obtida por outra fonte, de forma legal e legítima, independentemente do presente instrumento jurídico;
 - d) determinação judicial e/ou governamental/administrativa 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.
- 7.5 - Qualquer divulgação sobre qualquer aspecto, dado ou informação sobre o presente instrumento está adstrita ao prévio conhecimento e autorização do outro **PARTÍCIPE**, ressalvada a mera informação sobre sua existência ou a divulgação para fins científicos.

CLÁUSULA OITAVA - DOS 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.

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

- 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 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.

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

- 8.5.3 - Fica desde já estabelecido que os **PARTÍCIPIES** 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 **PARTÍCIPIES** 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 **PARTÍCIPIES** 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 **PARTÍCIPIES** 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 **PARTÍCIPIES** 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 e/ou jurídica, outorgando procuração específica com os poderes indispensáveis à prática dos atos 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.
- 8.7.1 - Os custos relacionados a essas despesas serão suportados pelos **PARTÍCIPIES** na proporção estabelecida no item 8.6 acima.
- 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 e demais integrantes do seu grupo econômico. 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, controladas e demais integrantes do seu grupo econômico.

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

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 o aceitar. 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.
- 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 executoras.

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

- 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 **PARTÍCIPIES** arcarão, na proporção da cotitularidade, com os custos relativos a qualquer reclamação ou reivindicação – judicial ou extrajudicial – relativa a direitos de propriedade intelectual de terceiros, respondendo, nesta mesma proporção, pelos ônus que venham a ser suportados em consequência dessas reclamações ou reivindicações.
- 8.13 - Os **PARTÍCIPIES** 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.
- 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 **PARTÍCIPIES**, para que seja decidido sobre obtenção da respectiva licença de uso.

CLÁUSULA NONA - DA 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**.

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9**CLÁUSULA DÉCIMA - RESPONSABILIDADES**

- 10.1 - Em decorrência da execução de seus encargos e obrigações, estabelecidos neste TERMO DE COOPERAÇÃO, cada **PARTÍCIPE** responderá, na forma da lei civil, pelos danos que causar aos demais **PARTÍCIPE**S, excluídos os danos indiretos e lucros cessantes.
- 10.2 - Cada **PARTÍCIPE** responderá integralmente pelos danos que causar a terceiros, sendo assegurado o direito de regresso, inclusive mediante denúncia da lide.
- 10.3 - Os **PARTÍCIPE**S não responderão pelo descumprimento de seus encargos ou obrigações estabelecidos neste TERMO DE COOPERAÇÃO nem pelos prejuízos decorrentes de tal descumprimento nas hipóteses de caso fortuito ou força maior.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DIVULGAÇÃO

- 11.1 - Os **PARTÍCIPE**S concordam que a divulgação, oral ou escrita, de qualquer matéria decorrente da execução do Projeto, objeto do presente TERMO DE COOPERAÇÃO, 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 30 (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, sem prejuízo da observância das disposições pertinentes prevista na CLÁUSULA DE SIGILO E CONFIDENCIALIDADE.
- 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. Neste caso, a nova redação deverá ser apresentada para o **PARTÍCIPE** consultado para fins de aprovação.
- 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.

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

11.2.1 - No caso de aposição das logomarcas dos **PARTÍCIPIES** 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 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: a) pelo cumprimento de seu objetivo; b) pelo transcurso do seu prazo de duração; c) quando se tornar impossível a consecução do seu objeto; d) por mútuo consentimento dos **PARTÍCIPIES**; ou, e) quando a **EXECUTORA** e a **FUNDAÇÃO**:

12.1.1 - deixarem de cumprir os seus encargos e outras obrigações, prevista no presente TERMO DE COOPERAÇÃO;

12.1.2 - transferirem seus encargos, ajustados neste TERMO DE COOPERAÇÃO, a terceiros, sem a expressa autorização da **PETROBRAS**.

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

12.3 - Em qualquer das hipóteses de encerramento previstas nos itens 12.1 e 12.2, ficam resguardadas as **CLÁUSULAS DE SIGILO, DIREITO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL** e **FORO**, bem como eventuais encargos financeiros já compromissados.

12.4 - Em caso de denúncia 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, contados da data do evento que ensejou o encerramento ou a denúncia, sob pena de legitimar a **PETROBRAS** a exigi-la judicialmente, devendo restituir os valores cuja utilização não for comprovada;

12.4.2 - restituir, no prazo de 30 (trinta) dias, contados da data de término deste TERMO DE COOPERAÇÃO, eventual saldo 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.

12.5 - Tendo recebido a prestação de contas referida no item 12.4.1, a **PETROBRAS** terá 30 (trinta) dias para:

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

- a) Analisá-la e, caso nela não encontre nenhum erro, omissão, incongruência ou pendência de qualquer natureza, aprová-la, ou
- b) Informar a **FUNDAÇÃO** a respeito da(s) pendência(s) que tiver encontrado, indicando-as.

12.5.1 - Tendo sido informada sobre a existência de pendência(s), a **FUNDAÇÃO** terá o prazo improrrogável de 30 (trinta) dias para regularizá-las.

12.5.2 - Se a **FUNDAÇÃO** deixar de sanar pendências ou saná-las fora no prazo assinalado no subitem 12.5.1, terá que devolver à **PETROBRAS** os valores que, em razão da falta ou falha no cumprimento daquele encargo, não puderem ser computados como investimento qualificado em P,D&I feito pela **PETROBRAS** por força de obrigação contratada com a Agência Nacional de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (ANP), nos termos de seu Regulamento nº 3/2015.

12.5.3 - O disposto no subitem 12.5.2 não será aplicável se a **PETROBRAS**, descumprindo o prazo referido no item 12.5, não puder indicar pendências em até 60 (sessenta) dias, no máximo, contados do término ou encerramento do TERMO DE COOPERAÇÃO.

12.6 - Em caso de descumprimento de qualquer cláusula deste TERMO DE COOPERAÇÃO pela **EXECUTORA** e/ou pela **FUNDAÇÃO**, a **PETROBRAS**, caso não faça uso do direito de denunciá-lo, poderá, a seu exclusivo critério:

12.6.1 - sustar os repasses, até que a **EXECUTORA** e/ou a **FUNDAÇÃO** cumpra, integralmente, a cláusula ou condição infringida;

12.6.2- fixar prazo compatível, a seu critério, com as providências que devam ser adotadas, dentro do qual a **EXECUTORA** e/ou a **FUNDAÇÃO** estará obrigada a sanar o inadimplemento.

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

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

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) comprometem-se 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 nº 9.613/98 e demais legislações aplicáveis à **EXECUTORA** e à **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 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** envidarão 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 elas próprias, 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

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

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; e

(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 da **FUNDAÇÃO**.

13.9 - A **EXECUTORA** e a **FUNDAÇÃO** deverão providenciar, mediante solicitação da **PETROBRAS**, uma declaração escrita (modelo anexo), firmada por representante

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

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** e/ou a **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/ou para a **FUNDAÇÃO**, ou para qualquer membro do Grupo da **EXECUTORA** e/ou da **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: Walter Francisco Cardoso Junior

Endereço: Av. Horácio de Macedo, 950, Cidade Universitária, Rio de Janeiro, RJ

E-mail: waltercardoso@petrobras.com.br

14.2.2 - UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS - UFLA

Representante: Irineu Petri Júnior

Endereço: Tv Professor Edmir Sá Santos, S/N, Lavras, MG

E-mail: irineupetri@gmail.com

14.2.3 - FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E CULTURAL - FUNDECC

Representante: Carolina Ferreira Lourenço Machado

Endereço: OTR Campus da UFLA, S/N, Zona Rural, Lavras, MG

E-mail: carolinamachado@admfundecc.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.

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9**CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - ANEXOS**

15.1 - São anexos deste TERMO DE COOPERAÇÃO:

- a) Plano de Trabalho intitulado “Estudo da Caracterização e Reaproveitamento de Cascalhos de Perfuração para Fabricação de Novos Produtos da Indústria Civil” (Anexo 1);
- b) Declaração Unificada para Celebração de Termos De Cooperação (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 - PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

16.1 - A **PETROBRAS** atuará como controladora e o **COOPERADOR** atuará como operadora nos tratamentos dos dados pessoais para a execução do presente TERMO DE COOPERAÇÃO, para os fins da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/18) - LGPD.

16.1.1 - O **COOPERADOR** observará as instruções e os limites estabelecidos pela **PETROBRAS** para o tratamento dos dados pessoais.

16.1.1.1 - Caso o **COOPERADOR** considere que o tratamento de dados pessoais com base nas instruções dadas pela **PETROBRAS** viola a LGPD, bem como quaisquer legislações de proteção de dados pessoais e privacidade aplicáveis, deverá comunicar imediatamente à **PETROBRAS**.

16.1.2 - Os tratamentos dos dados pessoais realizados pelo **COOPERADOR** em nome da **PETROBRAS** observarão finalidades legítimas, explícitas e específicas, estritamente relacionadas com a execução do objeto previsto na Cláusula Primeira – Objeto.

16.1.3 - Para a execução do presente TERMO DE COOPERAÇÃO, serão tratados dados pessoais de todos os participantes da equipe executora: (i) nome, (ii) data de nascimento, (iii) e-mail, (iv) currículo, (v) CPF, (vi) número do passaporte (para estrangeiros sem CPF) e (vii) país de nascimento para estrangeiros ou naturalizados. Para os signatários do presente TERMO DE COOPERAÇÃO serão solicitados os seguintes dados: (i) nome, (ii) CPF ou número do passaporte, (iii) e-mail e (iv) número de celular.

16.1.4 - O disposto no item 16.1 não exclui a possibilidade de o **COOPERADOR** atuar também como controladora em tratamentos necessários ao

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

cumprimento da Cláusula Primeira – Objeto, desde que possua fundamento jurídico para o tratamento, na forma da LGPD e demais normas aplicáveis, hipótese em que será única e exclusivamente responsável pelos tratamentos que realizar.

