

**TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 5900.0111258.19.9
ADITIVO Nº 01**

ADITIVO Nº 01 AO TERMO DE COOPERAÇÃO ICJ Nº 5900.0111258.19.9 (4600583480), QUE ENTRE SI CELEBRAM PETRÓLEO BRASILEIRO S/A - PETROBRAS E A UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARA - UFC COM A INTERVENIÊNCIA DA FUNDAÇÃO DE APOIO A SERVIÇOS TÉCNICOS ENSINOS E FOMENTO A PESQUISAS - FUNDAÇÃO ASTEF, PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO INTITULADO "METODOLOGIA PARA ANALISE DE QUEDA DE RISERS".

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS, sociedade de economia mista, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 33.000.167/0001-01, com sede à Av. República do Chile, nº 65, cidade do Rio de Janeiro - RJ, por meio do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo A. Miguez de Mello – CENPES, com sede na Avenida Horácio Macedo, 950, Rio de Janeiro – RJ, inscrito no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 33.000.167/0819-42, doravante denominada **PETROBRAS**, neste ato representada pelo Sr. Diana Nogueira, Gerente de Tecnologia de Risers e Dutos Submarinos do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello e a **UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARA - UFC**, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 07.272.636/0001-31, com sede na Av. da Universidade, 2853, Benfica, Fortaleza / Ceara, neste ato representada pelo seu Representante Legal, José Cândido Lustosa Bittencourt de Albuquerque, inscrito no CPF nº 078.883.173-91, doravante denominada **EXECUTORA**, com interveniência administrativa da **FUNDAÇÃO DE APOIO A SERVIÇOS TÉCNICOS ENSINOS E FOMENTO A PESQUISAS — FUNDAÇÃO ASTEF**, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 08 918.421/0001-08, com sede na Rua Campus do Pici, S/N, BI 710, Sala B, Amadeu Furtado, Fortaleza / Ceara, neste ato representada pelo seu Representante Legal, José de Paula Barros Neto, inscrito no CPF nº 385.551.823-87, doravante denominada **FUNDAÇÃO**, sendo também denominadas PARTICIPES quando referidas em conjunto, ou PARTICIPE quando referidas individualmente, têm entre si justo e acordado aditar o presente Termo de Cooperação, de acordo com as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA - CONSIDERANDOS

- 1.1. Que o presente Termo de Cooperação vem atendendo o interesse de todos os Partícipes;

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 5900.0111258.19.9 ADITIVO Nº 01

- 1.2. Que em razão de fatos supervenientes será necessária a celebração do presente aditivo, a fim de promover a continuidade das atividades previstas no projeto em questão;
- 1.3. Que este aditivo visa adequar o Plano de Trabalho e o cronograma de desembolso do Termo de Cooperação, para ajustá-lo à nova realidade operacional do Projeto.

CLÁUSULA SEGUNDA - OBJETO

- 2.1. O presente Aditivo tem por objeto:
 - 2.1.1. Reduzir o prazo do termo de cooperação em 795 (setecentos e noventa e cinco) dias corridos;
 - 2.1.1.1. Essa redução do prazo, prevista no item 2.1.1, não acarretará quaisquer ônus adicionais para a PETROBRAS.
 - 2.1.1.2. O prazo adicional estipulado no item 2.1.1 será considerado a partir da data de encerramento do termo de cooperação ora aditado.
 - 2.1.2. Promover as modificações no escopo original do Plano de Trabalho;
 - 2.1.3. Reduzir o valor do repasse à FUNDAÇÃO em - R\$ 1.124.643,06 (um milhão, cento e vinte e quatro mil, seiscentos e quarenta e três reais e seis centavos).

