



**MARCADORES MOLECULARES
E ECOTOXICOLÓGICOS
APLICADOS A INCIDENTES
EM AMBIENTES AQUÁTICOS
CONTINENTAIS**

**PROJETO
EXECUTIVO**



2012

PLANO DE TRABALHO

20/08/2015 17:00

Proposta

Identificação da Proposta

Processo	2012/00201-3
Tipo de Investimento / Divulgação	Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) - Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)
Coordenador	Antonio Ostrensky Neto
Vínculo Institucional do Processo	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ/UFPR
Gerência Técnica	CENPES/PDEDS/AMA

Dados Gerais

Duração	30 mês(es)
Data de Submissão	07/03/2013
Número do DIP SIC da Proposta	CENPES/PDEDS/AMA 140/2012
Tipo de Instrumento Contratual	Termo de Cooperação

Projeto - Identificação

Título em Português

Marcadores Moleculares e Biológicos Aplicados a Incidentes em Ambientes Aquáticos Continentais

Palavras-chave

avaliação de impactos
Biologia Molecular
Ecotoxicologia
Meio Ambiente
peixes
vazamento de óleo

Tipo de Despesa

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

Projeto - Instituições/Empresas

Instituições de Pesquisa/Empresas

Proponente	Conveniente	Executora	
		Nome	Nº Ato Credenciamento
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ/UFPR	FUNDAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ PARA O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA, DA TECNOLOGIA E DA CULTURA/FUNPAR	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	

Responsável da Conveniente/Instituição de Apoio pela Submissão da Proposta

Libia Graziely Naico Baranhuk

Objetivos

O presente estudo tem como objetivo principal testar protocolos de ecologia molecular e de ecotoxicologia estabelecendo subsídios aos estudos de biomonitoramento, que permitirão identificar de forma mais precisa a interferência aguda e crônica de incidentes com petróleo, em especial em ambientes aquáticos continentais.

Para que esse objetivo seja alcançado, o presente projeto tem como objetivos intermediários:

1. Estudos genéticos:

- 1.1. Definir a identidade específica dos peixes estudados;
- 1.2. Caracterizar a diversidade genética comparada de três espécies de peixes dos rios impactados e de rios da mesma microbacia;
- 1.3. Avaliar a eficiência do uso de marcadores moleculares de peixes e parasitos na detecção mudanças demográficas recentes e avaliar seu vínculo com o acidente de 2001.

2. Estudos ecotoxicológicos:

- 2.1. Determinar a CL50 de derivados leves de petróleo para peixes;
- 2.2. Determinar respostas bioquímicas, e histopatológicas dos espécimes frente à exposição aguda e subcrônica aos derivados leve de petróleo e a sua fração solúvel em água;
- 2.3. Avaliar as concentrações de hidrocarbonetos de petróleo no tecido de peixes expostos aguda e cronicamente ao óleo.

3. Estudos Químicos:

- 3.1. Caracterizar geoquimicamente o óleo utilizado nos testes ecotoxicológicos e desenvolver metodologias para a miniaturização do processo de fracionamento dos hidrocarbonetos de petróleo;
- 3.2. Desenvolver metodologia para determinação de hidrocarbonetos de petróleo bioacumulados no tecido de peixes.

Justificativas

A intensificação das atividades humanas, tanto urbanas quanto industriais, vem aumentando os aportes dos mais diferentes tipos de produtos químicos nos rios. Nesse contexto, os hidrocarbonetos de petróleo e poluentes orgânicos são exemplos de substâncias que podem afetar os corpos de água e, dessa forma, prejudicar o funcionamento desses ecossistemas (Barron et al., 1999). Acidentes ambientais, como derramamentos de petróleo, agravam este problema e geram uma demanda por estudos de biomonitoramento, com o objetivo avaliar os efeitos negativos sobre a biota. A poluição, resultante da liberação de óleo para o ambiente aquático, devido acidentes recentes, tornou-se uma preocupação mundial por consequência de seus efeitos sobre os ecossistemas aquáticos (Silva et al., 2009). Em julho de 2000 aproximadamente quatro milhões de litros, ou cerca 25 mil barris de óleo cru, vazaram do oleoduto OSPAR, proveniente da Refinaria Presidente Getúlio Vargas (REPAR) localizada no município de Araucária, Paraná (Boeger et al., 2003). Mesmo com o uso de contenção,

para evitar a dispersão, o óleo alcançou 45 km, a jusante do arroio Saldanha, contaminando o Rio Barigui e o Rio Iguaçu. Alguns meses após o acidente no oleoduto OSPAR, em fevereiro de 2001, ocorreu o rompimento do poliduto OLAPA, liberando derivados leves de petróleo na Serra do Mar Paranaense.