- 16.1.5 - Os **PARTÍCIPIES** declaram que possuem programa de governança em proteção de dados pessoais e privacidade em conformidade com a LGPD e plano de emergência para o tratamento de incidentes de segurança da informação envolvendo dados pessoais.
- 16.2 - O **COOPERADOR** somente poderá compartilhar, conceder acesso ou realizar qualquer outro tratamento de dados pessoais por empregados ou prestadores de serviços que tenham necessidade de realizar o tratamento de tais dados para as finalidades estritamente necessárias à execução do TERMO DE COOPERAÇÃO.
 - 16.2.1 - O **COOPERADOR** é responsável pelo uso indevido que seus empregados ou prestadores de serviços fizerem dos dados pessoais, bem como por quaisquer falhas nos sistemas por ela empregados para o tratamento dos dados pessoais.
 - 16.2.2 - O item 16.2 não se aplica caso o **COOPERADOR** compartilhe dados pessoais relacionados à execução do presente TERMO DE COOPERAÇÃO com base em instruções explícitas, por escrito, da **PETROBRAS**, ou para o cumprimento de ordem de autoridade judicial e/ou administrativa. Nesse caso, o **COOPERADOR** deverá informar o compartilhamento à **PETROBRAS** em até 24 (vinte e quatro) horas após o recebimento da ordem da autoridade judicial e/ou administrativa. Nas hipóteses legais de sigilo, em que o tratamento sigiloso tenha sido expressamente exigido pela autoridade judicial e/ou administrativa, o **COOPERADOR** estará dispensada da comunicação à **PETROBRAS**.
- 16.3 - Os **PARTÍCIPIES** deverão adotar as medidas de segurança técnicas, jurídicas e administrativas aptas a proteger os dados pessoais de acessos não autorizados ou de qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito, considerados a natureza das informações tratadas, as características específicas do tratamento e o estado atual da tecnologia, observando-se os padrões definidos pela Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) e o disposto na legislação de proteção de dados e privacidade aplicáveis, sem prejuízo das obrigações relacionadas à segurança da informação e ao dever de sigilo aplicáveis aos **PARTÍCIPIES** em decorrência deste TERMO DE COOPERAÇÃO.
 - 16.3.1 - Quaisquer incidentes de segurança, incluídos, mas não limitados aos ataques por hackers e/ou invasões de qualquer natureza e/ou vulnerabilidades técnicas que exponham ou tenham o potencial de expor dados pessoais tratados em decorrência do presente TERMO DE COOPERAÇÃO, deverão ser imediatamente comunicados por escrito pelo **COOPERADOR** à **PETROBRAS**, mesmo que se trate de meros indícios. O **COOPERADOR** deverá guardar todos os registros (inclusive logs, metadados e outras evidências dos incidentes), informar as providências

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

adotadas e os dados pessoais eventualmente afetados, bem como prestar toda a colaboração e fornecer toda a documentação necessária a qualquer investigação ou auditoria que venha a ser realizada.

16.4 - Especificamente com relação aos dados tratados pelo **COOPERADOR** na qualidade de operadora, o **COOPERADOR** deverá registrar as operações de tratamento de dados pessoais que realizar, conforme exigido pelo artigo 37 da LGPD, na forma do item 16.4.1, disponibilizando-o para a **PETROBRAS** quando solicitado.

16.4.1 - O registro deve observar os padrões definidos pela ANPD e identificar e categorizar cada espécie de dado pessoal tratado, além de conter as seguintes informações:

- a) identificação deste TERMO DE COOPERAÇÃO, do controlador e do contato do encarregado, tanto da **PETROBRAS** quanto do **COOPERADOR**, se aplicável;
- b) descrição do tipo de tratamento realizado pelo **COOPERADOR** (se coleta, produção, recepção, transferência etc.) e da categoria dos titulares e dos dados pessoais;
- c) na hipótese de o tratamento envolver transferência(s) internacional(ais) de dados, identificação dos países ou organizações internacionais envolvidos no referido tratamento, bem como o(s) respectivo(s) mecanismo(s) de transferência, na forma do artigo 33 da LGPD;
- d) medidas de segurança adotadas pelo **COOPERADOR** para a proteção dos dados pessoais.

16.5 - O **COOPERADOR** deverá permitir e adotar meios para que a **PETROBRAS** verifique a conformidade das práticas adotadas para proteção de dados pessoais e cooperar caso seja necessário elaborar o relatório de impacto de proteção de dados pessoais ou de apuração de incidentes de segurança.

16.6 - O **COOPERADOR** informará à **PETROBRAS**, por escrito, no prazo de até 24 (vinte e quatro) horas, qualquer solicitação relacionada ao tratamento de dados pessoais realizado no âmbito deste TERMO DE COOPERAÇÃO, que receber diretamente do titular dos dados ou de autoridades competentes.

16.6.1 - A **PETROBRAS** será responsável por atender diretamente às solicitações dos titulares e o **COOPERADOR** auxiliará a **PETROBRAS**, caso necessário, a atender essas solicitações.

16.7 - O **COOPERADOR** deverá cessar o tratamento de dados pessoais realizado com base no presente TERMO DE COOPERAÇÃO imediatamente após o término contratual e, a critério exclusivo da **PETROBRAS**, apagar, destruir ou devolver os dados pessoais que tiver obtido.

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

- 16.7.1 - O item 16.7 não se aplica aos casos em que o **COOPERADOR** tem a obrigação legal de manter o dado pessoal, hipótese em que atuará como controladora independente e será única e exclusivamente responsável pelos tratamentos que realizar.
- 16.8 - O descumprimento do disposto nesta Cláusula Décima Sexta – Proteção de Dados Pessoais e seus subitens sujeita o **COOPERADOR** às seguintes sanções:
- a) Aplicação das medidas contratualmente aplicáveis em caso de descumprimento, incluindo, mas não se limitando às multas contratuais, na forma da cláusula específica deste TERMO DE COOPERAÇÃO;
 - b) Denúncia, se vigente o TERMO DE COOPERAÇÃO;
 - c) Responsabilidade por perdas e danos, não se aplicando quaisquer limites de valor previstos neste TERMO DE COOPERAÇÃO.
- 16.9 - Nas hipóteses em que, na forma da LGPD e demais normas aplicáveis, a **PETROBRAS** possua fundamento jurídico para o tratamento de dados pessoais dos titulares vinculados ao **COOPERADOR**, necessários à execução do objeto deste TERMO DE COOPERAÇÃO, o **COOPERADOR** deverá disponibilizá-los conforme as instruções da **PETROBRAS**.
- 16.10 - Toda transferência internacional de dados realizada pelo **COOPERADOR** deverá atender ao disposto no Capítulo V (DA TRANSFERÊNCIA INTERNACIONAL DE DADOS) da LGPD.
- 16.10.1 - O **COOPERADOR** informará a **PETROBRAS** da ocorrência de quaisquer transferências internacionais não previstas neste TERMO DE COOPERAÇÃO, que recaiam sobre os dados pessoais tratados para a execução do objeto previsto na Cláusula Primeira – Objeto.
- 16.11 - Exclusivamente para os fins desta cláusula, considera-se **COOPERADOR**, a **EXECUTORA** e a **FUNDAÇÃO**.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – CESSÃO E TRANSFERÊNCIA

- 17.1 - Fica vedado a qualquer dos PARTÍCIPES, sem a expressa anuência do outro, transferir ou ceder, a qualquer título, os direitos, deveres, benefícios e encargos assumidos neste instrumento.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - FORO

- 18.1 - 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

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

DE COOPERAÇÃO, com expressa renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

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,

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. – PETROBRAS

Jorel Lopes Rodrigues dos Anjos

Gerente Setorial de Tecnologia de Perfuração, Fluidos e Integridade
do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo A. Miguez de Mello – CENPES

Data: 22/10/2024

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS – UFLA

José Roberto Scolforo (27 de novembro de 2024 15:55 GMT-3)

José Roberto Soares Scolforo

Representante Legal

Data: 27/11/2024

FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E CULTURAL – FUNDECC

Ana Paula Piovesan Melchiori (28 de novembro de 2024 14:48 GMT-3)

Ana Paula Piovesan Melchiori

Representante Legal

Data: 28/11/2024

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

TESTEMUNHAS:


Irineu Petri Junior (22 de outubro de 2024 13:28 ADT)

Nome: Irineu Petri Junior



Data: 22/10/2024

Walter Francisco Cardoso Junior
Walter Francisco Cardoso Junior (22 de outubro de 2024 13:32 ADT)

Nome: Walter Francisco Cardoso Junior



Data: 22/10/2024

Plano de Trabalho

Processo	2024/00085-0
Tipo de Investimento / Divulgação	PROJETO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO / DESENVOLVIMENTO EXPERIMENTAL - DESENVOLVIMENTO EXPERIMENTAL - Versão 2
Coordenador	Irineu Petri Júnior

Projeto - Identificação

Título em Português

ESTUDO DA CARACTERIZAÇÃO E REAPROVEITAMENTO DE CASCALHOS DE PERFURAÇÃO PARA FABRICAÇÃO DE NOVOS PRODUTOS DA INDÚSTRIA CIVIL

Projeto - Instituições/Empresas

Instituições de Pesquisa/Empresas

Proponente	Conveniente	Executora	
		Nome	Nº Ato Credenciamento
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS/UFLA	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E CULTURAL/ FUNDECC	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/ UFLA	1099/2024

Objetivo Geral

O objetivo deste projeto é avaliar a caracterização físico-química dos cascalhos e dos compostos orgânicos aderidos a eles, bem como o efeito de sua utilização na fabricação de compósitos cerâmicos (telhas, fibrocimento, blocos, tijolos e pisos) e na produção de cimento Portland, com o intuito de desenvolver novos produtos sustentáveis para produção em escala piloto e industrial.

Objetivos Específicos

Para alcançar os objetivos gerais, serão propostos os seguintes objetivos específicos:

- Realizar ensaios de caracterização dos cascalhos de perfuração, com o intuito de obter as propriedades físico-químicas por meio de análises como MEV (Microscopia Eletrônica de Varredura), XRF (Fluorescência de Raios X), picnometria a gás, granulometria, entre outros.
- Realizar ensaios de caracterização da fase orgânica aderida aos cascalhos por meio de análises como retorta, HPLC (Cromatografia Líquida de Alta Performance), CG/MS (Cromatografia Gasosa acoplada à Espectrometria de Massas), titulação química, entre outros.
- Aprofundar os estudos sobre a interação dos diferentes tipos de resíduos de cascalhos de perfuração e fluidos de perfuração com o cimento e agregados, em termos de interação físico-química.
- Desenvolver telhas, fibrocimento, blocos, pisos, tijolos e cimento utilizando diferentes tipos de resíduos de cascalhos de perfuração de poços de petróleo como matéria-prima.
- Desenvolver compósitos cerâmicos à base de resíduo de cascalho com alto desempenho, durabilidade e baixo custo.
- Montar uma unidade piloto para a obtenção de blocos, pisos e tijolos, permitindo a avaliação de parâmetros produtivos mais próximos dos industriais.
- Estudar ajustes de variáveis de processamento semi-industrial e industrial para a produção de compósitos cerâmicos.

- Avaliar a utilização de cascalho de perfuração, em associação com calcário e argila, para a produção de cimento, e entender seus efeitos sobre a hidratação e cura, bem como as propriedades mecânicas, físicas e microestruturais dos cimentos obtidos.
- Avaliar o efeito da utilização de diferentes tipos de cascalho de perfuração, associados a diferentes concentrações de materiais de reforço (como fibras de celulose e polipropileno), sobre as propriedades dos fibrocimentos.
- Avaliar o efeito da substituição de pó de pedra, areia e/ou cimento por resíduos de cascalhos de perfuração na produção de telhas de concreto.
- Avaliar o efeito da substituição de areia e pó de pedra por resíduos de cascalhos de perfuração na produção de blocos e pisos de concreto.
- Avaliar o efeito da utilização de cascalhos de perfuração em associação com diferentes concentrações de solo e cimento para a obtenção de tijolos ecológicos.
- Compreender o impacto dos diferentes tipos de cascalho de perfuração sobre as propriedades físicas, mecânicas, microestruturais, de durabilidade, e de isolamento térmico e acústico dos compósitos cerâmicos.
- Compreender o efeito da reologia das misturas obtidas com a utilização de resíduos de cascalho sobre os diferentes tipos de processamento laboratoriais e industriais, e seus efeitos sobre a qualidade dos produtos obtidos.
- Analisar a viabilidade técnica e econômica da produção industrial de compósitos cerâmicos utilizando cascalho de perfuração.
- Assegurar a destinação adequada e a agregação de valor aos resíduos de cascalhos de perfuração de poços de petróleo.
- Explorar novas possibilidades de mercado para a utilização dos resíduos de cascalhos de perfuração em novos processos industriais.
- Aplicar os melhores resultados obtidos na planta-piloto em testes em escala industrial.
- Desenvolver novas tecnologias sustentáveis e buscar patentes para as inovações.