CLÁUSULA TERCEIRA - DAS ALTERAÇÕES

- 3.1. Alterar a Cláusula Quinta - Prazo de Vigência, conforme a seguinte redação:

“5.1 - O prazo de vigência deste TERMO DE COOPERAÇÃO será de 665 (seiscentos e sessenta e cinco) dias corridos, a contar da assinatura deste Instrumento, podendo ser prorrogado, mediante aditivo, a ser firmado pelos PARTICIPES.”
- 3.2. Alterar a Cláusula Sexta - Aporte Financeiro e Repasses, conforme a seguinte redação:

“6.1 - A PETROBRAS repassará à FUNDAÇÃO o montante de R\$ 577.715,43 (quinhentos e setenta e sete mil, setecentos e quinze reais e quarenta e três centavos) em 1 (uma) parcela, observado o cronograma de desembolso constante do “Plano de Trabalho” deste TERMO DE COOPERAÇÃO.”
- 3.3. Substituir o Plano de Trabalho original pelo Plano de Trabalho atualizado (Anexo 01), contemplando os ajustes de escopo necessários.

**TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 5900.0111258.19.9
ADITIVO Nº 01**

CLÁUSULA QUARTA - VIGÊNCIA

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

CLÁUSULA QUINTA - RATIFICAÇÃO

5.1. As partes ratificam as demais condições estabelecidas no Termo de Cooperação ICJ nº 5900.0111258.19.9 (4600583480), que não foram expressamente alteradas pelo presente aditivo.

ANEXOS

Anexo 01 – Plano de Trabalho Revisado

E, por estarem assim justas e acordadas, as partes assinam o presente Aditivo ao Termo de Cooperação em 03 (três) vias de igual teor e forma.

Rio de Janeiro, _____ de _____ de _____ .

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A - PETROBRAS

Diana Nogueira

Gerente de Tecnologia de Risers e Dutos Submarinos do Centro de Pesquisas e
Desenvolvimento Leopoldo A. Miguez de Mello – CENPES

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARA - UFC

José Cândido Lustosa Bittencourt de Albuquerque
Representante Legal

**FUNDAÇÃO DE APOIO A SERVIÇOS TÉCNICOS ENSINOS E FOMENTO A
PESQUISAS — FUNDAÇÃO ASTEF**

José de Paula Barros Neto
Representante Legal

TESTEMUNHAS:

Nome:
CPF:

Nome:
CPF:

Plano de Trabalho

Processo	2018/00467-0
Nº SAP	4600583480
Nº Jurídico	5900.0111258.19.9
Tipo de Investimento / Divulgação	PROJETO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO / PESQUISA APLICADA - PESQUISA APLICADA - Versão 1
Vigência	04/07/2019 a 28/04/2021
Coordenador	Evandro Parente Junior

Dados Gerais

Duração	22 mês(es)
----------------	------------

Projeto - Identificação

Título em Português

Metodologia para Análise de Queda de Risers

Projeto - Instituições/Empresas

Instituições de Pesquisa/Empresas

Proponente	Conveniente	Executora	
		Nome	Nº Ato Credenciamento
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ/UFC	FUNDAÇÃO DE APOIO A SERVIÇOS TÉCNICOS ENSINOS E FOMENTO A PESQUISAS/FUNDAÇÃO ASTEF	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/UFC	0777/2018

Objetivo Geral

O objetivo geral deste projeto consiste em desenvolver uma metodologia para análise da queda de risers após a sua ruptura. A metodologia deverá ser capaz de representar o que ocorre após o rompimento do riser, incluindo a descrição da trajetória de queda e a sua configuração final no solo.

Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste projeto são:

- 1) Desenvolver modelos de elementos finitos para representação da trajetória de queda de risers flexíveis em catenária livre e lazy-wave.
- 2) Estudar a influência da malha de elementos finitos, do algoritmo de integração, do incremento de tempo, do tipo de riser, do local do rompimento, da relação momento-curvatura (linear ou não linear), das condições ambientais e do modelo de solo sobre a trajetória de queda

de risers, com foco no raio de queda sobre o solo.

3) Descrição estatística das principais variáveis durante a trajetória de queda, como por exemplo a evolução do raio de queda do riser até atingir o solo, tempo de queda, alinhamento com a direção da correnteza, raio de curvatura e velocidade.