Diversos trabalhos têm sido desenvolvidos com o objetivo de avaliar a capacidade adaptativa de populações de peixes que habitam ambientes contaminados por petróleo na bacia do altíssimo Iguaçu e na Serra do Mar (Ostrensky, 2001; Boeger et al., 2003; Pilchowski, 2003; Ostrensky et al., 2003 e Silva et al., 2009). Nesse sentido, pesquisas que associem o uso de biomarcadores moleculares, e que ainda forneçam dados consistentes para o diagnóstico de riscos ambientais, frente a novas exposições do ambiente ao petróleo, não foram praticadas.

Assim, esse projeto objetiva testar protocolos de ecologia molecular e ecotoxicologia aquática visando estabelecer subsídios aos estudos de biomonitoramento, que permitam identificar de forma mais precisa a interferência aguda e crônica de incidentes com petróleo, em especial em ambientes aquáticos continentais. Adicionalmente o presente estudo visa estabelecer procedimentos metodológicos utilizando-se marcadores moleculares como ferramentas para a resolução de problemas associados a incidentes ambientais recentes. Esses procedimentos serão aplicados na reconstrução da história demográfica recente e no planejamento de ações mitigadoras de populações de peixes diretamente expostas ao incidente do OLAPA em 2001. A execução desse estudo justifica-se pelo fato que poderá servir de modelo para estudos semelhantes, como forma de prever e/ou reconstruir danos populacionais a acidentes agudos ou crônicos em ambientes fluviais neotropicais.

Resultados Esperados

1. Estudos genéticos:

1.1. Resultados esperados

1.1.1. Descrição de espécies parasitas dos 3 hospedeiros estudados;

1.1.2. Caracterização genéticas das populações das 3 espécies de peixes dos rios estudados;

1.1.3. Estabelecimento de critérios genéticos para orientar ações de repovoamento de espécies de peixes em rios impactados, se necessárias;

1.1.4. Caracterização genética das populações das espécies de parasitos dos rios estudados;

1.1.5. Teste de protocolo de avaliação de protocolo molecular para determinação de flutuações populacionais decorrentes de incidentes ambientais em sistemas fluviais.

2. Estudos Ecotoxicológicos

2.1. Resultados esperados

2.1.1. Determinação da CL50 de dois tipos de óleo leves;

2.1.2. Indução de alterações histopatológicas nos tecidos dos animais expostos ao óleo;

2.1.3. Alteração da atividade enzimática (EROD, GST e catalase) nos animais expostos ao óleo;

2.1.4. Aumento na bioacumulação de hidrocarbonetos de petróleo nos tecidos dos animais expostos ao óleo.

3. Estudos Químicos

3.1. Resultados esperados

3.1.1. Determinação de hidrocarbonetos de petróleo, mais especificamente de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPA), total de hidrocarbonetos de petróleo (THP) e hidrocarbonetos mononucleares benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos (BTEX), em amostras de água submetidas a simulações de vazamento de óleos leves e amostras de tecidos de peixes;

3.1.2. Caracterização geoquímica dos produtos (óleos leves) empregados nos ensaios ecotoxicológicos.

Benefícios do Projeto/Aplicação na Indústria

Por mais que se invista em prevenção, acidentes na indústria do petróleo sempre acontecerão, pelo simples fato desta indústria estar em expansão e pelo fato de acidentes serem imprevisíveis. Assim, os estudos para se desmistificarem as consequências de acidentes ambientais envolvendo petróleo precisam acompanhar o desenvolvimento da indústria.

