

0050.0100214.16.9

TERMO DE COOPERAÇÃO QUE ENTRE SI CELEBRAM PETRÓLEO BRASILEIRO S/A - PETROBRAS E A UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC COM A INTERVENIÊNCIA DA FUNDAÇÃO DE ENSINO E ENGENHARIA DE SANTA CATARINA - FEESC, PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO INTITULADO " Modelagem e experimentação de conversores estáticos de potência para regeneração de energia elétrica e com capacidade de representar diferentes tipos de máquinas elétricas. ".

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS, sociedade de economia mista, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 33.000.167/0001-01, com sede à Av. República do Chile, nº 65, cidade do Rio de Janeiro - RJ, doravante denominada **PETROBRAS**, neste ato representada pelo(a) Gerente de Tecnologia de Equipamentos Submarinos, Sr(a) Rene Thiago Capelari Orlowski e o(a) UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC, inscrito(a) no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 83.899.526/0001-82, com sede na CAMPUS UNIVERSITÁRIO TRINDADE, Florianópolis / Santa Catarina, neste ato representada pelo(s) seu(s) Representante Legal, Roselane Neckel, inscrito(a) no CPF nº 641.354.119-91, doravante denominada **EXECUTORA**, com interveniência administrativa do(a) FUNDAÇÃO DE ENSINO E ENGENHARIA DE SANTA CATARINA - FEESC, inscrito(a) no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 82.895.327/0001-33, com sede na Rua Delfino Conti, s/n, Trindade, Campus UFSC, Florianópolis / Santa Catarina, neste ato representada pelo(s) seu(s) Representante Legal, Raul Valentim da Silva, inscrito(a) no CPF nº 003.225.719-87, doravante denominada **FUNDAÇÃO**, sendo também denominadas **PARTÍCIPES** quando referidas em conjunto, ou **PARTÍCIPE** quando referidas individualmente, e considerando:

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

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



0050.0100214.16.9

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 " Modelagem e experimentação de conversores estáticos de potência para regeneração de energia elétrica e com capacidade de representar diferentes tipos de máquinas elétricas. ".

CLÁUSULA SEGUNDA - MODO DE EXECUÇÃO

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

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

CLÁUSULA TERCEIRA - COMISSÃO DE SUPERVISÃO

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

3.2 - Compete à Comissão de Supervisão:

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

CLÁUSULA QUARTA - ENCARGOS DOS PARTÍCIPIES

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

- a) transmitir ao outro Partícipe, com a máxima presteza, todas as informações necessárias ao bom andamento das atividades previstas no Plano de Trabalho;
- b) indicar profissional de notória competência para compor a COMISSÃO de SUPERVISÃO, bem como o respectivo suplente;
- c) promover reuniões de avaliação sobre o andamento das atividades previstas neste TERMO DE COOPERAÇÃO;



Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

0050.0100214.16.9

- d) comparecer, nas datas e locais acordados, através de representantes devidamente credenciados, para exames e esclarecimentos de qualquer problema relacionado com este TERMO DE COOPERAÇÃO;
- e) respeitar e fazer com que o seu pessoal, próprio ou contratado, respeite a legislação de Segurança, Meio Ambiente, Saúde, Higiene e Medicina do Trabalho, nos locais onde serão desenvolvidas as atividades relacionadas a este TERMO DE COOPERAÇÃO;
- f) responder pela supervisão, direção técnica e administrativa de sua força de trabalho necessária à execução deste TERMO DE COOPERAÇÃO;
- g) não divulgar qualquer dado ou informação sobre este TERMO DE COOPERAÇÃO, a não ser com prévia autorização do outro Partícipe, ressalvada a mera notícia de sua existência;
- h) responsabilizar-se integralmente pelo cumprimento deste TERMO DE COOPERAÇÃO, não sendo esse encargo de forma algum diminuído ou dividido pela eventual participação de terceiros, contratados pelos Partícipes;
- i) Garantir o acesso do outro PARTÍCIPE, por seus representantes previamente indicados, às informações necessárias e às dependências onde serão conduzidas as atividades relacionadas com este TERMO.

4.2 - A PETROBRAS compromete-se a:

- a) indicar, por escrito, o responsável pelo acompanhamento do desenvolvimento das atividades previstas no Plano de Trabalho, bem como o seu respectivo suplente;
- b) proceder aos aportes financeiros no montante e na forma prevista na Cláusula Sexta, observadas as condições ali estabelecidas;
- c) avaliar a correta utilização dos aportes financeiros referentes à consecução do objetivo do TERMO DE COOPERAÇÃO;
- d) analisar as prestações de contas apresentadas pela FUNDAÇÃO, em até 60 (sessenta) dias corridos contados de seu recebimento, aprovando-as ou indicando eventuais pendências, que deverão ser sanadas no prazo que a PETROBRAS assinará por escrito e do qual dará ciência inequívoca à FUNDAÇÃO.

4.3 - São encargos da EXECUTORA:

- a) implementar dentro do cronograma acordado, o desenvolvimento do Projeto de P&D intitulado "Modelagem e experimentação de conversores estáticos de potência para regeneração de energia elétrica e com capacidade de representar diferentes tipos de máquinas elétricas. "



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

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

4.4 - São encargos da FUNDAÇÃO:

- a) responsabilizar-se pela gestão administrativa do presente TERMO DE COOPERAÇÃO e, sendo necessário, encaminhar Relatórios de Acompanhamento, solicitar aditivos e alterações de rubricas, além de outras atividades compatíveis com suas obrigações;
- b) colaborar nas revisões do Plano de Trabalho que se fizerem necessárias, especialmente no que diga respeito a questões administrativas e financeiras;
- c) responsabilizar-se pela elaboração de relatórios de execução financeira, a serem encaminhados de acordo com a periodicidade definida no Plano de Trabalho, contendo a situação das atividades relacionadas ao presente TERMO DE COOPERAÇÃO, bem como a prestação de contas relativa à aplicação do repasse feito pela PETROBRAS no período imediatamente anterior;
- d) permitir o amplo acesso dos empregados da PETROBRAS, indicados na forma do item 3.1, a todos os dados e informações relativas à implantação das atividades previstas no Plano de Trabalho, bem como permitir visitas aos locais onde tais atividades são executadas, seja por funcionários da PETROBRAS ou por terceiros por ela indicados, para o fim de acompanhar o desenvolvimento das mesmas, de acordo com critérios definidos no Manual de Convênios e Termos de Cooperação para Projetos de P&D&I da PETROBRAS;
- e) abrir conta-corrente específica em instituição financeira oficial para recebimento dos recursos financeiros a serem repassados pela PETROBRAS.
- f) apresentar com antecedência de 60 (sessenta) dias corridos em relação à data de previsão de desembolso da parcela subsequente, a prestação de contas parcial referente às parcelas



Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

0050.0100214.16.9

anteriores, bem como o Relatório de Acompanhamento Gerencial (RAG).