Justificativas

Os cascalhos gerados na atividade de perfuração de poços precisam ser separados do fluido de perfuração. Para promover essa separação, utiliza-se o sistema de controle de sólidos, que envolve uma gama de equipamentos de separação, como peneiras vibratórias, centrífugas e hidrociclones. Com a crescente restrição ambiental para o descarte de resíduos e efluentes oriundos da perfuração de poços, surgiu a necessidade de criar uma alternativa técnica e econômica para reduzir o teor da fase orgânica nos sólidos que serão descartados. O IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) regula o impacto das atividades offshore de perfuração e produção (E&P) de petróleo e gás, que incluem a perfuração de poços, o descarte de fluidos e cascalho de perfuração, e o posicionamento de estruturas submarinas de produção e escoamento. O objetivo da referida regulação é reduzir o potencial de impacto ambiental sobre as comunidades bentônicas, especialmente as biogênicas, como bancos de rodolitos e corais, que são afetadas pela supressão de luz (soterramento), alteração na circulação de água e sedimentação, supressão de habitat, redução da biodiversidade, supressão de sítios de reprodução e alimentação, e o impacto cumulativo de centenas de perfurações e contaminação por óleo proveniente de vazamentos de dutos.

As regulamentações para gerenciamento e disposição final desses resíduos (cascalhos) estão cada vez mais rígidas em perfuração offshore, especialmente em regiões mais críticas do ponto de vista ambiental. Muitas operadoras de perfuração de poços já adotam o conceito de descarte zero, o que significa que todos os resíduos gerados na atividade devem ser transportados para o continente (onshore), onde recebem os tratamentos necessários antes da disposição final.

A atividade petrolífera envolve um grande potencial de riscos ao meio ambiente, entre os quais se destaca a produção de grandes volumes de cascalhos durante a perfuração de poços de petróleo e gás. Esses cascalhos contêm concentrações significativas de vários componentes nocivos.

Dessa forma, é de extrema importância realizar a caracterização dos cascalhos de perfuração e dos compostos orgânicos aderidos a eles, verificando o impacto ambiental que o descarte inadequado desses cascalhos pode causar. Além disso, é necessário promover formas de reaproveitamento desses cascalhos gerados que não impliquem no descarte no meio ambiente. Destaca-se a utilização desses cascalhos para a fabricação de novos produtos para a indústria civil, como cimento, telhas, fibrocimento, blocos, tijolos e pisos, visando diminuir o descarte e a destinação dos cascalhos.

A UFLA apresenta diversas interações com o setor produtivo para o desenvolvimento de pesquisas sobre a utilização e aproveitamento de resíduos oriundos de mineração e extração, com foco no desenvolvimento de novos materiais sustentáveis. Convém ressaltar que a UFLA, desde 2012, é uma das instituições de ensino superior mais verdes do Brasil e do mundo, e realiza ações e pesquisas voltadas para atender às políticas nacionais e internacionais relacionadas ao aumento da sustentabilidade, permitindo a redução dos impactos gerados e criando materiais que diminuam os custos sociais e ambientais. Além disso, a UFLA transfere os resultados obtidos nas pesquisas para as indústrias envolvidas, promovendo a obtenção de materiais com menor custo produtivo e ambientalmente mais corretos.

Em função do grande destaque das pesquisas desenvolvidas nesta temática na instituição, foi criado o Laboratório de Operação e Sistemas Térmicos (LOST). Esse centro tem como missão a realização de pesquisas e a transferência de tecnologias voltadas para materiais sustentáveis e economia circular. Atualmente, o LOST desenvolve pesquisas e produtos com diferentes tipos de resíduos oriundos de diversas indústrias, espécies agrícolas e florestais, contando com uma ampla gama de equipamentos para produção semi-industrial e caracterização de materiais, além de uma equipe multidisciplinar de aproximadamente 50 profissionais, incluindo pesquisadores, técnicos e

discentes de graduação, mestrado e doutorado, com vasta experiência no desenvolvimento de materiais compósitos poliméricos e cerâmicos.

O laboratório já realizou treinamentos com a população afetada pelo rompimento da barragem de Brumadinho/MG para a produção de tijolos com resíduos de mineração. Também foram realizados trabalhos com aproveitamento de materiais poliméricos para a produção de blocos e pisos em parceria com a empresa Bloco Forte (Ijaci/MG), que atualmente utiliza o material para a obtenção de pisos mais leves. Além disso, foram desenvolvidas telhas com melhor isolamento térmico e mais leves para a empresa Losango (Candeias/MG). O centro também desenvolveu materiais de construção com resíduos de minério de ferro em parceria com as empresas Samarco e Vale S/A, obtendo tijolos (TRL 7), blocos (TRL 4), telhas (TRL 7), placas de cimento (TRL 4) e pisos (TRL 4). O centro conta ainda com o desenvolvimento de polímeros biodegradáveis em parceria com a empresa Copobras e trabalha com a empresa NKG no desenvolvimento de biochar/adubos mediante a reutilização de casca de café e em estudos para a utilização do bio-óleo em diferentes aplicações (indústrias química, farmacêutica e alimentícia). A empresa CBMM também apresenta parceria com o LOST para o desenvolvimento de telhas fotovoltaicas, entre outras.

Em relação à experiência da UFLA na temática deste projeto, o centro de pesquisa (LOST) conta com o NEPETRO - Núcleo de Estudos em Petróleo e Energia, que desenvolve atividades de ensino, extensão e pesquisa relacionadas à indústria do petróleo, principalmente nas atividades de perfuração e tratamento de resíduos da indústria petrolífera. Além disso, há pesquisas voltadas para a utilização de materiais agrícolas na remoção de petróleo em acidentes marinhos, entre outras pesquisas de interesse da Petrobras.

Este breve histórico demonstra que a UFLA está apta a desenvolver todas as etapas propostas com excelência, possibilitando a criação de novos produtos sustentáveis utilizando cascalho de perfuração da Petrobras como matéria-prima.

No setor petrolífero, o petróleo é uma das fontes de energia mais importantes do mundo, sendo utilizado como matéria-prima em diversas indústrias e influenciando diretamente o desenvolvimento econômico global. No entanto, sua extração gera resíduos, o que representa um problema para a indústria do petróleo devido à quantidade gerada e à crescente restrição ambiental para o descarte de resíduos e efluentes. A atual legislação ambiental brasileira estabelece um limite de 6,9% em massa de base orgânica (olefinas) em cascalhos de perfuração descartados no ambiente offshore, e as técnicas atuais de tratamento do cascalho de perfuração ainda possuem limitações, como baixa eficiência e alto custo operacional.

Diversas pesquisas já foram desenvolvidas considerando o uso de cascalhos de perfuração para fins alternativos, como aplicação em solos como insumo agrícola, agregados miúdos para produção de asfalto para pavimentação de estradas, e na produção de concreto e cerâmicas vermelhas. Contudo, esses estudos demonstraram a viabilidade de utilização de uma baixa porcentagem dos resíduos em seus processos. Apesar desses resultados observados na literatura, esta proposta baseia-se na experiência prévia da equipe de pesquisadores com a utilização de resíduos de cascalho de centrífuga e reservatório para a produção de fibrocimentos e telhas (tema ainda não explorado na literatura). Observou-se uma grande interação físico-química com o cimento e um elevado potencial para a inserção desses resíduos em processos industriais. Diferentemente dos demais estudos existentes, a equipe conseguiu obter êxito na pesquisa com os materiais, possibilitando sua utilização em alta concentração dentro do processo produtivo e atendendo a todas as normativas de comercialização quanto às propriedades físicas e mecânicas dos produtos. Assim, esta proposta visa dar continuidade e expandir de forma destacada os tipos de produtos com os diferentes tipos de resíduos de cascalho, visando a criação de novos produtos sustentáveis e a efetiva transferência de tecnologia gerada para as indústrias do setor construtivo.

Cabe destacar que diversos produtos propostos neste projeto, como fibrocimento, telhas de concreto, tijolos ecológicos e cimento, não têm literatura disponível sobre a temática, sendo estudos inéditos e inovadores. Para materiais como pisos e blocos, existem pesquisas ainda incipientes, sem uma análise detalhada do efeito das interações dos materiais com cimento e agregados e seus efeitos sobre as propriedades físicas, mecânicas, térmicas, acústicas, microestruturais e de durabilidade. Outro aspecto inovador na metodologia proposta é a utilização elevada dos resíduos na composição dos materiais, o que não foi verificado em outros estudos disponíveis na literatura e demonstra a inovação da proposta, possível apenas devido à elevada experiência da equipe proponente.

É necessário ressaltar que, após a obtenção das formulações mais indicadas para cada produto na unidade piloto, os compósitos cerâmicos serão avaliados em escala industrial, permitindo uma maior efetividade para a futura transferência de tecnologia e a destinação adequada de grandes volumes de resíduos de cascalho de perfuração de poços de petróleo.

Em linhas gerais, os avanços científicos, tecnológicos, econômicos, ambientais e sociais esperados são os seguintes:

Impacto Científico:

- Desenvolvimento de dissertações, monografias e aumento do número de artigos científicos em periódicos de alto impacto.
- Publicações em congressos, simpósios e outros eventos para divulgação dos resultados obtidos.
- Ampliação da possibilidade de geração de novas tecnologias e patentes.
- Consolidação das linhas de pesquisa existentes e criação de novas linhas voltadas para materiais sustentáveis e avançados.
- Expansão da atuação da UFLA e da Petrobras em pesquisa e desenvolvimento de novos materiais mais sustentáveis.
- Incentivo ao intercâmbio de docentes, pesquisadores, pós-graduandos, graduandos e representantes das empresas entre as equipes multidisciplinares.
- Formação de recursos humanos capacitados para atuar em temáticas multidisciplinares, essencial para o mercado de trabalho atual.

- Apoio a diversas pesquisas associadas a materiais avançados e sustentáveis, voltadas para o desenvolvimento econômico do Brasil.
- Ampliação das pesquisas com compósitos cerâmicos e materiais de construção.
- Expansão das pesquisas sobre as propriedades acústicas, térmicas e de durabilidade dos materiais.
- Aumento das pesquisas voltadas para o aproveitamento de resíduos.
- Expansão das pesquisas visando a utilização de celulose em diferentes tipos de compósitos/produtos.
- Ampliação das pesquisas para processamento em escala semi-industrial e industrial.