O presente estudo deverá servir de modelo para estudos semelhantes, como forma de prever e/ou reconstruir danos populacionais a acidentes agudos ou crônicos em ambientes fluviais neotropicais. Além disso, as novas metodologias de monitoramento de impacto que

PLANO DE TRABALHO

20/08/2015 17:00

serão estudadas poderão ser utilizadas pela indústria petroleira afim de reduzir o tempo de identificação da presença de petróleo e derivados em organismos bioindicadores nativos.

O resultado disso, além do ganho científico inequívoco, é a possibilidade de realização de estudos mais efetivos, focais e objetivos quando da ocorrência de acidentes ambientais, com os seguintes benefícios econômicos e sociais associados:

Benefícios Econômicos:

- Redução significativa nos custos associados à quantificação de danos ambientais em caso de acidentes com petróleo;
- Possibilidade de redução dos valores das multas por acidentes ambientais, uma vez que o aumento de dados científicos relativos ao verdadeiro grau de impacto provocado por esses acidentes diminui as margens de especulação;

Benefícios Sociais:

- Redução do tempo de resposta à sociedade sobre as implicações de acidentes envolvendo petróleo para a fauna aquática;
- Redução do tempo de proibição da pesca em ambientes afetados por acidentes, pelo fato de se desenvolverem ferramentas com bases científicas para avaliação dos riscos associados ao consumo de pescado provenientes desses ambientes.

O produto objeto do projeto é patenteável?

Não

Mecanismo de Acompanhamento da Execução

O acompanhamento das atividades técnicas será realizado através da apresentação dos relatórios parciais e final e da possibilidade de acompanhamento do fiscal do projeto tanto nos três laboratórios da UFPR envolvidos com o projeto, quanto a campo.

Projeto - Etapas/Atividades

Etapas

Ordem	Nome
1	Planejamento
2	Execução
3	Controle
4	Encerramento

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
1	Entrega do Plano de Trabalho	1	1	1
1	Levantamento Bibliográfico	1	26	26
1	Aquisição de equipamentos e material permanente	2	8	7
1	Compra de material de consumo	2	24	23

PLANO DE TRABALHO

20/08/2015 17:00

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
1	Obtenção de material biológico	2	20	19
2	Experimentos toxicológicos agudos	2	9	8
2	Desenvolvimento de marcadores e microssatélites	3	8	6
2	Implantação de protocolo analítico e realização de análises cromatográficas	3	27	25
2	Processamento e identificação dos parasitos dos peixes estudados	3	11	9
2	Extração de DNA	4	14	11
2	Análise matemática e estatística dos resultados	5	28	24
2	Sequenciamento (código de barras)	8	19	12
2	Genotipagem - microssatélites	9	24	16
2	Experimentos toxicológicos subcrônicos	10	24	15
3	Entrega do Primeiro Relatório Parcial	7	7	1
3	Entrega do Segundo Relatório Parcial	15	15	1
3	Entrega do Terceiro Relatório Parcial	23	23	1
3	Entrega do Relatório Técnico Final	29	29	1
4	Encerramento do convênio	30	30	1

Detalhamento das Atividades

Atividades	Detalhamento
Entrega do Plano de Trabalho	Elaboração e planejamento das atividades referentes ao projeto
Levantamento Bibliográfico	Aquisição de informações atualizadas referentes aos assuntos estudados
Aquisição de equipamentos e material permanente	Compra de bens duráveis
Compra de material de consumo	Aquisição de material de consumo para realização dos experimentos e análises
Obtenção de material biológico	Coleta em campo de peixes para análises genéticas e compra de peixes para a realização dos experimentos toxicológicos
Experimentos toxicológicos agudos	Realização de experimentos para determinação da CL50-96h dos peixes expostos aos derivados de petróleo. Coleta de tecidos para análises histopatológicas e químicas.
Desenvolvimento de marcadores e microssatélites	Desenvolvimento de ferramenta genética para estudo de impacto ambiental sobre as espécies de parasitos e hospederios estudados