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

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

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

CLÁUSULA QUINTA - PRAZO DE VIGÊNCIA

5.1 - O prazo de vigência deste TERMO DE COOPERAÇÃO será de 820 (oitocentos e vinte) dias corridos, a contar da assinatura deste Instrumento, podendo ser prorrogado, mediante aditivo, a ser firmado pelos PARTICIPES.

CLÁUSULA SEXTA - APORTE FINANCEIRO E REPASSES

6.1 - A PETROBRAS repassará à FUNDAÇÃO o montante de R\$ 433.769,70 (quatrocentos e trinta e três mil setecentos e sessenta e nove reais e setenta centavos) em 3 (três) parcela(s), observado o cronograma de desembolso constante do "Plano de Trabalho" deste TERMO DE COOPERAÇÃO.

6.2 - O(s) repasse(s) será(ao) efetuado(s) mediante depósito em conta corrente específica, indicada pela FUNDAÇÃO e aberta em seu nome.

6.2.1 - O(s) repasse(s) devido(s) será(ao) efetuado(s) pela PETROBRAS, por meio de recibo emitido pela FUNDAÇÃO cujo vencimento se dará no 30º (trigésimo) dia, contado da data final do período de medição, desde que a FUNDAÇÃO apresente os documentos de cobrança (recibo) indispensáveis à regularidade do repasse.

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









0050.0100214.16.9

da EXECUTORA no cumprimento deste encargo.

6.4 - O(s) repasse(s) será(o) liberado(s) em estrita conformidade com os itens 6.1 e 6.2, exceto nos casos a seguir, em que o(s) repasse(s) ficará(ao) retido(s) até o saneamento das impropriedades verificadas:

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

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

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

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

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

6.5 - Os saldos do(s) repasse(s) do TERMO DE COOPERAÇÃO, enquanto não utilizado(s), deverá(o) ser aplicado(s) em caderneta de poupança ou fundo de aplicação financeira, se a previsão de seu uso for igual ou superior a um mês, devendo as receitas auferidas serem computadas, obrigatoriamente a crédito do TERMO DE COOPERAÇÃO e aplicadas, exclusivamente, no objeto de sua finalidade, mediante prévia aprovação da PETROBRAS.

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

6.7 - Quando da denúncia ou extinção do TERMO DE COOPERAÇÃO, deverá ser realizada prestação de contas final, os saldos financeiros remanescentes, inclusive os previstos no item 6.5, serão devolvidos à PETROBRAS no prazo improrrogável de 30 (trinta) dias, contados a partir da sua comunicação, sob pena de legitimar a PETROBRAS a exigí-los judicialmente.

CLÁUSULA SÉTIMA - SIGILO E CONFIDENCIALIDADE

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

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

0050.0100214.16.9

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

0050.0100214.16.9

ATIVOS.

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

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

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

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

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

- a) No CASO 1, na proporção de 80% (oitenta por cento) para a PETROBRAS e 20% (vinte por cento) para a EXECUTORA;
- b) No CASO 2, na proporção de 80% (oitenta por cento) para a EXECUTORA e 20% (vinte por cento) para a PETROBRAS;
- c) No CASO 3, na proporção de 50% (cinquenta por cento) para a PETROBRAS e 50% (cinquenta por cento) para a EXECUTORA.

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



0050.0100214.16.9

jurídicos que a assegurem.

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

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

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

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

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

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

8.7 - A PETROBRAS e a EXECUTORA poderão contratar os serviços especializados de instituição ou pessoa física, outorgando procuração específica com os poderes indispensáveis à prática dos atos necessários à apresentação de acompanhamento dos processos de proteção dos ativos junto aos organismos competentes, desde que seja observada a obrigação de confidencialidade constantes da Cláusula Sétima do presente TERMO DE COOPERAÇÃO.

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

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

0050.0100214.16.9

subsidiárias ou controladas. Neste último caso a PETROBRAS comunicará previamente à EXECUTORA.

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

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

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

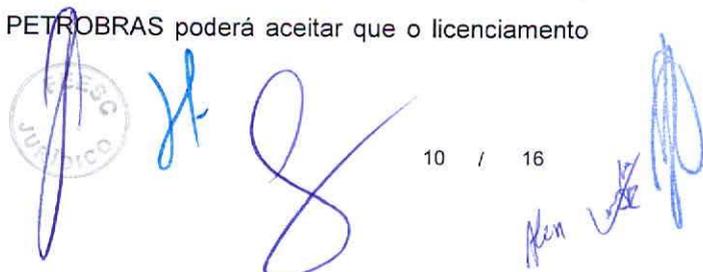
8.9.1 - Em qualquer das hipóteses do item 8.9, quando o licenciamento para terceiros pretendido pela EXECUTORA contrariar os interesses comerciais da PETROBRAS, esta, apresentando as devidas justificativas, poderá exercer a prerrogativa de não aceitá-lo. Neste caso, a EXECUTORA fará jus a uma compensação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

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

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

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

8.9.4 - Os licenciamentos para terceiros realizados pela EXECUTORA deverão ser feitos, preferencialmente, em caráter não-exclusivo. A PETROBRAS poderá aceitar que o licenciamento



0050.0100214.16.9

para terceiro seja de forma exclusiva, quando houver benefício econômico, a seu critério.

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

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

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

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

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

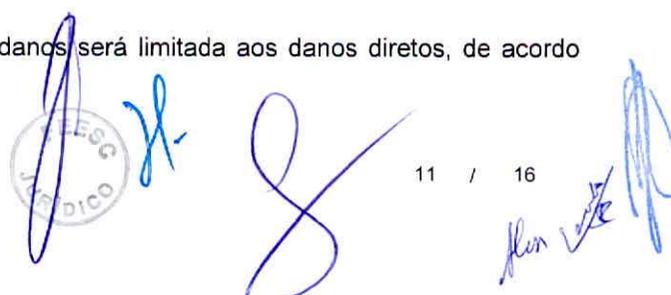
8.14 - Caso o Partícipe tenha conhecimento de direitos de propriedade intelectual de titularidade de terceiros cuja utilização seja necessária para a execução deste TERMO DE COOPERAÇÃO, deverá formalmente comunicar aos demais Partícipes, para que seja decidido sobre obtenção da respectiva licença de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

CLÁUSULA NONA - PROPRIEDADE DOS BENS ADQUIRIDOS COM RECURSOS DA PETROBRAS

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

CLÁUSULA DÉCIMA - RESPONSABILIDADES

10.1- A responsabilidade dos Partícipes por perdas e danos será limitada aos danos diretos, de acordo



The bottom right of the page contains several handwritten signatures in blue ink. To the left of these signatures is a circular stamp with the text 'ESG' and 'MEDICO' visible. The page number '11 / 16' is printed in the bottom right corner.