Impacto Tecnológico:

- Aumento da interação universidade-empresa, com a obtenção de produtos inovadores.
- Desenvolvimento de novas tecnologias e patentes.
- Implementação de uma unidade piloto para a produção dos produtos e a avaliação de parâmetros produtivos em escala piloto, mais próxima da escala industrial.
- Desenvolvimento de compósitos cerâmicos à base de resíduo de cascalho, com alto desempenho, durabilidade e baixo custo.
- Criação de materiais de construção com melhor isolamento acústico e térmico.
- Desenvolvimento de materiais de construção com maior durabilidade.
- Produção de produtos com matérias-primas alternativas.
- Elaboração de metodologias industriais.
- Aumento da transferência de tecnologia para empresas e para a sociedade.

Impacto Econômico:

- Impulsionamento do desenvolvimento de materiais sustentáveis e inovação em níveis regional, estadual e nacional.
- Criação de novos materiais sustentáveis e estratégicos voltados para o desenvolvimento econômico do Brasil.
- Redução dos custos de produção dos compósitos cerâmicos.
- Criação de novos produtos, registro de patentes e estímulo ao empreendedorismo.
- Formação de startups e empresas associadas à Petrobras, conforme seu interesse.
- Possibilidade de geração de novos empregos e desenvolvimento econômico do país.
- Incentivo econômico à cadeia produtiva do petróleo, à construção civil e a setores associados.
- Agregação de valor e destinação adequada aos resíduos de cascalho de perfuração de poços de petróleo.

Impacto Ambiental:

- Apoio às políticas nacionais e internacionais relacionadas ao aumento da sustentabilidade, promovendo a economia circular das empresas.
- Destinação adequada dos resíduos de cascalho de perfuração de poços de petróleo, evitando problemas ambientais e sociais.
- Redução do uso de matérias-primas não renováveis na produção dos compósitos tradicionalmente utilizados.
- Cumprimento das normativas ambientais dos órgãos reguladores.
- Reutilização e destinação adequada dos resíduos gerados.

Impacto Social:

- Formação de recursos humanos capacitados para atuar em áreas multidisciplinares por meio das pesquisas.
- Criação de startups e empresas, aumentando a possibilidade de geração de novos empregos e renda para a sociedade.
- Redução dos custos com gastos energéticos em construções, através do uso de materiais com melhor isolamento térmico.
- Disponibilização de novas tecnologias e produtos para melhorar a qualidade de vida da sociedade.

Os diversos produtos propostos no projeto (telhas, fibrocimento, cimento, blocos, pisos e tijolos) serão avaliados conforme as normas de comercialização nacionais e internacionais para certificação de qualidade, permitindo a adequada transferência de tecnologia para empresas do setor ou a criação de novas empresas. Isso possibilitará a adequada destinação dos resíduos obtidos pela exploração de petróleo, promovendo a agregação de valor, a destinação adequada e uma maior atuação da Petrobras em consonância com a agenda ESG, além de interligar cadeias produtivas e explorar novos nichos de mercado. Diante dos pontos elencados, é evidente a importância da continuidade dessas pesquisas para efetivar a criação de tecnologias e produtos promissores baseados nos estudos iniciais com resíduos de cascalho da Petrobras. Com o projeto, será possível alcançar avanços significativos no conhecimento sobre a temática e criar novos produtos utilizáveis em escala industrial, promovendo a economia circular e a futura disponibilização das tecnologias obtidas para a sociedade brasileira. O presente projeto tem potencial para gerar patentes de processo e/ou produto por meio das formulações inéditas e inovadoras obtidas pelo reaproveitamento do cascalho de perfuração na fabricação de telhas, fibrocimento, blocos, tijolos, pisos e cimento.

Resultados Esperados

Descrição do Resultado	Tipo de Resultado
Entender o efeito da reologia das misturas obtidas com a utilização dos resíduos de cascalho sobre os diferentes tipos de processamento laboratoriais e industriais e seus efeitos sobre a qualidade dos produtos obtidos.	Conhecimento Produzido

Resultados Esperados

Descrição do Resultado	Tipo de Resultado
Entender o uso dos diferentes tipos de cascalho de perfuração sobre as propriedades físicas, mecânicas, microestruturais, de durabilidade e de isolamento térmico e acústico dos diferentes compósitos cerâmicos	Conhecimento Produzido
Entendimento sobre a interação dos diferentes tipos de resíduos de cascalhos de perfuração e fluidos sobre a interação físico-química com o cimento e agregados	Conhecimento Produzido
Formulações para obtenção de cimento, telhas de concreto, fibrocimento, blocos de concreto, pisos e tijolos ecológicos com cascalho de perfuração	Conhecimento Produzido
Propriedades físico-químicas de diferentes tipos de cascalho de perfuração e suas fases orgânicas aderidas	Conhecimento Produzido
Condições operacionais escala piloto e industrial para produção dos diferentes tipos de compósitos cerâmicos (cimento, telhas, fibrocimento, bloco, pisos e tijolos)	Processo
Estruturação e operação da planta-piloto para produção, escala piloto, de novos produtos obtidos com cascalhos de perfuração	Processo
Desenvolvimento de cimento, telhas de concreto, fibrocimento, blocos de concreto, pisos e tijolos ecológicos com cascalhos de perfuração	Produto

Metodologia

Obtenção das Matérias-Primas

Para iniciar os experimentos, é necessário transportar cascalhos de perfuração da Petrobras (Rio de Janeiro) até Lavras/MG. Para isso, os cascalhos serão alocados em recipientes padrão denominados Cuttings Box. A planta-piloto construída neste projeto adquirirá 4 unidades de Cuttings Box para a coleta desses cascalhos. Os Cuttings Box cheios de cascalhos de perfuração serão transportados em caminhões até Lavras/MG. A coleta do fluido de perfuração será realizada por meio de containers de 1 m³, que serão abastecidos com fluido de perfuração base sintética na Petrobras (Rio de Janeiro) e transportados para Lavras/MG em caminhões.

O cascalho de perfuração será descarregado na planta-piloto (LOST), onde passará por processos de homogeneização, utilizando tratores e betoneiras. Após a homogeneização, os cascalhos serão armazenados em caixas d'água de 1000 L com tampa na planta-piloto. O fluido de perfuração será descarregado na planta-piloto e homogeneizado sempre que for utilizado.

Para a utilização do fluido e dos cascalhos nos ensaios na planta-piloto, o transporte interno será feito pelos próprios alunos bolsistas do projeto e/ou por mão de obra terceirizada para serviços pesados. Para a utilização do fluido e dos cascalhos em ensaios em escala industrial, será necessário o transporte interno dos cascalhos por meio de tratores, empilhadeiras e/ou mão de obra terceirizada para serviços pesados. O material será alocado em caminhões que o transportarão até as empresas parceiras do projeto.

Caracterização dos Cascalhos e Fluidos de Perfuração

Para avaliar as características físicas e químicas dos cascalhos de perfuração, será utilizada a metodologia do método híbrido (<https://doi.org/10.1016/j.petrol.2020.107760>), desenvolvido em projetos anteriores entre a Petrobras e membros da equipe deste projeto. A extração dos compostos orgânicos será realizada por meio da extração Soxhlet com banho ultratermostático com circulação, avaliando os melhores reagentes (solventes) para essa operação. Uma vez obtido o cascalho puro, ele será avaliado por fluorescência de raios X (XRF) a vácuo, difração de raios X (DRX), picnometria a gás hélio, análise granulométrica, microscopia eletrônica de varredura (MEV), entre outras técnicas. Dessa forma, será possível analisar a composição dos diferentes tipos de rochas encontradas nas perfurações.

Em seguida, todos os extratos obtidos das rochas serão analisados para verificar os teores de compostos orgânicos, água, sais, entre outros. Quanto à fase orgânica, ela será isolada por métodos térmicos ou físicos e enviada para análise de composição, por meio de cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massa (CG/MS), cromatografia gasosa com detector de ionização de chama (CG/FID) e/ou cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC), entre outros métodos.

Outras técnicas de caracterização dos cascalhos e fluidos poderão ser utilizadas, dependendo do tipo de cascalho enviado para a planta-piloto. Além disso, serão realizadas diversas caracterizações de tijolos, pisos, telhas, fibrocimentos, cimentos e blocos misturados com

cascalhos de perfuração, utilizando métodos e procedimentos previstos nas normas da ABNT para cada produto, para verificar se atendem às normas para aplicação comercial.

Produção de novos produtos da indústria civil com cascalhos de perfuração

Na avaliação dos compósitos cerâmicos serão estudadas formulações e métodos de produção de cimento, Telhas, fibrocimento, blocos, tijolos e pisos. Cabe ressaltar que primeiramente os produtos serão avaliados em escala piloto (planta-piloto) e posteriormente serão testados em escala industrial mediante parceria ainda a ser firmada por empresas do ramo. Ainda não existe nenhum acordo de serviço com as empresas, no entanto, pode-se exemplificar algumas empresas com espaços disponíveis para os experimentos, como a empresa Intercement (Ijaci/MG) para produção de cimento, Losango para produção de telhas, Bloco forte para produção de blocos e pisos e Startup SmartMining para produção de tijolo. Com o andamento do projeto, as empresas serão escolhidas e os acordos serão elaborados em função da necessidade e dos resultados obtidos.

Cabe ainda ressaltar que pesquisas iniciais com os resíduos de cascalho de perfuração de poço de petróleo cedido pela Petrobras S.A., localizada na Bacia de Santos/SP, já estão sendo realizados pelo LOST, comprovando o potencial dessa temática proposta. Os estudos em andamento já foram tomados como base para propor os novos estudos deste projeto.

Para produção do cimento e compósitos cerâmicos, os cascalhos de perfuração serão avaliados quanto ao teor de óleo, porcentagem de água, densidade, viscosidade, teores de óxidos pela análise de fluorescência de Raio X, Difração de raio X, dimensão de partículas e composição granulométrica, e ainda quanto ao ensaio de pozonalidade, hidratação em associação com o cimento e quanto a reologia dos resíduos em associação com o cimento e agregados. Os agregados de cada tipo de compósito também terão suas propriedades avaliadas. Abaixo estão descritas as etapas e as avaliações que serão feitas para cada um dos produtos.

1) Produção de fibrocimento

Para a produção dos fibrocimentos, a matriz será composta por cimento CPV-ARI, calcário, aditivos e os diferentes tipos de resíduos de cascalho (em substituição ao cimento e calcário). Os fibrocimentos serão produzidos mediante a utilização de uma extrusora monorosca, com controle de pressão e velocidade. Antes as matérias-primas serão homogeneizadas mediante mistura em bateadeira planetária. Para a substituição do calcário serão avaliadas até a substituição total (0-100%) e para o cimento serão avaliadas substituições de até 20% (0-20%). Como reforço serão avaliadas interações de celulose e fibras sintéticas de polipropileno (1-5%), sendo avaliada a otimização dos tipos de reforços em relação as propriedades, durabilidade e custos de processo. Os métodos de produção, tais como velocidade de rosca, aplicação de vácuo, relação água: matriz; entre outras variáveis também serão estudadas visando a otimização dos resultados e a obtenção de produto que possam ser utilizados em escala industrial. As formulações utilizadas serão baseadas naquelas atualmente utilizadas industrialmente. Após a moldagem e cura, os fibrocimentos serão caracterizados quanto as propriedades físicas, mecânicas, microestruturais, isolamento térmico e acústico, viabilidade econômica e de durabilidade.