PLANO DE TRABALHO

20/08/2015 17:00

Detalhamento das Atividades

Atividades	Detalhamento
Implantação de protocolo analítico e realização de análises cromatográficas	Implantação de procedimentos analíticos nas etapas de preparo de amostras visando posterior determinação cromatográfica de hidrocarbonetos de petróleo em amostras reais, tanto aquosas quanto de tecidos de peixes
Processamento e identificação dos parasitos dos peixes estudados	Após a coleta e a fixação dos animais, os parasitos serão triados, identificados e (caso necessário) descritos cientificamente.
Extração de DNA	Determinação do código genético dos espécimes coletados
Análise matemática e estatística dos resultados	Comparação dos resultados obtidos por meio de ferramentas e programas estatísticos.
Sequenciamento (código de barras)	Sequenciamento do DNA extraído
Genotipagem - microssatélites	Determinação do tamanho dos alelos do DNA.
Experimentos toxicológicos subcrônicos	Realização dos experimentos de exposição subcrônica (até 15 dias) para avaliação das alterações histológicas e bioquímicas.
Entrega do Primeiro Relatório Parcial	Relatório correspondente às atividades realizadas no período anterior
Entrega do Segundo Relatório Parcial	Relatório correspondente às atividades realizadas no período anterior
Entrega do Terceiro Relatório Parcial	Relatório correspondente às atividades realizadas no período anterior
Entrega do Relatório Técnico Final	Relatório correspondente às atividades técnicas realizadas durante a execução do projeto
Encerramento do convênio	Finalização das atividades técnicas e financeiras do convênio e prestação final de contas.

Projeto - Equipe Executora

Equipe Executora					
Nome	Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Antonio Ostrensky Neto	Coordenador	Doutor II	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/ DZ GIA/UFPR	30	9

PLANO DE TRABALHO

20/08/2015 17:00

Equipe Executora					
Nome	Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Giorgi Dal Pont	Bolsista	Recém-Mestre	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/ DZ GIA/UFPR	30	40
Membro de Equipe não Definido 3	Bolsista	Nível Médio / Graduação	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/ DZ GIA/UFPR	26	12
Membro de Equipe não Definido 4	Bolsista	Nível Médio / Graduação	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/ DZ GIA/UFPR	26	12
Marco Tadeu Grassi	Pesquisador	Doutor II	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/ DZ GIA/UFPR	27	4
Walter Antonio Pereira Boeger	Pesquisador	Doutor II	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/ DZ GIA/UFPR	24	7
Gisela Geraldine Castilho Westphal	Pesquisador	Recém-Doutor		24	6
Thiago Brobio Massanti	Apoio Técnico	Nível Médio / Graduação		24	16
Rafael Antunes Baggio	Pesquisador	Recém-Mestre		24	16
Flávio Miranda Marteleto	Pesquisador	Recém-Mestre		24	16
Marcel Kruchelski Tschá	Pesquisador	Recém-Mestre		24	16
Luciana Patella de Azambuja	Pesquisador	Recém-Mestre		24	16
Thayzi de Oliveira Zeni	Pesquisador	Recém-Mestre		30	40

PLANO DE TRABALHO

20/08/2015 17:00

Equipe Executora					
Nome	Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Debora Pestana da Silva	Pesquisador	Doutor I		30	10
Rogério da Silva Souza	Apoio Técnico	Profissional Júnior	DEPARTAMENTO DE ZOOTECCNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/ DZ GIA/UFPR	27	20

Coordenador	Nome	Antonio Ostrensky Neto
	E-mail	ostrensky@ufpr.br
	CPF	61384615920
	Nível	Doutor II
	Vínculo Principal	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ/UFPR
	Área(s) de Especialização	Oceanografia Biológica; Zoologia Aplicada; Ecologia Aplicada; Produção Animal; Recursos Pesqueiros Marinhos; Recursos Pesqueiros de Águas Interiores; Aquicultura

Orçamento - Parcela Planejada

Quantidade de Parcelas Planejadas - 3		
Mês	Valor da Parcela (R\$)	Percentual (%)
1	398.880,39	17,83%
11	499.988,67	22,35%
24	1.338.128,78	59,82%
TOTAL	2.236.997,84	100,00%