0050.0100214.16.9

com o Código Civil Brasileiro e legislação aplicável, excluídos os lucros cessantes e os danos indiretos, ficando os danos diretos limitados a 100% (cem por cento) do valor total deste TERMO DE COOPERAÇÃO.

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

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

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

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DIVULGAÇÃO

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

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

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

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

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

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

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

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

0050.0100214.16.9

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DENÚNCIA E ENCERRAMENTO

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

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

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

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

12.4.1 - prestar contas final em até 60 (sessenta) dias, sob pena de legitimar a PETROBRAS a exigi-la judicialmente;

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

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - ASPECTOS GERAIS

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

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

13.2.1 - PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS

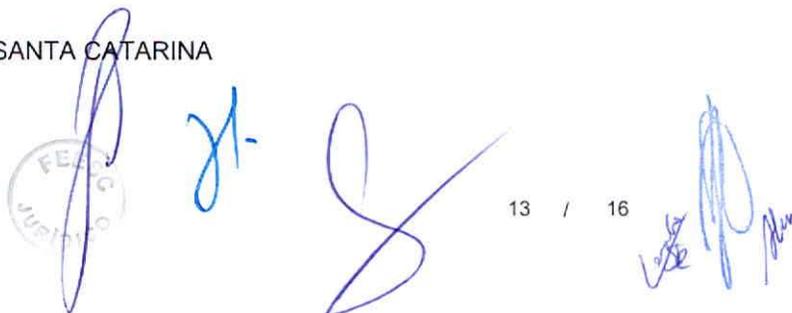
Representante: Leandro Soares Rezende

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

Telefone: (21) 2162-2818

Email: leandrosr@petrobras.com.br

13.2.2 - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

The bottom of the page features several handwritten signatures in blue ink. On the left, there is a circular stamp with the text 'FUNDACAO' and 'JULIANO' partially visible. To the right of the stamp are three distinct signatures. Further right, there is a signature that appears to be 'L. S. Rezende'. On the far right, there is another signature that is partially cut off. The page number '13 / 16' is printed in the bottom right corner.

0050.0100214.16.9

Representante: Samir Ahmad Mussa

Endereço: Campus Trindade UFSC - Florianópolis/SC

Telefone: (48) 3721-7464

Email: samir@inep.ufsc.br

13.2.3 - FUNDAÇÃO DE ENSINO E ENGENHARIA DE SANTA CATARINA

Representante: Raul Valentim da Silva

Endereço: Campus UFSC - Trindade, Florianópolis/SC

Telefone: (48) 3231-4400

Email: projetos@feesc.org.br

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

13.4 - Fazem parte integrante do presente TERMO DE COOPERAÇÃO o ANEXO I - "PLANO DE TRABALHO", intitulado "Modelagem e experimentação de conversores estáticos de potência para regeneração de energia elétrica e com capacidade de representar diferentes tipos de máquinas elétricas.", e o ANEXO II – DECLARAÇÃO NEGATIVA DE RELAÇÃO FAMILIAR.

13.4.1 - Em caso de conflito entre os dispositivos deste TERMO DE COOPERAÇÃO e os de seus Anexos, prevalecerá sempre o disposto neste TERMO DE COOPERAÇÃO.

13.4.2 - 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.

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

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

13.6 – A FUNDAÇÃO não poderão utilizar, na execução do projeto objeto deste TERMO DE



Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

0050.0100214.16.9

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.

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

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - FORO

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

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,

05 MAI 2016

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A - PETROBRAS

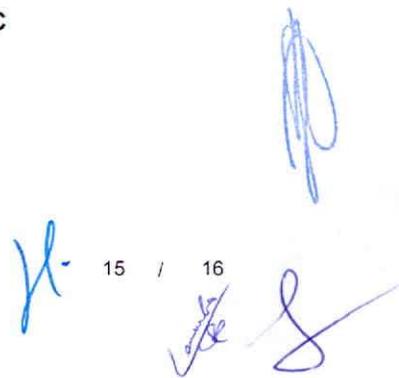
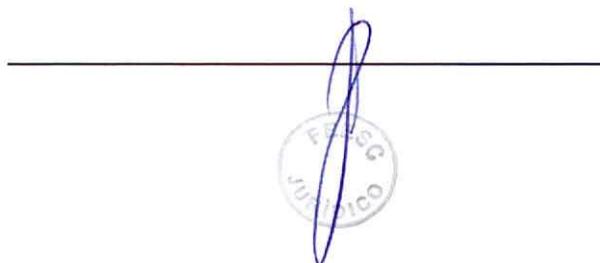
Alex Dal Pont
Gerente de Tecnologia de
Equipamentos Submarinos
Matr.: 978591-5



Rene Thiago Capelari Orlowski

Gerência de Tecnologia de Equipamentos Submarinos

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC



0050.0100214.16.9


Roselane Neckel
Representante Legal

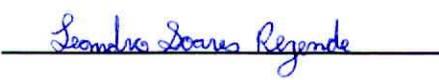
Prof^a. Roselane Neckel
Universidade Federal de
Santa Catarina
Reitora

FUNDAÇÃO DE ENSINO E ENGENHARIA DE SANTA CATARINA - FEESC


Raul Valentim da Silva
Representante Legal

João Hélio Martins
Gerente de Projetos
joo@feesc.org.br

TESTEMUNHAS:



Nome: LEONARDO SOARES REZENDE
CPF: 014.385.546.80



Nome: SAMIR AHMAD MUSSA
CPF: 401.044.430-49



Plano de Trabalho

Processo	2015/00381-0
Tipo de Investimento / Divulgação	Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) - Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)
Coordenador	Samir Ahmad Mussa

Dados Gerais

Duração	27 mês(es)
----------------	------------

Projeto - Identificação

Título em Português

Modelagem e experimentação de conversores estáticos de potência para regeneração de energia elétrica e com capacidade de representar diferentes tipos de máquinas elétricas.

Tipo(s) de Despesa

Principal	Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)
------------------	----------------------------------

Projeto - Instituições/Empresas

Instituições de Pesquisa/Empresas

Proponente	Conveniente	Executora	
		Nome	Nº Ato Credenciamento
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA/UFSC	FUNDAÇÃO DE ENSINO E ENGENHARIA DE SANTA CATARINA/FEESC	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	0290/2014

Objetivos

Estudo, modelagem numérica, projeto e experimentação em escala reduzida de um sistema de conversores estáticos de potência com capacidade de regeneração para a rede de alimentação capaz de emular uma máquina elétrica de média tensão alimentada através de um sistema composto por umbilical de potência, transformadores, filtros e inversores multiníveis.