Descrição das etapas para o desenvolvimento dos fibrocimentos:

A) Avaliação das formulações: substituição do calcário (0-100%) ou do cimento como materiais pozolânicos (0-20%) para produção dos fibrocimentos.

Serão avaliados a substituição do calcário nas concentrações de 0% (controle), 25%, 50%, 75% e 100% pelo cascalho de perfuração. Assim como também a substituição do cimento (se o resíduo for considerado como pozolânico) nas concentrações de 0% (controle), 10% e 20% de substituição. Cada formulação será considerada um tratamento, e a mistura dos materiais serão realizadas via bateadeira planetária, sendo que a mistura obtida será processada posteriormente em extrusora. Nessa etapa será considerada apenas a mistura de um tipo de reforço (5% celulose), sendo, portanto, o efeito da associação do reforço avaliado na etapa B.

B) Avaliação das interações de celulose e fibras sintéticas (1-5%) como reforço.

Serão avaliadas associações na mistura do material em bateadeira planetária junto com os materiais para compor a matriz cimentícia. A matriz cimentícia utilizada será baseada nos melhores resultados da etapa A. Serão avaliadas as interações (5% celulose; 5% fibra de polipropileno (PP); 1% de celulose e 4% fibra de PP; 2% celulose e 3% fibra de PP; 3% celulose e 2% fibra de PP; 4% celulose e 1% fibra de PP), sendo cada mistura um tratamento a ser avaliado. Após a mistura de cada tratamento os fibrocimentos serão obtidos pela extrusão das misturas.

C) Avaliação das propriedades físicas, mecânicas, microestruturais, isolamento térmico e acústico, viabilidade econômica e de durabilidade. Após o período de cura de 28 dias com controle de umidade e temperatura, os fibrocimentos de cada tratamento (Etapa A e B) serão avaliados quanto suas propriedades físicas de densidade, absorção de água e porosidade; quanto suas propriedades mecânicas de flexão (Módulo de ruptura, Módulo de elasticidade e Tenacidade); microestruturais (serão realizadas análise de difração de Raio X e MEV), análise de condutividade térmica e de isolamento acústico. A análise de durabilidade será avaliada após a realização de 25 ciclos de envelhecimento acelerado, conforme normas para fibrocimento. A análise de viabilidade econômica será realizada mediante análise de custos em processos atualmente consolidados, sendo considerados valores da tabela SINAPI para comparação das alterações de custos de processos. Todos os ensaios serão realizados conforme procedimentos descritos em normas de comercialização da ABNT e ASTM.

D) Obtenção da formulação para ser utilizada em escala industrial.

A melhor formulação será obtida mediante os resultados dos ensaios físicos, mecânicos, microestruturais, térmicos e acústicos. Sendo escolhido a formulação que atender todos os critérios das normas de comercialização e que ainda permita a maior porcentagem de resíduos de cascalho.

E) Teste em escala industrial.

O teste em escala industrial será realizado em empresa parceira a ser definida. Sendo que o tratamento escolhido como a melhor formulação será testado dentro do processo industrial. Ajustes de processos serão realizados para obter a melhor qualidade dos fibrocimentos possíveis, facilitando a questão da transferência de tecnologia. Os ajustes serão feitos pelos pesquisadores da UFLA em parceria com os engenheiros da Petrobras. Após a realização do teste em escala industrial, os fibrocimentos serão avaliados quanto suas propriedades, conforme descrito na etapa C.

2) Produção de telhas de concreto

Para produção das telhas de concreto será utilizado cimento CPV, calcário, pó de pedra, areia, plastificante e os diferentes tipos de resíduos de cascalho (em substituição a areia e/ou pó de pedra - 0-100% ou ao cimento - 0-20%). Os métodos de produção, tais como velocidade de extrusão, pressão de compactação, relação água:matriz, relações de aditivos, entre outras variáveis também serão estudadas visando a otimização dos resultados e a obtenção de produto que possam ser utilizados em escala industrial. As telhas serão produzidas em equipamento com extrusão e cortes simultâneos no LOST. As formulações utilizadas serão baseadas naquelas atualmente utilizadas industrialmente. Após a moldagem e cura, as telhas serão caracterizadas quanto as propriedades físicas, mecânicas, microestruturais, isolamento térmico e acústico, viabilidade econômica e de durabilidade. Estudos com essa temática nunca foram realizadas.

Descrição das etapas para o desenvolvimento das telhas de concreto:

A) Avaliação das formulações: Substituição de pó de pedra e areia (0-100%) ou do cimento como materiais pozzolânicos (0-20%) para produção das telhas de concreto.

Serão avaliados a substituição do pó de pedra ou da areia (dependendo da faixa de classificação granulométrica que o cascalho será classificado/avaliado) nas concentrações de 0% (controle), 25%, 50%, 75% e 100% pelo cascalho de perfuração. Assim como também a substituição do cimento (se o resíduo for considerado como pozzolânico) nas concentrações de 0% (controle), 10% e 20% de substituição. As formulações serão processadas em misturador planetário, sendo posteriormente levado para extrusora de telhas de concreto. As telhas serão extrudadas em formas de polímeros termorrígidos, sendo desmoldados após 24h da extrusão.

B) Avaliação das propriedades físicas, mecânicas, microestruturais, isolamento térmico e acústico, viabilidade econômica e de durabilidade. Após 27 dias de cura as telhas serão colocadas submersas em água por 24h, sendo posteriormente ensaiadas quanto as propriedades físicas (densidade, porosidade e permeabilidade), propriedades mecânicas de resistência a carga de ruptura à flexão estática, análise microestrutural de Difração de raio - X e microscopia optica, análise de condutividade térmica e acústicas, e também avaliada a durabilidade das telhas mediante a realização de seis ciclos de envelhecimento acelerado, conforme norma para telha de concreto. A análise de viabilidade econômica será realizada mediante análise de custos em processos atualmente consolidados de telhas de concreto, sendo considerados valores da tabela SINAPI para comparação das alterações de custos de processos.

C) Obtenção da formulação para ser utilizada em escala industrial.

A melhor formulação para produção das telhas de concreto será definida mediante a análise dos resultados dos ensaios físicos, mecânicos, microestruturais, térmicos e acústicos de forma conjunta. Sendo escolhida a formulação que atender todos os critérios das normas de comercialização e que ainda permita a maior porcentagem de resíduos de cascalho.

D) Teste em escala industrial.

O teste em escala industrial será realizado em empresas ainda a ser definidas. O melhor tratamento será utilizado para produção das telhas na escala industrial, sendo realizado ajustes nos processos industriais se for necessário. Os ajustes serão feitos pelos pesquisadores da UFLA em parceria com os engenheiros da Petrobras. Após a realização do teste em escala industrial, os fibrocimentos serão avaliados quanto suas propriedades, conforme descrito na etapa B.

3) Produção do cimento

Para produção do cimento os resíduos serão analisados como adições em diferentes concentrações e em associação com o calcário e a argila, sendo definido as misturas das composições, temperatura do forno e suas zonas de aquecimento e residência. Serão avaliados os processos de mistura/moagem e as etapas do processo de clínquerização. O cimento será inicialmente produzido em forno na planta-piloto no LOST, sendo que os melhores tratamentos poderão ser testados em escala industrial em empresas ainda a serem definidas. Os cimentos produzidos serão avaliados quanto a sua hidratação e cura, assim como suas propriedades mecânicas, físicas e microestruturais. Etapas:

A) Estudos como aditivos de diferentes tipos de cascalho em associação com calcário e argila - Definição de formulações.

Nessa etapa serão avaliadas as concentrações de cada tipo de cascalho em associação com calcário e argila, sendo avaliadas as porcentagens de cada material para posterior mistura e processamento. Os cascalhos serão avaliados nas concentrações de 5, 10, 15, 20 e

25%, sendo os materiais calcário e argila mantido as relações atualmente usadas em escala comercial (2:1).

B) Entendimento do processo de mistura/moagem e as etapas do processo de clínquerização.

Os materiais obtidos em cada formulação serão misturados/moídos via moinho de bolas, permitindo uma adequada homogeneização, nessa etapa será avaliado o tempo de moagem e seu efeito sobre a granulometria da mistura obtida. Análise de fluorescência de Raio X será realizada em cada mistura obtida. Após isso, a mistura irá entrar no forno de clínquerização, sendo avaliadas as faixas de temperatura e o tempo de residência no forno. Após esse processo o clínquer obtido será moído em moinho de bolas e então misturado com 5% de gesso, conforme procedimento comercial utilizado na produção do cimento.

C) Avaliação: hidratação e cura, reologia, propriedades mecânicas, físicas e microestruturais.

Os cimentos obtidos na Etapa B terão suas propriedades avaliadas. Serão avaliadas as taxas de hidratação do material em função da temperatura e tempo de hidratação e cura, os quais serão obtidos mediante acompanhamento via termopares. Também será avaliada a reologia do material obtido, assim como também serão feitos corpos de prova de compressão de concreto (20 x 10 cm) e avaliada a propriedade de resistência a compressão, porosidade e densidade, além de ser realizados teste com MEV para avaliar a adequada interação da matriz cimentícia com agregados, e a capacidade de aderência de cada tipo de cimento obtido. Os cimentos obtidos também serão avaliados quanto suas fases após a cura, para isso será usado o equipamento de difração de raio x.

D) Obtenção das formulações para serem aplicadas em escala industrial.

De posse dos resultados obtidos, os cimentos serão comparados com as normas de comercialização, sendo escolhido a melhor formulação em função das caracterizações realizadas, e que também possibilite a melhor utilização dos cascalhos.

E) Teste em escala industrial.

O teste de produção em escala industrial será realizado em empresas ainda a serem definidas. Os parâmetros obtidos no estudo (Etapa A e B) serão repassados para a empresa, e será adotado para análise de produção inicial, podendo ser realizados ajustes no processo produtivo. Após a produção dos cimentos os mesmos serão avaliados conforme propriedades descritas na etapa C.

4) Produção de blocos

Os blocos serão produzidos por processo de vibromoldagem. Será utilizado cimento Portland CPV, areia, pedrisco e pó de pedra. Os tipos de resíduos de cascalho serão usados em substituição a areia (0-100%) e pó de pedra (0-100%). Serão produzidos blocos de vedação, os quais podem ser utilizados em alvenaria simples de vedação, casas, muros, fechamento de galpões, entre outras aplicações. Os blocos serão produzidos com largura de 19 cm, altura de 19 cm e comprimento de 39 cm. Variáveis de produção tais como pressão de prensagem e relação água:cimento também serão avaliados. Serão avaliadas as propriedades físicas, mecânicas, isolamento térmico e acústico, viabilidade econômica, microestruturais e durabilidade.

Etapas:

A) Avaliação das formulações: Substituição da areia (0-100%) ou pó de pedra (0-100%) para produção dos blocos de concreto.

Na avaliação das formulações para produção dos blocos de concreto serão avaliadas as substituições da areia ou pó de pedra nas concentrações de 0 (controle), 25, 50, 75 e 100%. A substituição pela areia ou pó de pedra dependerá da granulometria de cada tipo de cascalho, a qual será definida na caracterização inicial de cada tipo de resíduo. Sendo avaliado os calcários com maiores dimensões para substituição do pó de pedra, e com menores dimensões para substituição da areia. Os materiais após serem pesados serão misturados em betoneiras e então a mistura será adicionada na máquina produtora de blocos, sendo avaliado, para a obtenção de blocos com adequada qualidade, o tempo de vibração e a pressão aplicada. Após sua produção os blocos irão para cura por 28 dias.