Justificativas

O principal benefício para a Indústria do Petróleo e Gás é o desenvolvimento de uma metodologia para simulação computacional da queda de risers após a sua ruptura.

Esta metodologia poderá ser usada em projetos futuros de risers visando a mitigação de danos no caso de acidentes. O desenvolvimento de metodologia para a determinação da trajetória de queda e do raio de acomodação no solo permitirá o aprimoramento dos layouts dos sistemas submarinos de maneira a minimizar os riscos devido ao rompimento de risers.

É importante ressaltar que este é um tema complexo e pouco estudado na engenharia offshore, uma vez que o foco dos estudos tem sido na análise e projeto de risers para evitar o seu rompimento. Portanto, este projeto contribuirá de forma significativa para o avanço do conhecimento sobre o tema.

Resultados Esperados

Descrição do Resultado	Tipo de Resultado
Compreensão do efeito dos parâmetros do riser e do modelo numérico sobre a trajetória e raio de queda dos risers	Conhecimento Produzido
Metodologia para simulação computacional da queda de risers após a ruptura	Método

Metodologia

O projeto terá início com uma ampla revisão bibliográfica sobre o problema da queda de risers. Também serão pesquisados temas correlatos, como elementos finitos, algoritmos de integração no tempo, modelagem do solo, entre outros. Serão pesquisados artigos científicos, livros, normas técnicas e recomendações de projeto, relatórios, dissertações e teses. Informações técnicas sobre produtos específicos serão solicitadas à PETROBRAS junto aos seus fornecedores.

As simulações computacionais terão início com a modelagem de ensaios de ruptura de arames, que é um problema correlato à desconexão e queda de risers e que envolve a flambagem dinâmica. Estas simulações serão realizadas utilizando o Método dos Elementos Finitos através do programa ABAQUS. Esta etapa permitirá estudos iniciais sobre a influência da malha, do algoritmo de integração, do incremento de tempo (time step) e de parâmetros geométricos e mecânicos no comportamento do modelo, fornecendo subsídios à modelagem da queda de risers.

A simulação da queda de risers será realizada utilizando o Método dos Elementos Finitos (MEF) através dos programas Orcaflex e ANFLEX, sendo o Orcaflex um software comercial amplamente utilizado na engenharia offshore e o ANFLEX um software desenvolvido pela própria PETROBRAS. Estes softwares possuem capacidade de processamento paralelo, o que é importante para reduzir o tempo de processamento das análises dinâmicas não lineares.

As simulações computacionais serão realizadas considerando as especificações técnicas dos risers em estudo fornecidas pela PETROBRAS, unidade flutuante (FPSO com ancoragem do tipo Spread Mooring e Turret Mooring, lâmina d'água até 2500m, propriedades do solo e condições ambientais e operacionais a serem fornecidas pela PETROBRAS.

Os modelos de análise dos risers serão baseados no uso de elementos finitos unidimensionais (e.g. elementos de pórtico espacial) disponíveis nestes programas. As considerações sobre modelo constitutivo do material da parede do riser deverão ser avaliadas. A interação com o solo pode ser importante para o comportamento dos risers. Assim, serão investigados modelos de solo adequados para a simulação da queda de risers, como o modelo de Randolph e Quiggin (2009). Nesta fase de desenvolvimento do modelo para simulação da queda de risers serão estudadas a importância da relação momento x curvatura não-linear para grandes curvaturas, dos Coeficientes de Arrasto (Cd) e Massa Adicional (Ca) variáveis com o Número de Reynolds, do ponto de ruptura no riser e do modelo de solo. Não serão consideradas ações ambientais (corrente e onda) nesta fase.

Esta fase de construção do modelo de queda de riser visa desenvolver recomendações para a elaboração de modelos de elementos finitos para a simulação da queda de risers que levem à representação adequada do rompimento do riser, trajetória de queda, velocidades atingidas e acomodação no solo marinho. Devido ao alto custo das simulações computacionais da queda de risers via análise dinâmica não linear, é importante que estes modelos tenham a precisão adequada e o menor custo computacional possível.