Justificativas

Os inversores para acionamentos elétricos em aplicações submarinas são tipicamente instalados a quilômetros de distância da máquina a ser acionada, o que requer o uso de filtros de saída adequados às características dos umbilicais de potência e motor submarino. Além disto, especificações modernas tendem a estabelecer maiores níveis de potência e tensão nas aplicações. Com isto, há a possibilidade de utilização de inversores de média tensão com tensão de saída mais baixa que a tensão nominal do motor. Para estes casos pode-se vislumbrar a alternativa de utilização de transformador elevador, o qual representa mais um elemento relevante do sistema de acionamento elétrico. Com tudo isto, os sistemas resultantes não são sistemas de acionamentos convencionais e tanto sua modelagem, quanto estratégias de controle adequadas são pouco conhecidas. Adicionalmente, tem-se a possibilidade de implementação de máquinas síncronas



a ímãs permanentes (MSIP) em tais aplicações. As MSIPs apresentam vantagens importantes quando comparadas às máquinas assíncronas de indução (MIT), as quais representam o estado-da-arte nas aplicações submarinas. Entre estas, pode-se destacar: a redução de volume e peso e a maior eficiência de conversão. Há atualmente pesquisa e esforços para a utilização deste tipo de máquina em aplicações submarinas. Para que se possam realizar testes em laboratório dos componentes a serem utilizados em sistemas de acionamento elétrico para as aplicações submarinas no contexto descrito, deve-se considerar a utilização de setups experimentais em escala real. Um dos componentes primordiais desses sistemas é o inversor, o qual realiza o controle da máquina elétrica através do processamento de energia elétrica advinda tipicamente de um sistema de geração em plataforma. O inversor pode ser testado em dois contextos, o de sistema e também de forma isolada, alimentando uma máquina. Em ambos os contextos, o mesmo deve ser testado com níveis de tensão e corrente que sejam representativos da aplicação real. Com isto, e considerando-se a configuração discutida anteriormente, deve-se prever que o inversor forneça energia para transformador, umbilicais e motor elétrico, o qual deverá, para operar em condições próximas às da aplicação, ser carregado mecanicamente. Uma forma de fazer isto de maneira a economizar energia é utilizando-se de um gerador elétrico acoplado ao eixo do motor, o qual por sua vez gerará energia a ser regenerada para a rede elétrica. Ainda assim, tal sistema apresentará perdas no transformador, nos umbilicais e também no motor, gerador e sistema regenerativo. Além disso, o rendimento típico de motores elétricos em aplicações submarinas é muito baixo se comparado a máquinas em aplicações industriais típicas, o que representará uma quantidade de perdas grande e aumentará a conta de energia dos testes. Uma outra possibilidade é a de se utilizar um sistema Power Hardware-in-the-loop (P-HIL) baseado em inversores emulando as características elétricas de motores e regenerando energia para a rede. Tal sistema tem o potencial para apresentar níveis de eficiência energética muito superiores aos apresentados pelo sistema motor+gerador+inversores. Além disto, um sistema como este pode ser facilmente reprogramado para operar como modelo de MIT ou MSIP com facilidade de parametrização programável. Contudo, diversos são os desafios para que tais sistemas se tornem representativos das máquinas, robustos e capazes de operar em média tensão. Como sistemas desse tipo são relativamente recentes, não há ainda literatura técnica que apresente soluções bem consolidadas para o problema e isto justifica a necessidade de pesquisa no tema.

Resultados Esperados

Resultados parciais:

- Levantamento e desenvolvimento de modelos matemáticos para análise em regime permanente e transitórios de máquinas elétricas tipo MIT e MSIP;
- Análise operacional da topologia dos conversores estáticos DMMC (direct modular multilevel converter), CHB (H-bridge em cascata) e SST (solid state transformers);
- Levantamento e desenvolvimento de modelos matemáticos para análise em regime permanente e transitórios do sistema de conversores estáticos proposto;
- Estratégia de controle do conversor;
- Algoritmos dos modelos das máquinas para geração de corrente de referência;
- Metodologia de projeto do sistema;
- Rotinas em linguagem de programação voltada a dispositivos lógicos programáveis dos algoritmos de controle do conversor;

Resultados finais:

- Avaliação dos modelos utilizados para o sistema de emulação apontando os resultados encontrados e o benefício que se teria em usar o sistema P-HIL;
- Identificação das necessidades de pesquisa e desenvolvimento na melhoria do sistema de emulação proposto;
- Análise crítica das tecnologias de hardware e software disponíveis na implementação do sistema P-HIL;
- Comparação entre os resultados obtidos com o sistema de emulação e simulação;

A partir dos resultados e de todas as análises realizadas, espera-se identificar as configurações, do protótipo em escala reduzida, mais adequadas técnica e economicamente viáveis no desenvolvimento de sistemas de emulação em tempo real de uma máquina elétrica de média tensão alimentada através de um sistema composto por um umbilical de potência, transformadores, filtros e inversores multiníveis. Este sistema de emulação visa atender cenários futuros do setor de petróleo e gás, os quais podem consistir de um grande número de cargas instaladas no leito marinho (sistemas de bombeamento, compressão e processamento de fluidos) a grandes distâncias e profundidades e com elevada demanda de potência elétrica. Mediante a utilização de sistemas P-HIL o setor de petróleo e gás poderá se beneficiar, por exemplo, com a facilidade de emular a operação de diferentes tipos de acionamento e máquinas elétricas sem a necessidade de implementação de um setup novo, apenas alterando a programação e possivelmente poucas alterações de hardware.

Benefícios do Projeto/Aplicação na Indústria

De forma geral, constantemente tem-se incrementos em pesquisas nas áreas da Eletrônica de Potência, máquinas, sistemas elétricos, semicondutores, dispositivos programáveis, etc. Estes avanços propiciam novas alternativas e proposições de novas soluções para aplicações recentes, por exemplo, prospecções em ambientes offshore.



Handwritten signatures in blue ink, including a large stylized signature and several smaller ones.

Neste contexto, o sistema proposto (P-HIL) trata-se de um sistema em escala reduzida de emulação, via hardware, das características elétricas de um sistema composto por máquina elétrica alimentada por um umbilical de potência e considerando-se ainda filtros e inversores multiníveis. Este sistema permitirá a emulação de diferentes arquiteturas de eletrônica de potência, máquinas, umbilicais, configurações de filtros e transformadores, para isso reprogramando-se os modelos necessários para cada uma das partes. Com a utilização deste sistema pode-se antever, analisar e estudar o comportamento do sistema mediante modelos implementados em hardware. Posto assim, os benefícios que este sistema de emulação trazem no planejamento de operação, e na busca constante de alternativas diferentes nas futuras pesquisas de prospecção offshore, são enormes, pois o sistema pode ser reprogramado para atender as necessidades de estudos presentes e em pesquisas futuras buscando por alternativas mais adequadas para os atuais cenários em aplicações offshore.