Orçamento - Detalhamento

Despesas	Valor Total (R\$)	Percentual (%)
Despesas de Capital		
Equipamento e Material Permanente	567.946,76	25,39%
Obras e Instalações	20.000,00	0,89%
Total	587.946,76	26,28%
Despesas Correntes		
Despesas de Transporte	6.000,00	0,27%
Diárias	41.560,00	1,86%
Material de Consumo	490.618,77	21,93%
Mensalidade de Bolsas	129.000,00	5,77%
Passagens	60.000,00	2,68%
Pessoal Não Vinculado	96.465,60	4,31%
Pessoal Vinculado	312.576,00	13,97%
Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica	512.830,71	22,93%
Total	1.649.051,08	73,72%
TOTAL GERAL	2.236.997,84	100,00%

Despesas de Capital

Relação dos Itens - Equipamento e Material Permanente - Nacional

Nº	Descrição	Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quant.	Valor (R\$)
1	Bomba submersa de 2000 litros/hora (220V)	Equipamento a ser utilizado na circulação de água dos aquários de manutenção dos peixes.	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	129,00	6	774,00
2	Bomba submersa de 4.000 litros/ hora	Equipamento a ser utilizado na circulação de água dos aquários de manutenção de peixes.	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	395,00	2	790,00
3	Bomba submersa de 500 litros/hora (220V)	Equipamento a ser utilizado na circulação de água dos aquários de manutenção de peixes.	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	43,97	6	263,82
4	Compressor/Soprador portátil (sem Óleo, 1/8 HP, 12V)	Esse equipamento será utilizado durante o transporte de animais e para o fornecimento de aeração suplementar no caso de quedas de energia elétrica durante a condução dos experimentos.	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	1.800,00	1	1.800,00
5	Exaustor	A ser instalado na sala de experimentação para eliminação de gases tóxicos que poderiam comprometer a saúde dos pesquisadores e mesmo contaminar os experimentos.	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	3.100,00	1	3.100,00

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

PLANO DE TRABALHO

20/08/2015 17:00

6	Filtro tipo Desnatador de Proteínas (Skimmer) para 1200L	Para melhor conservação da qualidade da água, faz-se necessário a utilização do filtro tipo skimmer, a fim de filtrar as impurezas dos aquários de manutenção dos peixes.	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	1.800,00	3	5.400,00
7	Forno Mufla	Todos os frascos utilizados para o armazenamento de amostras de água para a determinação de hidrocarbonetos necessitam de desinfecção em temperaturas muito altas. A aquisição do forno mufla visa agilizar o processo de desinfecção de frascos para as análises químicas das amostras obtidas nos experimentos agudos e crônicos, bem como na rotina do laboratório de química	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	7.900,00	1	7.900,00
8	KIT com 4 câmeras, monitoramento biológico a distância	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	2.700,00	1	2.700,00
9	Microcomputador (desktop) - Ecotoxicologia	Deverão ser utilizados durante os trabalhos de análise e interpretação de resultados, bem como de redação dos relatórios previstos. Configuração mínima: 4GB de memória RAM e HD de 500 GB, sistema operacional Windows 7 ou mais recente e processador I5.	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	2.500,00	4	10.000,00
10	Microcomputador (desktop) - Ecotoxicologia	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	6.000,00	1	6.000,00
11	Mobiliário para laboratório (armário)	Adequação do Laboratório de Pesquisas com Organismos Aquáticos para recebimento, manutenção e experimentação com peixes.	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	520,00	4	2.080,00

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

PLANO DE TRABALHO

20/08/2015 17:00

12	Oxímetro digital	Uma unidade para monitoramento das concentrações de oxigênio dissolvido e temperatura em amostras contaminadas e uma unidade para análise de amostras não contaminadas. Além de monitorar a concentração de oxigênio dissolvido na água esse equipamento também avalia a temperatura da água.	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	2.700,00	2	5.400,00
13	pHmetro de bancada + Kit de calibração	Uma unidade para monitoramento do pH de amostras contaminadas e uma unidade para preparação de soluções de trabalho nos testes de toxicidade.	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	1.400,00	2	2.800,00
14	Termostato geral	Equipamento utilizado para regulagem e manutenção da temperatura dos tanques de aclimação dos peixes utilizados nos testes ecotoxicológicos.	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	390,00	2	780,00
15	Termostato + Aquecedor	Equipamento utilizado para a manutenção da temperatura dos tanques de aclimação dos peixes utilizados nos testes ecotoxicológicos.	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	220,00	7	1.540,00
16	Micropipetas diversas (kit)	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	1.800,00	10	18.000,00
17	Câmera fotográfica digital	Câmara digital com 14 megapixels para fotodocumentação de peixes coletados durante o projeto e registros gerais do processo de coletas. Esse equipamento será utilizados na etapa de planejamento, auxiliando na atividade de obtenção de material biológico	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	1.200,00	1	1.200,00