B) Avaliação das propriedades físicas, mecânicas, microestruturais, isolamento térmico e acústico, viabilidade econômica e de durabilidade. Após o período de cura os blocos serão avaliados quanto as suas propriedades físicas de densidade, porosidade e absorção de água; suas propriedades mecânicas de resistência a compressão, análise microestruturais mediante análises de MEV e Difração de raio x, assim como também análise de isolamento térmico e acústico. O teste de durabilidade será realizado mediante a realização de ensaio de envelhecimento acelerado, sendo adotado seis ciclos de imersão em água e secagem. Após os testes de envelhecimento serão repetidos todos os ensaios físicos, mecânicos, térmico, acústico e microestrutural. Na análise de viabilidade econômica será avaliada a variação de custos de produção de blocos com o uso do cascalho de perfuração como matéria-prima.

C) Obtenção da formulação para ser utilizada em escala industrial

A melhor formulação será obtida mediante a análise dos resultados das caracterizações realizadas. Sendo os resultados confrontados com as normas de comercialização. Será considerado o melhor tratamento/formulação aquela que atender todos os critérios de comercialização e ainda permitir o maior uso de resíduo de cascalho na sua produção.

D) Teste em escala industrial

A produção dos blocos será feita em empresas ainda a serem definidas. Será testada a melhor formulação e parâmetros avaliados no processo produtivo. Caso necessário serão realizados ajustes dos parâmetros dos processos produtivos. Após a produção dos blocos os mesmos serão avaliados conforme propriedades descritas na etapa B.

5) Produção de pisos

Os pisos/pavers serão produzidos objetivando atender a resistência característica aos 28 dias acima de 35 MPa para os pisos de concreto, conforme exigido para tráfego de pedestres, veículos leves e veículos comerciais de linha. Portanto será adotado o traço em massa de cimento CP II, pó de pedra, areia e Brita. Os resíduos de cascalho serão usados em substituição a areia (0-100%) e pó de pedra (0-100%). Serão produzidos pisos com dimensões aproximadas de 10x20x8 cm (largura x comprimento x espessura, respectivamente) por sistema de vibroprensagem. Variáveis de produção tais como pressão de prensagem e relação água: cimento também serão avaliados. Serão avaliadas as propriedades físicas, mecânicas, desgaste superficial, viabilidade econômica, microestruturais e durabilidade.

Etapas:

A) Avaliação das formulações: Substituição da areia (0-100%) e pó de pedra (0-100%) para produção dos pisos de concreto.

Na avaliação das formulações para produção dos pisos serão avaliadas as substituições da areia ou pó de pedra nas concentrações de 0 (controle), 25, 50, 75 e 100%. A substituição pela areia ou pó de pedra dependerá da granulometria de cada tipo de cascalho, a qual será definida na caracterização inicial de cada tipo de resíduo. Os materiais após serem pesados serão misturados em betoneiras e então a mistura será adicionada na máquina produtora de pisos, sendo avaliado, para a obtenção de produtos com adequada qualidade, o tempo de vibração e a pressão aplicada, os quais serão diferentes daqueles testados para a produção dos blocos de concreto. Após sua produção os pisos irão para cura por 28 dias.

B) Avaliação das propriedades físicas, mecânicas, desgaste superficial, viabilidade econômica, microestruturais e durabilidade.

Os pisos serão avaliados quanto as suas propriedades físicas de densidade, porosidade e absorção de água; suas propriedades mecânicas de resistência a compressão, ensaio de desgaste superficial, análise microestruturais mediante análises de microscopia optica e Difração de raio x. O teste de durabilidade será realizado mediante a realização de ensaio de envelhecimento acelerado, sendo adotado seis ciclos de imersão em água e secagem. Após os testes de envelhecimento serão repetidos todos os ensaios físicos, mecânicos, desgaste e microestrutural. Na análise de viabilidade econômica será avaliada a variação de custos de produção de pisos com o uso do cascalho de perfuração como matéria-prima.

C) Obtenção da formulação para ser utilizada em escala industrial.

A melhor formulação será obtida mediante a análise dos resultados das caracterizações realizadas. Sendo os resultados confrontados com as normas de comercialização de pisos. Será considerado o melhor tratamento aquela que atender todos os critérios de comercialização e ainda permitir o maior uso de resíduo de cascalho na sua produção.

D) Teste em escala industrial

A produção dos pisos será feita em empresas ainda a serem definidas, que também apresenta produção de blocos e pisos de concreto. Será testada a melhor formulação e parâmetros avaliados no processo produtivo. Caso necessário serão realizados ajustes dos parâmetros dos processos produtivos. Após a produção dos pisos, os mesmos serão avaliados conforme propriedades descritas na etapa B.

6) Produção de tijolos

Para a produção dos tijolos, inicialmente o solo será avaliado quanto a plasticidade e consistência, retração, composição química e granulométrica. Será utilizado um solo do tipo arenoso para obtenção de produtos de elevada qualidade. Será avaliada a substituição de solo por resíduos de cascalho (0-60% em massa). Serão feitos tijolos nas dimensões de 20 x 9,5 x 5 cm, densidade nominal de 1,7 g/cm³ e relação água:cimento 0,3 a 0,5. Serão avaliadas ainda as variáveis de produção de taxa de compactação. Os tijolos serão avaliados quanto às propriedades físicas, mecânicas, durabilidade, microestruturais, análise econômica e isolamento térmico e acústico.

Etapas:

A) Avaliação das formulações: Avaliação dos diferentes tipos de cascalho (0-60%) em associação com solo e cimento.

Para produção dos tijolos será avaliada a substituição do solo pelo cascalho de perfuração nas porcentagens de 0% (controle), 20%, 40% e 60%. Sendo 60% o limite máximo para ainda conseguir índice de trabalhabilidade da mistura, conforme outros estudos realizados pelo grupo de pesquisa. O cimento será utilizado na concentração de 10%, conforme características dos solos arenosos disponíveis para a produção dos tijolos na UFLA. A mistura dos materiais será realizada em misturador de pá, permitindo uma adequada homogeneização dos materiais e aspersão da água para mistura dos materiais e cura do cimento. A quantidade de água será aquela obtido no teste de compactação da mistura, que irá permitir a melhor compactação possível. A mistura dos materiais será prensada em uma prensa automática de tijolos, com pressão de 7 MPa, sendo produzidos os tijolos com dimensões de 20 x 9,5 x 5 cm.

B) Avaliação das propriedades físicas, mecânicas, microestruturais, isolamento térmico e acústico, viabilidade econômica e de durabilidade. Após 28 dias de cura os tijolos serão avaliados quanto suas propriedades de densidade, absorção de água, umidade, grau de compactação, perda de massa, resistência à compressão, e os teste micros estruturais com MEV e DRX. Será também avaliado o efeito das formulações sobre o isolamento térmico e acústico dos tijolos obtidos. O teste de durabilidade será realizado mediante envelhecimento acelerado, com ciclos de molhagem e secagem dos tijolos. Na análise de viabilidade econômica será avaliada a variação de custos de produção dos tijolos com o uso do cascalho de perfuração como matéria-prima.

C) Obtenção da formulação para ser utilizada em escala industrial.

A melhor formulação será obtida mediante a análise dos resultados das caracterizações realizadas nos tijolos. Sendo os resultados confrontados com as normas de comercialização. Será considerado o melhor tratamento aquela que atender todos os critérios de

comercialização e ainda permitir o maior uso de resíduo de cascalho na sua produção.

D) Teste em escala industrial.

A produção dos tijolos será feita com empresas ainda a serem definidas. Que apresenta experiência em produção de tijolos com resíduos de minério de ferro. Será testada a melhor formulação e parâmetros avaliados no processo produtivo. Caso necessário serão realizados ajustes dos parâmetros dos processos produtivos. Após a produção dos tijolos, os mesmos serão avaliados conforme propriedades descritas na etapa B.

Cabe destacar que as formulações que serão testadas são todas baseadas em formulações piloto e industriais já atualmente adotadas e estudadas pelo LOST com outros tipos de materiais/resíduos, sendo que os estudos realizados irão contribuir com a sua otimização quando associados os resíduos de perfuração de poços de petróleo. Os produtos obtidos serão confrontados com normas de comercialização nacionais e internacionais para a certificação de sua qualidade, permitindo a adequada transferência de tecnologia para empresas. Os produtos serão obtidos em unidade piloto. Dessa forma, espera-se com esses estudos TRL de pelo menos 7 e CRL também de pelo menos 6.

Mecanismo de Acompanhamento da Execução

A execução do projeto será acompanhada por meio de reuniões trimestrais, agendadas para os meses 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45 e 48, com a equipe técnica da Petrobras (Walter e demais integrantes). Essas reuniões têm o objetivo de revisar o progresso do projeto, apresentar resultados parciais e discutir a previsão dos próximos experimentos. Além disso, outras formas de acompanhamento poderão ser realizadas sempre que solicitadas pela Petrobras.

Projeto - Etapas/Atividades

Etapas

Ordem	Nome
1	Caracterização dos cascalhos
2	Desenvolvimento de fibrocimentos
3	Desenvolvimento de telhas
4	Desenvolvimento de cimento
5	Desenvolvimento de blocos
6	Desenvolvimento de pisos
7	Desenvolvimento de tijolos

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
1	Caracterização física	1	48	48
1	Caracterização química	1	48	48
2	Avaliação das formulações fibrocimento	6	17	12

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
2	Avaliação das interações fibrocimento	6	17	12
2	Avaliação das propriedades fibrocimento	12	18	7
2	Formulação escala industrial fibrocimento	18	24	7
2	Testes em escala industrial fibrocimento	18	24	7
3	Avaliação das propriedades telhas	12	24	13
3	Avaliação de formulações telhas	12	24	13
3	Formulação escala industrial telhas	18	24	7
3	Testes em escala industrial telhas	24	36	13
4	Estudo como aditivo do cimento	18	42	25
4	Estudo de mistura/moagem e clinquerização cimento	18	42	25
4	Avaliação das propriedades cimento	30	42	13
4	Formulação escala industrial cimento	30	42	13
5	Avaliação de formulações blocos	12	24	13
5	Avaliação de propriedades blocos	12	24	13
5	Formulação escala industrial bloco	24	30	7
5	Testes em escala industrial blocos	30	36	7
6	Avaliação da formulação pisos	24	36	13

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
6	Avaliação das propriedades pisos	24	36	13
6	Formulação em escala industrial pisos	36	42	7
6	Testes escala industrial pisos	42	48	7
7	Avaliação das formulações tijolos	24	36	13
7	Avaliação das propriedades tijolo	24	36	13
7	Formulação escala industrial tijolo	36	42	7
7	Testes em escala industrial tijolo	42	48	7

Projeto - Equipe Executora

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Coordenador	Doutor II	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	48	12
Pesquisador	Doutor II	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	48	6
Pesquisador	Doutor II	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	48	10
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	24	20
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	24	20
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	24	20