Mecanismo de Acompanhamento da Execução

A execução do projeto será acompanhada pelos seguintes mecanismos:

1 - Relatórios técnicos parciais de atividades:

Os relatórios técnicos parciais deverão descrever as atividades realizadas no período, incluindo:

- Levantamento do estado da arte relacionada aos estudos a serem realizados para o desenvolvimento de cada fase;
- Descrição do estágio atual de desenvolvimento das metodologias, modelos matemáticos, desenvolvimentos experimentais e procedimentos a serem adotados nos estudos em cada fase;
- Apresentação de resultados parciais dos estudos já realizados;
- Conclusões parciais e principais direcionadores para o prosseguimento das atividades de forma a alcançar os objetivos finais de cada fase.

2 - Relatórios técnicos ao final de cada fase:

Os relatórios técnicos ao final de cada fase (1, 2 e 3) deverão conter o seguinte conteúdo:

- Descrição dos procedimentos necessários para a obtenção dos resultados encontrados na fase incluindo: detalhamento de metodologias e modelos empregados além da descrição dos softwares desenvolvidos e utilizados.
- Conclusões sobre os estudos realizados e soluções adotadas para as dificuldades encontradas durante o desenvolvimento da fase.

3 - Reuniões de acompanhamento quinzenal:

Apresentação de resultados parciais, propostas e discussões sobre possíveis adequações do projeto e direcionadores para o prosseguimento das atividades de cada fase. As reuniões de acompanhamento poderão ser realizadas através de recurso de videoconferência ou ferramenta de reunião via Web.

4 - Seminários técnicos ao final de cada fase:

Apresentação do trabalho desenvolvido dentro de cada fase apontando os principais resultados encontrados e destacando os benefícios trazidos para a Petrobras mediante o desenvolvimento e realização de cada fase e do projeto como um todo.

Projeto - Etapas/Atividades

Etapas

Ordem	Nome
1	Fase 1 - Modelagem dinâmica: i) Revisão bibliográfica
2	Fase 1 - Modelagem dinâmica: ii) Modelagem dinâmica de máquinas elétricas (MSIP, MIT)
3	Fase 1 - Modelagem dinâmica: iii) Estudo de topologias de conversores (DMMC, CHB bidirecional, SST)
4	Fase 1 - Modelagem dinâmica: iv) Modelagem dinâmica do sistema de conversão proposto
5	Fase 1 - Modelagem dinâmica: v) Validação dos modelos através de simulação numérica
6	Fase 1 - Modelagem dinâmica: vi) Relatório Técnico Parcial Fase 1
7	Fase 1 - Modelagem dinâmica: vii) Relatório Técnico Fase 1
8	Fase 2 - Estratégia de controle: i) Desenvolvimento de estratégia de controle
9	Fase 2 - Estratégia de controle: ii) Validação da modelagem através de simulações numéricas

Etapas

Ordem	Nome
10	Fase 2 - Estratégia de controle: iii) Relatório Técnico Parcial Fase 2
11	Fase 2 - Estratégia de controle: iv) Relatório Técnico Fase 2
12	Fase 3 - Validação experimental em protótipo de escala reduzida: i) Projeto de Experimento
13	Fase 3 - Validação experimental em protótipo de escala reduzida: ii) Construção do sistema
14	Fase 3 - Validação experimental em protótipo de escala reduzida: iii) Testes experimentais
15	Fase 3 - Validação experimental em protótipo de escala reduzida: iv) Relatório Técnico Parcial Fase 3
16	Fase 3 - Validação experimental em protótipo de escala reduzida: v) Relatório Técnico Fase 3
17	Fase 4 - Relatório Técnico Final

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
1	Revisão bibliográfica de máquinas elétricas para média tensão (MSIP, MIT)	1	11	11
1	Revisão bibliográfica acerca das topologias de inversores utilizadas em aplicações de média tensão	1	11	11
1	Revisão bibliográfica na área de controle de conversores	1	11	11
1	Revisão bibliográfica na área de dispositivos semicondutores programáveis	6	8	3
1	Revisão bibliográfica de ferramentas de hardware e software	9	11	3
2	Modelagem orientada para a análise dinâmica de máquinas elétricas MIT	1	2	2
2	Modelagem orientada para a análise dinâmica de máquinas elétricas MSIP	1	2	2
3	Estudo da topologia de conversores estáticos DMMC	2	4	3
3	Estudo da topologia de conversores estáticos CHB bidirecional	5	6	2
3	Estudo da topologia de conversores estáticos SST	7	8	2
4	Modelagem dinâmica do sistema de conversão	3	6	4
5	Simulação numérica do sistema de conversão	6	8	3
5	Validação dos modelos através de simulação	8	9	2



Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
6	Relatório Técnico Parcial Fase 1	5	6	2
7	Relatório Técnico Fase 1	10	12	3
8	Desenvolvimento da estratégia de controle das grandezas internas ao conversor P-HIL	8	12	5
8	Desenvolvimento da estratégia de controle de correntes do conversor	8	15	8
8	Desenvolvimento da estratégia de controle do conversor conectado a rede com regeneração de energia	8	15	8
8	Desenvolvimento de algoritmos dos modelos de máquinas para geração de referência de corrente	8	15	8
9	Simulação numérica do sistema com a estratégia de controle desenvolvida	12	16	5
10	Relatório Técnico Parcial Fase 2	12	13	2
11	Relatório Técnico Fase 2	15	18	4
12	Desenvolvimento e implementação do software de controle	13	21	9
12	Projeto de circuitos de potência, controle digital, proteção, acionamento dos semicondutores	13	18	6
12	Definição dos componentes do sistema	15	16	2
12	Definição dos sensores a serem utilizados no sistema	15	16	2
12	Desenvolvimento de layout do protótipo	15	18	4
12	Desenvolvimento do projeto mecânico do sistema	16	18	3
13	Testes com as rotinas de controle	16	18	3
13	Montagem das PCI	18	20	3
13	Integração do sistema experimental	19	21	3
13	Testes e validação dos circuitos que compõem o sistema	19	21	3
13	Testes iniciais do conversor P-HIL e do conversor conectado à rede	20	22	3
14	Testes com o protótipo no contexto da aplicação	21	27	7
15	Relatório Técnico Parcial Fase 3	20	21	2
16	Relatório Técnico Fase 3	23	26	4
17	Relatório Técnico Final	25	27	3

The bottom right of the page contains several handwritten signatures in blue ink. To the left of these signatures is a circular stamp with the text 'FEEC' at the top and 'UNICAMP' at the bottom. The signatures are stylized and appear to be of various individuals.