A utilização de dois programas distintos (Orcaflex e ANFLEX) tem por objetivo permitir a verificação da consistência das respostas e estudar a influência de elementos, algoritmos e parâmetros específicos de cada programa.

Estudos anteriores desenvolvidos pelo CENPES/PETROBRAS mostraram que o problema da queda de risers apresenta um comportamento caótico caracterizado por dependência sensível das condições iniciais e de carregamento. Assim, serão realizados estudos estatísticos com objetivo de descrever a evolução do raio de queda do riser até atingir o solo, tempo de queda, alinhamento com a direção da correnteza, raio de curvatura e velocidade para diferentes condições ambientais (corrente e onda), utilizando um número de sementes estatisticamente adequado para a descrição do problema.

Desta forma, mesmo com o uso de técnicas apropriadas para redução do número de simulações computacionais, será necessário a utilização de estações de trabalho (workstations) com capacidade de processamento paralelo para que os resultados sejam obtidos dentro do cronograma do projeto.

Cada etapa será concluída com a emissão de um relatório com a descrição das tarefas realizadas e resultados obtidos. O relatório final deverá conter a metodologia para análise de queda de risers. Esta deverá especificar como as análises deverão ser realizadas, incluindo orientação para geração de malha, time step, construção do modelo, casos de carregamento (quantidade e definição) e resultados a serem obtidos.

Mecanismo de Acompanhamento da Execução

O acompanhamento da execução do projeto será realizado por meio de:

- Reuniões periódicas da equipe do projeto com o interlocutor técnico responsável pelo seu acompanhamento no CENPES/PETROBRAS para discussão das atividades realizadas e planejamento das próximas ações.
- Relatórios Técnicos contendo os resultados ou progressos obtidos na execução do projeto, incluindo revisão bibliográfica, metodologia, resultados e discussão, conclusões e/ou recomendações.
- Relatórios de Acompanhamento Gerencial incluindo a atualização do cronograma de atividades (preenchimento das atividades executadas, com as respectivas datas de início e término e percentual de execução) e a descrição resumida dos resultados parciais alcançados no período.

Projeto - Etapas/Atividades

Etapas

Ordem	Nome
1	Revisão bibliográfica
2	Modelagem de ensaio de ruptura
3	Modelagem da queda de risers
4	Estudo estatístico da queda de risers
5	Redação do relatório final

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
1	Revisão bibliográfica	07/2019	04/2021	22
2	Modelagem de ensaio de ruptura	10/2019	02/2020	5
3	Modelo de queda de risers flexíveis em catenária livre	03/2020	09/2020	7
3	Modelo de queda de risers flexíveis em configuração lazy-wave	03/2020	09/2020	7
4	Estudo estatístico da queda de risers flexíveis em catenária livre	10/2020	01/2021	4
4	Estudo estatístico da queda de risers flexíveis em configuração lazy-wave	10/2020	01/2021	4
5	Redação do relatório final	02/2021	04/2021	3

Projeto - Equipe Executora

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Coordenador	Doutor II	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/ UFC	22	6
Pesquisador	Doutor II	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/ UFC	22	5
Pesquisador	Doutor II	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/ UFC	0	5
Bolsista - Mestrando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/ UFC	1	40

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Bolsista - Mestrando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/ UFC	15	40
Bolsista - Mestrando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/ UFC	15	40
Bolsista - Mestrando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/ UFC	0	40
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/ UFC	5	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/ UFC	20	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/ UFC	8	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/ UFC	0	20
Pesquisador	Mestre I	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/ UFC	17	25

Coordenador	Nome	Evandro Parente Junior
	E-mail	evandro@ufc.br

Projeto - Relatórios Previstos

Relatório	Mês
Relatório de Acompanhamento Gerencial 1	06/2020
Relatório Técnico 1	06/2020
Relatório Técnico 2	04/2021
Relatório de Acompanhamento Gerencial 2	04/2021
RTC - ANP	05/2021