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

PLANO DE TRABALHO

20/08/2015 17:00

18	Centrífuga não refrigerada	Utilizada em procedimentos moleculares, especialmente no processamento de extração do DNA das amostras. Esse equipamento será utilizados na etapa de execução, auxiliando nas atividades de extração de DNA, sequenciamento (código de barra)	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	22.000,00	1	22.000,00
19	Microcomputador Macintosh - Genética	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	5.200,00	3	15.600,00
20	Cubas de eletroforese	Utilizada em procedimentos moleculares, especialmente na visualização dos produtos dos marcadores moleculares. Esse equipamento será utilizado na etapa de execução, auxiliando na atividade de sequenciamento (código de barra)	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	2.300,00	6	13.800,00
21	Fonte de eletroforese	Utilizada em procedimentos moleculares, especialmente na visualização dos produtos dos marcadores moleculares. Esse equipamento será utilizados na etapa de execução, auxiliando na atividade de sequenciamento (código de barra)	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	1.500,00	2	3.000,00
22	Gerador portátil	Gerador portátil para coleta de peixes através de eletronarcose. Esse equipamento será utilizados na etapa de planejamento, auxiliando na atividade de obtenção de material biológico	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	2.000,00	1	2.000,00
23	Termociclador ABI	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	24.000,00	4	96.000,00

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

PLANO DE TRABALHO

20/08/2015 17:00

24	Termomixer	Utilizada em procedimentos moleculares, especialmente no processamento de extração do DNA das amostras. Esse equipamento será utilizado na etapa de execução, auxiliando na atividade de extração de DNA	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	1.500,00	2	3.000,00
25	Agitador/Triturador	Equipamento necessário para homogeneização das amostras, especialmente de tecidos e vísceras de peixes, para efetiva extração dos hidrocarbonetos de petróleo por solventes orgânicos.	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	3.500,00	1	3.500,00
26	Liofilizador de bancada com acessórios	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	25.000,00	1	25.000,00
27	Microcomputador (Laptop) - Química	Utilizado como estação de trabalho na elaboração de planilhas envolvendo os cálculos das determinações analíticas e na confecção de laudos e relatórios. Configuração mínima: windows 7 ou mais recente; processador i7; 4GB de memória RAM e HD de 500 GB.	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	3.500,00	1	3.500,00
VALOR TOTAL						257.927,82

Justificativas - Equipamento e Material Permanente - Nacional

Nº	Justificativa
8	Monitoramento a distância do comportamento dos peixes durante os experimentos, uma vez que a proximidade do observador afeta o comportamento animal, podendo interferir nos resultados finais obtidos. Dessa forma, com a aquisição do KIT de câmeras será possível monitorar os animais em experimento sem a presença do observador no laboratório o que contribui para a redução do estresse dos animais, permite a gravação do repertório comportamental e promove a melhor conservação da temperatura dentro do laboratório pois o observador não precisará entrar e sair do laboratório com muita frequência