Detalhamento das Atividades

Atividades	Detalhamento
Revisão bibliográfica de máquinas elétricas para média tensão (MSIP, MIT)	Revisão bibliográfica a partir da análise e consultas a periódicos especializados e publicações em congressos relacionadas a áreas de tema do projeto.
Revisão bibliográfica acerca das topologias de inversores utilizadas em aplicações de média tensão	Revisão bibliográfica a partir da análise e consultas a periódicos especializados e publicações em congressos relacionadas a áreas de aplicações em média tensão.
Revisão bibliográfica na área de controle de conversores	Revisão bibliográfica a partir da análise e consultas a periódicos especializados e publicações em congressos relacionadas a áreas de controle de conversores estáticos.
Revisão bibliográfica na área de dispositivos semicondutores programáveis	A controle do sistema proposto será implementado digitalmente, desta forma será efetuada uma revisão bibliográfica a partir da análise e consultas a periódicos especializados e publicações em congressos relacionadas a áreas de dispositivos programáveis. O objetivo é identificar as tendências nesta área de aplicação, com intuito de conduzir o projeto com as tecnologias recentes.
Revisão bibliográfica de ferramentas de hardware e software	A controle do sistema proposto será implementado digitalmente e a escolha de ferramentas de hardware e software a serem utilizados é de suma importância, desta forma será efetuada uma revisão bibliográfica a partir da análise e consultas a periódicos especializados, publicações em congressos relacionadas, mercado nacional e internacional. O objetivo é identificar as tendências nesta área de aplicação, custos, disponibilidade de mercado, com intuito de conduzir o projeto com as tecnologias recentes.
Modelagem orientada para a análise dinâmica de máquinas elétricas MIT	Estudo e modelagem de máquinas elétricas tipo "motor de indução trifásico" - MIT. Com o modelo matemático desta máquina será possível efetuar simulação dinâmica de operação da máquina.
Modelagem orientada para a análise dinâmica de máquinas elétricas MSIP	Estudo e modelagem de máquinas elétricas tipo "máquinas síncronas a ímãs permanentes" - MSIP. Com o modelo matemático desta máquina será possível efetuar simulação dinâmica de operação da máquina.
Estudo da topologia de conversores estáticos DMMC	Estudo da topologia de conversores estáticos tipo "direct modular multilevel converter" (DMMC).
Estudo da topologia de conversores estáticos CHB bidirecional	Estudo da topologia de conversores estáticos tipo H-bridge em cascata (CHB) multinível.
Estudo da topologia de conversores estáticos SST	Estudo da topologia de conversores SST (solid state transformers).
Modelagem dinâmica do sistema de conversão	Os modelos com vistas a operação dinâmica dos conversores serão obtidos nesta etapa do projeto. A partir da definição do circuito do conversor estático uma análise matemática com vistas a operação dinâmica dos conversores será conduzida. Os modelos que representem as principais características de operação dos conversores será desenvolvido nesta etapa.
Simulação numérica do sistema de conversão	Os conversores serão simulados utilizando-se de ferramentas numéricas de simulação. A partir da simulação pode-se verificar e confirmar a operação dos mesmos e possivelmente identificar novas alternativas de operação das topologias de conversores.
Validação dos modelos através de simulação	Os modelos obtidos serão validados via simulação numérica com intuito de avaliar a representabilidade destes modelos no contexto da aplicação.
Relatório Técnico Parcial Fase 1	Relatório com apresentação de resultados parciais dos estudos e resultados já realizados na Fase 1.





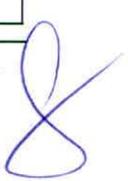


Detalhamento das Atividades

Atividades	Detalhamento
Relatório Técnico Fase 1	Relatório completo de todas as atividades técnicas desenvolvidas na Fase 1 do projeto.
Desenvolvimento da estratégia de controle das grandezas internas ao conversor P-HIL	A estratégia de controle para operação do conversor considerando-se as grandezas internas será desenvolvida.
Desenvolvimento da estratégia de controle de correntes do conversor	A estratégia de controle de corrente do conversor será desenvolvida e avaliada.
Desenvolvimento da estratégia de controle do conversor conectado a rede com regeneração de energia	Este item trata do estudo, definição e avaliação da estratégia de controle de corrente do conversor a ser conectado a rede elétrica para regeneração de energia.
Desenvolvimento de algoritmos dos modelos de máquinas para geração de referência de corrente	Os algoritmos que representam o comportamento de operação dos modelos das máquinas serão desenvolvidos e analisados.
Simulação numérica do sistema com a estratégia de controle desenvolvida	Nesta etapa o circuito do sistema integrado da estratégia de controle será simulado e avaliado a sua operação.
Relatório Técnico Parcial Fase 2	Relatório com apresentação de resultados parciais dos estudos e resultados já realizados na Fase 2.
Relatório Técnico Fase 2	Relatório das atividades e estudos teóricos efetuados nesta fase do projeto.
Desenvolvimento e implementação do software de controle	Nesta etapa as estratégias de controle e modulação desenvolvidas em forma de algoritmos serão implementadas em forma de linguagem de programação.
Projeto de circuitos de potência, controle digital, proteção, acionamento dos semicondutores	Nesta etapa serão projetados todos os circuitos que compõem o sistema composto principalmente pelo conversor estático, cuja topologia foi definida em etapas anterior. Os principais circuitos do sistema são o de potência do conversor, o circuito de controle, de acionamento dos semicondutores, de proteção e partida, fontes auxiliares.
Definição dos componentes do sistema	Nesta etapa a escolha dos componentes dos circuitos que compõem o sistema serão definidas atentando-se para a oferta e disponibilidade de componentes no mercado.
Definição dos sensores a serem utilizados no sistema	O tipo de sensor, precisão, disposição mecânica, dados elétricos e disponibilidade no mercado serão avaliados nesta etapa e definido quais e quantos serão necessários.
Desenvolvimento de layout do protótipo	A partir do projeto dos circuitos eletrônicos do sistema serão desenvolvidos os layouts (leiaute) das placas de circuito impresso (PCI). Dependendo da complexidade dos circuitos muitos destes projetos serão desenvolvidos em múltiplas camadas e serão fresados por empresas especializadas em confecção de placas de circuitos impresso.
Desenvolvimento do projeto mecânico do sistema	O projeto da estrutura mecânica do sistema contempla principalmente a integração e disposição de itens tais como: disposição das placas de circuito impresso do sistema, proteção mecânica, posição do cabeamento e proteções elétricas, integração das partes de controle e acabamento.
Testes com as rotinas de controle	Os algoritmos desenvolvidos e implementados em linguagem de programação serão testados individualmente ou em blocos com intuito de depuração, refinamento e validação dos mesmos.
Montagem das PCI	Todos os componentes sejam eles eletrônicos, elétricos ou magnéticos serão montados nas placas de circuito impresso.