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	24	20
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	24	20
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	24	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	12	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	12	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	12	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	12	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	12	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	12	20

Coordenador	Nome	Írineu Petri Júnior
	E-mail	irineupetri@gmail.com

Projeto - Relatórios Previstos

Relatório	Mês
Relatório de Acompanhamento Gerencial 1	6
Relatório Técnico 1	6
Relatório de Acompanhamento Gerencial 2	12
Relatório Técnico 2	12

Relatório	Mês
Relatório Técnico 3	18
Relatório de Acompanhamento Gerencial 3	18
Relatório Técnico 4	24
Relatório de Acompanhamento Gerencial 4	24
Relatório Técnico 5	30
Relatório de Acompanhamento Gerencial 5	30
Relatório Técnico 6	36
Relatório de Acompanhamento Gerencial 6	36
Relatório Técnico 7	42
Relatório de Acompanhamento Gerencial 7	42
Relatório de Acompanhamento Gerencial 8	48
Relatório Técnico 8	48
RTC - ANP	48

Orçamento - Parcela Planejada

Quantidade de Parcelas Planejadas - 4		
Mês	Valor da Parcela (R\$)	Percentual (%)
1	1.624.006,65	51,75%
13	633.331,19	20,18%
25	514.169,78	16,38%
37	366.853,27	11,69%
TOTAL	3.138.360,89	100,00%

Aportes Financeiros

O valor do aporte financeiro necessário para desenvolver as atividades descritas nesse plano de trabalho será de R\$ 3.138.360,89. Tendo em vista as características deste projeto, o aporte financeiro da Petrobras deverá ser realizado em 4 parcela(s), da seguinte forma:

1ª Parcela - R\$ 1.624.006,65, na assinatura do instrumento contratual e contra apresentação de recibo.

2ª Parcela - R\$ 633.331,19, 13 mês(es) após a assinatura do instrumento contratual, contra apresentação e aprovação da prestação de contas parcial e mediante emissão e aprovação de relatório que evidencie a execução das atividades previstas no cronograma.

O valor do aporte financeiro necessário para desenvolver as atividades descritas nesse plano de trabalho será de R\$ 3.138.360,89. Tendo em vista as características deste projeto, o aporte financeiro da Petrobras deverá ser realizado em 4 parcela(s), da seguinte forma:

3ª Parcela - R\$ 514.169,78, 25 mês(es) após a assinatura do instrumento contratual, contra apresentação e aprovação da prestação de contas parcial e mediante emissão e aprovação de relatório que evidencie a execução das atividades previstas no cronograma.

4ª Parcela - R\$ 366.853,27, 37 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	397.594,72	12,67%
Total	397.594,72	12,67%
Despesas Correntes		
Equipe Executora	1.225.522,08	39,05%
Passagens	58.300,44	1,86%
Diária ou Ajuda de Custo	126.000,00	4,01%
Material de Consumo	175.821,51	5,60%
Serviços de Terceiros	97.121,92	3,09%
Outros Bens e Direitos	7.982,70	0,25%
Protótipo ou Unidade Piloto	764.712,00	24,37%
Outras Despesas	285.305,52	9,10%
Total	2.740.766,17	87,33%
TOTAL GERAL	3.138.360,89	100,00%

Despesas de Capital

Relação dos Itens - Equipamento e Material Permanente - Nacional

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Equipamento	Picnometro a hélio	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	1	88.870,00	88.870,00
2	Material Permanente	Capela para exaustão de gases	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	1	3.975,50	3.975,50
3	Equipamento	Balança semi-analítica	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	4	3.612,50	14.450,00
4	Equipamento	Balança industrial	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	2	1.966,57	3.933,14
5	Material Permanente	Betoneira para mistura de insumos escala semi-industrial e industrial	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	1	3.899,90	3.899,90
6	Equipamento	Esteriomicroscópio Trinocular	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	1	16.850,00	16.850,00
7	Equipamento	Nobreak 20 KVA	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	1	42.930,87	42.930,87
8	Equipamento	Balança determinadora de umidade	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	2	13.667,00	27.334,00
9	Equipamento	Balança hidrostática com aparatos para telhas e blocos	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	1	15.000,00	15.000,00
10	Equipamento	Forno mufla com rampa de aquecimento	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	2	6.433,46	12.866,92
11	Material Permanente	Computador para monitoramento e controle dos equipamentos adquiridos	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	6	3.499,00	20.994,00
12	Material Permanente	Bomba de vácuo duplo estágio 15 cfm	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	1	2.899,90	2.899,90

13	Equipamento	Kit Retorta para análise de teor de óleo, água e sólidos	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	1	80.260,00	80.260,00
14	Equipamento	Estufa com circulação de ar	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	2	4.944,28	9.888,56
15	Equipamento	pHmetro com sonda	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	1	4.845,70	4.845,70
16	Material Permanente	Banho ultratermostático com circulação	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	1	8.851,15	8.851,15
17	Equipamento	Osmose reversa com refil	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	1	1.896,75	1.896,75
18	Equipamento	Espectrofotômetro UV-Vis	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	1	12.600,00	12.600,00
19	Material Permanente	Viscosímetro para pastas	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	1	10.288,33	10.288,33
20	Material Permanente	Agitador de peneiras completo	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	1	14.960,00	14.960,00
VALOR TOTAL						397.594,72

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\$)
3	Doutor II	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TERMICOS/LOST/ UFLA	48	56,82	6	95.762,40
VALOR TOTAL						95.762,40

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\$)
1	BOLSA VINCULADO - DOUTOR II	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	48	6.455,33	309.855,84
2	BOLSA VINCULADO - DOUTOR II	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	48	6.455,33	309.855,84
4	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	24	2.996,00	71.904,00
5	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	24	2.996,00	71.904,00
6	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	24	2.996,00	71.904,00
7	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	24	2.996,00	71.904,00
8	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	24	2.996,00	71.904,00
9	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	24	2.996,00	71.904,00
10	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	12	1.092,00	13.104,00
11	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	12	1.092,00	13.104,00
12	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	12	1.092,00	13.104,00
13	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	12	1.092,00	13.104,00

14	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	12	1.092,00	13.104,00
15	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	12	1.092,00	13.104,00
VALOR TOTAL					1.129.759,68

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

Relação dos Itens - Passagens

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Passagens nacionais CENPES e/ou plataformas da Petrobras	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	7.805,28
2	Passagens nacionais para reuniões gerenciais	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	7.805,28
3	Passagens nacionais para experimentos em empresas e universidades	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	10.800,00
4	Passagens nacionais para ENAHPE 2025, 2027 e 2029	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	18.389,88
5	Passagens nacionais para congressos em 2025, 2026, 2027, 2028 e 2029	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	13.500,00
VALOR TOTAL			58.300,44

Relação dos Itens - Diária

Nº	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	36	500,00	18.000,00
2	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	36	500,00	18.000,00
3	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	72	500,00	36.000,00
4	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	48	500,00	24.000,00
5	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	60	500,00	30.000,00
VALOR TOTAL					126.000,00

Relação dos Itens - Material de Consumo - Nacional

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Vidrarias para ensaios escala laboratório/piloto/industrial	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/ UFLA	39.583,66
2	Ferramentas de uso em experimentos escala piloto e industrial e EPIs	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/ UFLA	5.183,82
3	Kits de extratores Soxhlet completo com cartucho e aquecimento	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/ UFLA	8.369,40
4	Reagentes para caracterização e ensaios	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/ UFLA	9.156,80
5	Insumos para fabricação de fibrocimentos, blocos, pisos, telhas e tijolos	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/ UFLA	31.536,00
6	Gases para equipamentos analíticos	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/ UFLA	11.179,00
7	Capilar para coluna GC	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/ UFLA	8.178,00
8	Sensores/controladores	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/ UFLA	6.606,15
9	Formas metálicas para testes	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/ UFLA	4.050,90
10	Recipientes e utensílio para ensaios com cimento	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/ UFLA	27.752,12
11	Aparatos para ensaios de fabricação de telhas de concreto	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/ UFLA	18.626,30
12	Recipientes de 1 m3 para transporte de fluido de perfuração	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/ UFLA	3.439,36

13	Válvula reguladora de pressão para cilindros de gás	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/ UFLA	2.160,00
VALOR TOTAL			175.821,51

Relação dos Itens - Serviços de Terceiros

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Serviço de Locomoção e Transporte	Transporte de cascalhos de perfuração e fluidos até Lavras	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	20.867,86
2	Taxa de Inscrição em Congresso ou Evento	Pagamento de taxa de inscrição em congresso	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	7.350,00
3	Serviço de Locomoção e Transporte	Transporte interno de cascalhos de perfuração na UFLA e empresas	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	5.396,86
4	Outro Serviço de Apoio	Serviço para realizar experimentos em escala industrial	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	7.560,00
5	Serviço de Manutenção	Calibração de equipamento	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	8.252,00
6	Outro Serviço de Apoio	Aluguel de cuttings boxes	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	47.695,20
VALOR TOTAL				97.121,92

Relação dos Itens - Outros Bens e Direitos - Nacional

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Software	Licença equipamento DRX	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	1	7.982,70	7.982,70
VALOR TOTAL						7.982,70

Relação dos Itens - Protótipo ou Unidade Piloto - Nacional

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Planta piloto para produção de novos materiais da indústria civil	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/UFLA	764.712,00
VALOR TOTAL				764.712,00

Relação dos Itens - Outras Despesas

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Despesas Operacionais e Administrativas	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E CULTURAL/ FUNDECC	142.652,76
2	Ressarcimento de Custos Indiretos	LABORATÓRIO DE OPERAÇÃO E SISTEMAS TÉRMICOS/LOST/ UFLA	142.652,76
VALOR TOTAL			285.305,52

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Parcelas / Meses de Desembolso	1ª Parcela(R\$) Mês 1	2ª Parcela(R\$) Mês 13	3ª Parcela(R\$) Mês 25	4ª Parcela(R\$) Mês 37	TOTAL
Grupos / Elementos de Despesa					
Despesas de Capital					
Equipamento e Material Permanente	260.000,00	100.000,00	37.594,72	0,00	397.594,72
Obras e Instalações	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL DE DESPESAS DE CAPITAL	260.000,00	100.000,00	37.594,72	0,00	397.594,72
Equipe Executora	310.000,00	310.000,00	310.000,00	295.522,08	1.225.522,08
Passagens	22.000,00	20.000,00	16.300,44	0,00	58.300,44
Diária ou Ajuda de Custo	46.000,00	42.000,00	38.000,00	0,00	126.000,00
Material de Consumo	92.000,00	60.000,00	23.821,51	0,00	175.821,51
Serviços de Terceiros	50.000,00	30.000,00	17.121,92	0,00	97.121,92
Outros Bens e Direitos	7.982,70	0,00	0,00	0,00	7.982,70
Protótipo ou Unidade Piloto	764.712,00	0,00	0,00	0,00	764.712,00
Outras Despesas	71.311,95	71.331,19	71.331,19	71.331,19	285.305,52
TOTAL DE DESPESAS CORRENTES	1.364.006,65	533.331,19	476.575,06	366.853,27	2.740.766,17
TOTAL GERAL	1.624.006,65	633.331,19	514.169,78	366.853,27	3.138.360,89