Orçamento - Parcela Planejada

Quantidade de Parcelas Planejadas - 1		
Mês	Valor da Parcela (R\$)	Percentual (%)
07/2019	577.715,43	100,00%
TOTAL	577.715,43	100,00%

Aportes Financeiros

O valor do aporte financeiro necessário para desenvolver as atividades descritas nesse plano de trabalho será de R\$ 577.715,43. Tendo em vista as características deste projeto, o aporte financeiro da Petrobras deverá ser realizado em 1 parcela(s), da seguinte forma:

1ª Parcela - R\$ 577.715,43, na assinatura do instrumento contratual e contra apresentação de recibo.

Orçamento - Origem Desembolso Recurso

Orçamento - Detalhamento

Despesas	Valor Total (R\$)	Percentual (%)
Despesas de Capital		
Equipamento e Material Permanente	127.953,68	22,15%
Total	127.953,68	22,15%
Despesas Correntes		
Equipe Executora	336.203,00	58,20%
Passagens	0,00	0,00%
Diária ou Ajuda de Custo	0,00	0,00%

Orçamento - Detalhamento

Despesas	Valor Total (R\$)	Percentual (%)
Despesas Correntes		
Material de Consumo	1.551,42	0,27%
Serviços de Terceiros	1.545,00	0,27%
Outros Bens e Direitos	82.932,30	14,36%
Outras Despesas	27.530,03	4,75%
Total	449.761,75	77,85%
TOTAL GERAL	577.715,43	100,00%

Despesas de Capital

Relação dos Itens - Equipamento e Material Permanente - Nacional

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Estação de trabalho para processamento de alto desempenho	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/UFC	2	52.500,00	105.000,00
2	Equipamento já Existente na Unidade de Pesquisa	Computador com processador i5, 4 Gb RAM, HD 1 Tb, Placa Gráfica, Monitor 19,5	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/UFC	4	3.988,42	15.953,68
3	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	No-break de 2200 VA	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/UFC	2	3.500,00	7.000,00
VALOR TOTAL						127.953,68

Despesas Correntes

Relação dos Itens - Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento

Nº	Nível	Destinação	Período (meses)	Valor unitário (HH)	Carga horária semanal	Valor (com encargos / benefícios) (R\$)
1	Doutor II	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/UFC	13	160,00	6	54.912,00
2	Doutor II	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/UFC	13	160,00	5	45.760,00
12	Mestre I	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/UFC	12	42,00	25	99.792,00
13	Mestre I	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/UFC	5	44,10	25	43.659,00
VALOR TOTAL						244.123,00

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\$)
4	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/UFC	1	2.140,00	2.140,00
5	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/UFC	15	2.140,00	32.100,00
6	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/UFC	15	2.140,00	32.100,00
8	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/UFC	5	780,00	3.900,00
9	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/UFC	20	780,00	15.600,00
10	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/UFC	8	780,00	6.240,00
VALOR TOTAL					92.080,00

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

Relação dos Itens - Material de Consumo - Nacional

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Material de Informática: suprimentos e peças de reposição	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/UFC	551,42
2	Material de escritório	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/UFC	1.000,00
VALOR TOTAL			1.551,42

Relação dos Itens - Serviços de Terceiros

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
2	Outro Serviço de Apoio	Manutenção preventiva semestral da estação de trabalho e dos computadores utilizados no projeto	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/UFC	1.545,00
VALOR TOTAL				1.545,00

Relação dos Itens - Outros Bens e Direitos - Importado

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Software	OrcaFlex	LABORATÓRIO DE MECÂNICA COMPUTACIONAL E VISUALIZAÇÃO - LMCV/UFC	2	41.466,15	82.932,30
VALOR TOTAL						82.932,30

Relação dos Itens - Outras Despesas

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Despesas Operacionais e Administrativas	FUNDAÇÃO DE APOIO A SERVIÇOS TÉCNICOS ENSINOS E FOMENTO A PESQUISAS/FUNDAÇÃO ASTEF	27.530,03
VALOR TOTAL			27.530,03