Detalhamento das Atividades

Atividades	Detalhamento
Integração do sistema experimental	Nesta etapa todos os componentes do sistema serão integrados a fim de se ter uma bancada experimental de teste, tais como: conversor estático, placas de controle, circuitos magnéticos, sistema de proteções, cabeamento, circuitos elétricos e computador.
Testes e validação dos circuitos que compõem o sistema	Os circuitos que fazem parte do sistema serão testados individualmente, quando cabível, com o objetivo de verificar o funcionamento e operação dos mesmos e também para identificar alguma discrepância nos resultados obtidos.
Testes iniciais do conversor P-HIL e do conversor conectado à rede	Após integração das partes do sistema que compõem o conversor estático, testes iniciais de operação do conversor serão conduzidos em laboratório. Testes tais como: verificação dos principais sinais elétricos, operação em potências reduzidas e malha aberta.
Testes com o protótipo no contexto da aplicação	Nesta etapa serão efetuados os testes experimentais contemplando a operação do protótipo como um emulador de máquina elétrica associada a alimentação composta por um umbilical de potência ou circuito emulador, filtros e inversor.
Relatório Técnico Parcial Fase 3	Relatório com apresentação de resultados parciais dos estudos e resultados já realizados na Fase 3.
Relatório Técnico Fase 3	Relatório das atividades e estudos teóricos efetuados nesta fase do projeto.
Relatório Técnico Final	Relatório técnico final contendo todas as etapas previstas no projeto.

Projeto - Equipe Executora

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Coordenador	Doutor II	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	27	6
Pesquisador	Doutor I	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	27	2
Bolsista	Recém-Mestre	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	27	20
Bolsista	Nível Médio / Graduação	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	27	20
Bolsista	Nível Médio / Graduação	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	27	20
Bolsista	Nível Médio / Graduação	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	27	20

Coordenador	Nome	Samir Ahmad Mussa
	E-mail	samirahmadmussa@gmail.com
	CPF	40104443049

Projeto - Relatórios Previstos

Relatório	Mês
Relatório de Acompanhamento Gerencial 1	3
Relatório Técnico 1	6
Relatório de Acompanhamento Gerencial 2	6
Relatório de Acompanhamento Gerencial 3	9
Relatório Técnico 2	12
Relatório de Acompanhamento Gerencial 4	12
Relatório Técnico 3	13
Relatório de Acompanhamento Gerencial 5	15
Relatório Técnico 4	18
Relatório de Acompanhamento Gerencial 6	18
Relatório de Acompanhamento Gerencial 7	21
Relatório Técnico 5	21
Relatório de Acompanhamento Gerencial 8	24
Relatório Técnico 6	26
Relatório de Acompanhamento Gerencial 9	27
Relatório Técnico 7	27

Orçamento - Parcela Planejada

Quantidade de Parcelas Planejadas - 3		
Mês	Valor da Parcela (R\$)	Percentual (%)
1	244.295,70	56,32%
12	104.744,00	24,15%
18	84.730,00	19,53%
TOTAL	433.769,70	100,00%








Aportes Financeiros

O valor do aporte financeiro necessário para desenvolver as atividades descritas nesse plano de trabalho será de R\$ 433.769,70. Tendo em vista as características deste projeto, o aporte financeiro da Petrobras deverá ser realizado em 3 parcela(s), da seguinte forma:

1ª Parcela - R\$ 244.295,70, na assinatura do instrumento contratual e contra apresentação de recibo.

2ª Parcela - R\$ 104.744,00, 12 mês(es) após a assinatura do instrumento contratual, contra apresentação e aprovação da prestação de contas parcial e mediante emissão e aprovação de relatório que evidencie a execução das atividades previstas no cronograma.

3ª Parcela - R\$ 84.730,00, 18 mês(es) após a assinatura do instrumento contratual, contra apresentação e aprovação da prestação de contas parcial e mediante emissão e aprovação de relatório que evidencie a execução das atividades previstas no cronograma.

Orçamento - Detalhamento

Despesas	Valor Total (R\$)	Percentual (%)
Despesas de Capital		
Equipamento e Material Permanente	31.100,00	7,17%
Total	31.100,00	7,17%
Despesas Correntes		
Diárias	15.650,00	3,61%
Material de Consumo	42.600,00	9,82%
Mensalidade de Bolsas	172.476,00	39,76%
Passagens	18.600,00	4,29%
Pessoal Vinculado	116.424,00	26,84%
Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica	27.019,70	6,23%
Taxas de Inscrição	9.900,00	2,28%
Total	402.669,70	92,83%
TOTAL GERAL	433.769,70	100,00%

Despesas de Capital

Relação dos Itens - Equipamento e Material Permanente - Nacional

Nº	Descrição	Destinação	Valor unitário	Quant.	Valor (R\$)
1	Computador Desktop	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	4.500,00	1	4.500,00
1	Livros	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	780,00	5	3.900,00
1	Laptop	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	4.900,00	3	14.700,00
2	Transformador isolador trifásico de 30 kVA	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	8.000,00	1	8.000,00
VALOR TOTAL					31.100,00



Despesas Correntes

Relação dos Itens - Diárias

Nº	Descrição	Destinação	Valor unitário	Quant.	Valor (R\$)
1	Diárias Nacionais	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	250,00	20	5.000,00
2	Diárias Internacionais	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	710,00	15	10.650,00
VALOR TOTAL					15.650,00

Relação dos Itens - Material de Consumo - Nacional

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Material de escritório	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	3.500,00
2	Material de informática	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	15.700,00
3	Componentes Eléto Eletrônicos	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	17.900,00
4	Material para montagens mecânicas	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	5.500,00
VALOR TOTAL			42.600,00

Relação dos Itens - Mensalidade de Bolsas

Nº	Modalidade	Destinação	Período (meses)	Valor unitário	Valor (R\$)
1	ITI-A	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	27	607,00	16.389,00
2	ITI-A	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	27	607,00	16.389,00
3	DTI-E	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	27	2.109,00	56.943,00



JK

Alen

[Handwritten signature]

4	DTI-ID	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	27	3.065,00	82.755,00
VALOR TOTAL					172.476,00

Relação dos Itens - Passagens

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Passagem aérea internacional	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	13.200,00
2	Passagem aérea nacional	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	5.400,00
VALOR TOTAL			18.600,00

Relação dos Itens - Pessoal Vinculado

Nº	Nível	Destinação	Período (meses)	Valor unitário (HH)	Carga horária semanal	Valor (R\$)
1	Doutor II	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	27	125,00	6	89.100,00
2	Doutor I	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	27	115,00	2	27.324,00
VALOR TOTAL						116.424,00

Observação: Na tabela acima, estão listados os valores a serem ressarcidos à Instituição proponente em razão da atuação de seus profissionais na coordenação ou execução do projeto. A Instituição proponente, que é a entidade competente, estabelecerá a forma e o valor de remuneração destes profissionais.