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9**ANEXO 2 - DECLARAÇÃO UNIFICADA PARA CELEBRAÇÃO DE TERMOS DE COOPERAÇÃO**

À
PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS

Prezados Senhores,

Com a finalidade de instruir o processo de celebração de TERMO DE COOPERAÇÃO junto à PETROBRAS, a UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS - UFLA, CNPJ 22.078.679/0001-74, com sede na Tv Professor Edmir Sá Santos, S/N, Lavras, MG, neste ato representada legalmente por seu Representante Legal, José Roberto Soares Scolforo, CPF [REDACTED] (DECLARANTE) e a FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E CULTURAL - FUNDECC, CNPJ 07.905.127/0001-07, com sede na Otr Campus da UFLA, S/N, Zona Rural, Lavras, MG, neste ato representada legalmente por sua Representante Legal, Ana Paula Piovesan Melchiori, CPF [REDACTED] (DECLARANTE) DECLARAM, sob as penas da Lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, a Lei n.º 12.529/11, a Lei n.º 12.846/13 e a Lei n.º 13.303/16:

1. AUSÊNCIA DE RELAÇÃO FAMILIAR

1.1. **não possuem** administrador ou sócio com poder de direção que seja familiar do empregado Walter Francisco Cardoso Junior detentor de função de confiança que demandou a contratação; e tampouco do empregado Fabricio Kather detentor de função de confiança que operacionalizou a contratação;

1.2. **não possuem** administrador ou sócio com poder de direção que seja familiar do empregado Leonardo Marazzo Garcia, autoridade hierárquica imediatamente superior ao empregado detentor de função de confiança que demandou a contratação; e tampouco do empregado Jose Biruel Junior, autoridade hierárquica imediatamente superior ao empregado detentor de função de confiança que operacionalizou a contratação;

1.3. **não possuem** administrador ou sócio com poder de direção que seja familiar dos empregados Walter Francisco Cardoso Junior e Pedro Henrique Marins dos Santos Sousa, detentores de função de confiança responsáveis pela autorização da contratação; e tampouco do empregado Jorel Lopes Rodrigues dos Anjos detentor de função de confiança responsável pela assinatura do contrato;

1.4. **não possuem** profissional que atuará no contrato que seja familiar do empregado Walter Francisco Cardoso Junior detentor de função de confiança

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

que demandou a contratação; e tampouco do empregado Fabricio Kather detentor de função de confiança que operacionalizou a contratação;

1.5. não possuem profissional que atuará no contrato que seja familiar do empregado Leonardo Marazzo Garcia, autoridade hierárquica imediatamente superior ao empregado detentor de função de confiança que demandou a contratação; e tampouco do empregado Jose Biruel Junior, autoridade hierárquica imediatamente superior ao empregado detentor de função de confiança que operacionalizou a contratação;

1.6. não possuem profissional que atuará no contrato que seja familiar dos empregados Walter Francisco Cardoso Junior e Pedro Henrique Marins dos Santos Sousa, detentores de função de confiança responsáveis pela autorização da contratação; e tampouco do empregado Jorel Lopes Rodrigues dos Anjos detentor de função de confiança responsável pela assinatura do contrato;

2. EM RELAÇÃO AO CÓDIGO DE CONDUTA ÉTICA, AO GUIA DE CONDUTA E À POLÍTICA DE RESPONSABILIDADE SOCIAL DA PETROBRAS

2.1. que leram e concordam com os termos do Guia de Conduta Ética para Fornecedores, do Código de Conduta Ética da Petrobras, e com a Política de Responsabilidade Social da Petrobras e se comprometem a cumpri-los em sua integralidade.

3. INEXISTÊNCIA DE IMPEDIMENTOS

3.1. Em se tratando de pessoa física, não são administradores ou empregados da PETROBRAS;

3.2. Não possuem administrador(es) ou sócio(s) detentor(es) de mais de 5% (cinco por cento) do capital social que seja administrador ou empregado da PETROBRAS;

3.3. Não se encontram suspensos pela PETROBRAS;

3.4. Não foram declaradas inidôneas pela União, por Estado ou pelo Distrito Federal, enquanto perdurarem os efeitos da sanção;

3.5. Não são constituídas por sócio de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea;

3.6. Não possuem administrador que seja sócio de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea;

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

3.7. Não são constituídas por sócio que tenha sido sócio ou administrador de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea, no período dos fatos que deram ensejo à sanção;

3.8. Não possuem administrador que tenha sido sócio ou administrador de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea, no período dos fatos que deram ensejo à sanção;

3.9. Não possuem, nos seus quadros de diretoria, pessoa que participou, em razão de vínculo de mesma natureza, de empresa declarada inidônea.

3.10. Não possuem proprietário, mesmo na condição de sócio, que tenha terminado seu prazo de gestão ou rompido seu vínculo com a PETROBRAS, há menos de 6 (seis) meses;

3.11. Não possuem relação de parentesco, até o terceiro grau civil, com:

3.11.1. Administrador da PETROBRAS;

3.11.2. Empregado da PETROBRAS cujas atribuições envolvam a atuação na área responsável pela licitação ou contratação;

3.11.3. Autoridade do ente público a que a PETROBRAS esteja vinculada.

4. CONFORMIDADE

Para fins do presente item 3, 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 pessoa física ou jurídica, seus sócios ou associados, seus conselheiros, seus administradores, diretores, prepostos, empregados, representantes e quaisquer terceiros de alguma forma envolvidos na execução do objeto do contrato.

As DECLARANTES declaram e garantem, em relação às operações, atividades, serviços ou trabalhos de qualquer forma relacionados a este processo de contratação, que ela e os membros do seu Grupo:

4.1. Não realizaram, não ofereceram, não prometeram, nem autorizaram, direta ou indiretamente, bem como se comprometem a não realizar, não oferecer, não prometer, nem autorizar, direta ou indiretamente, qualquer pagamento, presente, entretenimento, viagem, promessa ou outra qualquer vantagem para o uso ou benefício, direto ou indireto, de qualquer autoridade ou funcionário público, conforme definido nos arts. 327, caput, § § 1º e 2º e 337-D caput e parágrafo único, ambos do Código Penal Brasileiro, bem como de qualquer partido político, membro de partido político, candidato a cargo eletivo, quando tal pagamento, oferta ou promessa de presente, entretenimento ou viagem, ou qualquer outra vantagem, constituírem um ilícito previsto nas leis anticorrupção aplicáveis , incluindo, conforme modificações, a Lei 12.846/2013, o *Foreign Corrupt Practices Act de 1977* -

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

FCPA e o UK Bribery Act de 2010 - UKBA (denominadas em conjunto de “Leis Anticorrupção”).

4.2. Estão cumprindo e continuarão a cumprir com as Leis Anticorrupção.

4.2.1. Caso as DECLARANTES verifiquem a ocorrência de violação das Leis Anticorrupção aplicáveis por ela ou pelos membros do seu Grupo, em relação às operações, atividades, serviços ou trabalhos de qualquer forma relacionados a este processo de contratação, deverá adotar as medidas necessárias para interromper tais violações, sanar suas consequências, aperfeiçoar seus programas de combate à corrupção e comunicar imediatamente à PETROBRAS.

4.3 - As DECLARANTES informarão imediatamente à PETROBRAS, por escrito e mediante comprovante de recebimento, sobre a instauração e andamento de qualquer investigação ou processo administrativo ou judicial para apuração de prática dos atos ilícitos descritos no item 3.1, porventura imputados à DECLARANTE ou aos membros do Grupo da DECLARANTE, referentes a este processo de seleção de contratação.

4.4 - As DECLARANTES declaram que informou aos membros do seu Grupo, de seu compromisso em relação ao disposto nesta declaração, bem como tomou medidas para que os mesmos se comprometam a não praticar condutas ou omissões que possam resultar violações aos compromissos estabelecidos e declarações contidas neste instrumento ou em responsabilidade para a PETROBRAS.

4.5 - As DECLARANTES responsabilizam-se pelos atos praticados em descumprimento ao disposto nesta declaração, por si e pelos membros do Grupo da DECLARANTE.

4.6 - As DECLARANTES declaram e garantem que:

4.6.1 As DECLARANTES e outras pessoas jurídicas que por ela sejam controladas (i) não estão sujeitas, não pertencem e não são controladas por uma pessoa ou entidade sujeita a quaisquer listas de Sanções; (ii) não estão localizados, não foram constituídos e não são residentes em países sujeitos a Sanções; e (iii) nas atividades referentes ao presente processo de contratação, não possuem qualquer afiliação comercial ou negócio com, ou investimentos em, qualquer país ou pessoa sujeita a Sanções.

4.6.2 Caso as DECLARANTES e outras pessoas jurídicas que por ela sejam controladas se encontrem em alguma(s) das situações descritas no item 4.6.1 acima, as DECLARANTES declaram e garantem que a(s) situação(ões) não afeta(m) sua participação neste processo de contratação e a celebração do Contrato.

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

4.6.3 Na hipótese descrita no item 4.6.2 acima, as DECLARANTES deverão anexar à presente declaração uma descrição das Sanções existentes, em conjunto com os fundamentos da conclusão de que elas não afetam a sua participação neste processo de contratação e a celebração do Contrato.

4.6.4 A Petrobras analisará a informação apresentada pelas DECLARANTES em atendimento ao item 4.6.3 acima. Mediante decisão fundamentada da Petrobras, as DECLARANTES poderão ser excluída do processo de contratação caso identificado que a sua participação tornaria a Petrobras ou os membros do seu Grupo expostas ao risco de descumprimento de Sanções aplicáveis à Petrobras por força de normas legais ou contratuais.

4.6.5 Para os propósitos desta Declaração, “Sanções” significa, além das resoluções sancionatórias do Conselho de Segurança das Nações Unidas, de observância obrigatória por força da Lei nº 13.810/2019, as leis, regulações, proibições, ordens e medidas restritivas implementadas pelos Estados Unidos da América, União Europeia e Reino Unido, incluindo suas instituições e agências governamentais, que estabeleçam sanções econômicas ou controles de importação ou exportação voltados a proibir ou restringir negócios com indivíduos, entidades, governos, países ou territórios.

5. DISPOSIÇÕES FINAIS

A presente declaração é regida pela legislação brasileira, ficando eleito o foro da Seção Judiciária da Justiça Federal do Rio de Janeiro - RJ para resolução de disputas.

Esta declaração é firmada por representantes legais devidamente autorizados para obrigar as DECLARANTES de acordo com seus atos constitutivos, estando ciente do teor e da extensão desta declaração e detém plenos poderes e informações para firmá-la.

Rio de Janeiro,

Atenciosamente,

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS - UFLA


José Roberto Scolforo (27 de novembro de 2024 15:55 GMT-3)

José Roberto Soares Scolforo
Representante Legal

Data: 27/11/2024



TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0128693.24.9

FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E CULTURAL - FUNDECC

Ana Paula Piovesan Melchiori
Ana Paula Piovesan Melchiori (28 de novembro de 2024 14:48 GMT-3)

Ana Paula Piovesan Melchiori
Representante Legal

Data: 28/11/2024

Ciente:
PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS

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 [EXECUTORA] 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,

EXECUTORA.....

[Nome do Representante Legal]

[Cargo]

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.]