Relação dos Itens - Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica

Nº	Descrição	Destinação	Tipo	Valor unitário	Período/Quant.	Valor (R\$)
1	Confecção de Placas de circuito impresso	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	OUTRAS	-	-	5.500,00
2	Despesas Operacionais e Administrativas	FUNDAÇÃO DE ENSINO E ENGENHARIA DE SANTA CATARINA/FEESC	ADM	-	-	20.655,70



Handwritten signature

Handwritten signature: Alex

Large handwritten signature

3	Seguro para bolsistas	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	OUTRAS	-	-	864,00
VALOR TOTAL						27.019,70

Legenda:

IMPORT-EQ – Despesas acessórias de importação de Equipamentos e Material Permanente

IMPORT-MC – Despesas acessórias de importação de Material de Consumo

ADM – Despesas Operacionais e Administrativas

CUST IND – Custos indiretos

OUTRAS – Outras despesas

SOFTW – Aquisição de Software

Relação dos Itens - Taxas de Inscrição

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Inscrições em conferências internacionais	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	8.500,00
2	Inscrições em conferências nacionais	INSTITUTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA/INEP/UFSC	1.400,00
VALOR TOTAL			9.900,00



[Handwritten signature]

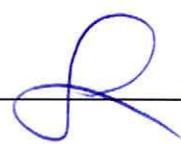
[Handwritten signature]

[Large handwritten signature]

[Handwritten signature]

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Parcelas / Meses de Desembolso		1ª Parcela(R\$) Mês 1	2ª Parcela(R\$) Mês 12	3ª Parcela(R\$) Mês 18	TOTAL
Grupos / Elementos de Despesa					
Despesas Correntes	Diárias	10.000,00	5.650,00	0,00	15.650,00
	Material de Consumo	32.600,00	10.000,00	0,00	42.600,00
	Mensalidade de Bolsas	89.432,00	41.522,00	41.522,00	172.476,00
	Passagens	7.100,00	7.100,00	4.400,00	18.600,00
	Pessoal Vinculado	51.744,00	25.872,00	38.808,00	116.424,00
	Serviços de Terceiros Pessoa Juridica	27.019,70	0,00	0,00	27.019,70
	Taxas de Inscrição	3.300,00	6.600,00	0,00	9.900,00
	TOTAL DE DESPESAS CORRENTES	221.195,70	96.744,00	84.730,00	402.669,70
Despesas de Capital	Equipamento e Material Permanente	23.100,00	8.000,00	0,00	31.100,00
	TOTAL DE DESPESAS DE CAPITAL	23.100,00	8.000,00	0,00	31.100,00
TOTAL GERAL		244.295,70	104.744,00	84.730,00	433.769,70



ANEXO II – TERMO DE COOPERAÇÃO 0050.0100214.16.9

DECLARAÇÃO NEGATIVA DE RELAÇÃO FAMILIAR/IMPEDIMENTO

A UNIVERSIDADE e a FUNDAÇÃO declaram, sob as penas da Lei, que não possuem:

- 1) administrador ou sócio com poder de direção que seja familiar do(a) empregado(a) detentor(a) de função de confiança que demandou a contratação; e tampouco do(a) empregado(a) detentor(a) de função de confiança que operacionalizou a contratação;
- 2) administrador ou sócio com poder de direção que seja familiar de autoridade hierarquicamente imediatamente superior: ao(à) empregado(a) detentor(a) de função de confiança que demandou a contratação; e tampouco ao(à) empregado(a) detentor(a) de função de confiança que operacionalizou a contratação;
- 3) administrador ou sócio com poder de direção que seja familiar do(a) detentor(a) de função de confiança responsável pela autorização da contratação; e tampouco do(a) detentor(a) de função de confiança responsável pela assinatura do contrato.
- 4) profissional que prestará serviço no contrato que seja familiar do(a) empregado(a) detentor(a) de função de confiança que demandou a contratação; e tampouco do(a) empregado(a) detentor(a) de função de confiança que operacionalizou a contratação.
- 5) profissional que prestará serviço no contrato que seja familiar de autoridade hierarquicamente imediatamente superior ao(à) empregado(a) detentor(a) de função de confiança que demandou a contratação; e tampouco ao(à) empregado(a) detentor(a) de função de confiança que operacionalizou a contratação.
- 6) profissional que prestará serviço no contrato que seja familiar do(a) detentor(a) de função de confiança responsável pela autorização da contratação; e tampouco do(a) detentor(a) de função de confiança responsável pela assinatura do contrato.

Rio de Janeiro,

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC


Prof.ª Roselane Necker
Universidade Federal de
Santa Catarina
Reitora

FUNDAÇÃO DE ENSINO E ENGENHARIA DE SANTA CATARINA - FEESC


João Hélio Martins
Gerente de Projetos
joao@feesc.org.br

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Parcelas / Meses de Desembolso		1ª Parcela(R\$) Mês 1	2ª Parcela(R\$) Mês 12	3ª Parcela(R\$) Mês 18	TOTAL
Grupos / Elementos de Despesa					
Despesas Correntes	Diárias	10.000,00	5.650,00	0,00	15.650,00
	Material de Consumo	32.600,00	10.000,00	0,00	42.600,00
	Mensalidade de Bolsas	89.432,00	41.522,00	41.522,00	172.476,00
	Passagens	7.100,00	7.100,00	4.400,00	18.600,00
	Pessoal Vinculado	51.744,00	25.872,00	38.808,00	116.424,00
	Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica	27.019,70	0,00	0,00	27.019,70
	Taxas de Inscrição	3.300,00	6.600,00	0,00	9.900,00
	TOTAL DE DESPESAS CORRENTES	221.195,70	96.744,00	84.730,00	402.669,70
Despesas de Capital	Equipamento e Material Permanente	23.100,00	8.000,00	0,00	31.100,00
	TOTAL DE DESPESAS DE CAPITAL	23.100,00	8.000,00	0,00	31.100,00
TOTAL GERAL		244.295,70	104.744,00	84.730,00	433.769,70