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

PLANO DE TRABALHO

20/08/2015 17:00

Justificativas - Equipamento e Material Permanente - Nacional

Nº	Justificativa
10	Deverá ficar conectado ao fluorímetro para o armazenamento dos resultados das análises enzimáticas. Esse computador exige configuração específica, uma vez que será conectado ao fluorímetro. Configuração mínima: 6GB de memória RAM, 750 GB de HD, processador I7, Windows 7 ou mais recente. Essa máquina necessita obrigatoriamente de sistema operacional com 32 bits e será utilizada em todas as atividades de determinação enzimática dos experimentos agudos e crônicos
16	Pipetadores para utilização nos protocolos de análises moleculares e enzimáticas com volumes diferentes. Diversos conjuntos são necessários para minimizar o risco de contaminação entre procedimentos. Esse equipamento será utilizados na etapa de execução, auxiliando nas atividades de extração de DNA, sequenciamento (código de barra), genotipagem - microssatélites e nas atividades avaliação dos indicadores bioquímicos.
19	As análises moleculares e genéticas a serem realizadas exigem o uso de computadores robustos e estáveis para os quais existam programas específicos e especializados. Dois computadores MacIntosh com a configuração, intel Core i5 quad core de 2,7 GHz, 21,5 pol., Turbo Boost de até 3,2 GHz, memória de 8GB (duas de 4GB), disco rígido de 1TB NVIDIA GeForce GT 640M com 512MB, estão sendo solicitados com o objetivo de agilizar os procedimentos analíticos desse projeto. Os computadores serão utilizados na etapa de execução, auxiliando nas análises matemáticas e estatísticas dos resultados
23	Termocicladores são equipamentos de alta precisão nos quais são amplificados fragmentos de DNA dos marcadores moleculares que serão posteriormente sequenciados em equipamento específico já disponível no LEMPE-GIA ou com o equipamento solicitado nesse projeto (Qiaxcel). A escolha da marca reflete a experiência do LEMPE, representando o melhor custo benefício atualmente no mercado. Esse equipamento será utilizado na etapa de execução, auxiliando nas atividades de sequenciamento (código de barra) e genotipagem - microssatélites
26	Equipamento utilizado no procedimento de secagem de amostras biológicas para melhor armazenamento e posterior extração dos compostos orgânicos. A remoção do teor de água é de suma importância para evitar a extração de interferentes, bem como para garantir a eficiência do processo de extração dos hidrocarbonetos de petróleo. Será utilizado na atividade de implantação de protocolo analítico e realização de análises cromatográficas

Relação dos Itens - Equipamento e Material Permanente - Importado

Nº	Descrição	Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quant.	Valor (R\$)
1	Câmera FC30 para captação de imagens de microscopia	Captção de imagens de microscopia para análise de tecidos através de técnicas histológicas. Esse equipamento será utilizado durante a avaliação histológica dos tecidos coletados nos experimentos de toxicidade aguda e crônica.	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	15.000,00	1	15.000,00

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

PLANO DE TRABALHO

20/08/2015 17:00

2	Centrífuga de mesa refrigerada compacta + rotor de ângulo fixo para 24 tubos (1,8 ou 1,5ml)	Será utilizada na metodologia de determinação enzimática (EROD, GST e CAT) durante os experimentos de toxicidade aguda e crônica.	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	32.871,85	1	32.871,85
3	Fluorímetro SpectraMax M2 & M2e Multi-Mode	Equipamento híbrido a ser utilizado em análises de qualidade de água. Será utilizado para a determinação das enzimas (EROD, GST e CAT) além da determinação de indicadores de qualidade de água.	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	79.000,00	1	79.000,00
4	Micrótomo automático	Será utilizado na automatização da metodologia de confecção de lâminas de histopatologia dos tecidos coletados nos experimentos de toxicidade aguda e crônica.	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	42.000,00	1	42.000,00
5	Software ImagePro (análise digital de imagens)	Software que complementa a câmera FC30 a ser utilizada para captação de imagens.	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	7.500,00	1	7.500,00
6	Freezer -80 C	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	32.000,00	1	32.000,00
7	Microscópio Biológico com Ótica de correção infinita UIS, Marca Olympus, Modelo BX53	Equipamento necessário para a identificação das espécies de parasitos a serem utilizados no presente estudo. Esse equipamento será utilizado principalmente na atividade de processamento e identificação dos parasitos dos peixes estudados.	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	90.845,29	1	90.845,29

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

PLANO DE TRABALHO

20/08/2015 17:00

8	Microscópio Estereoscópio Binocular, Marca Olympus, Moldeo SZX7-ILA/SF	Equipamento necessário para a coleta de parasitos de peixes que serão utilizados no estudo. Esse equipamento será utilizados na etapa de execução, auxiliando na atividade de extração de DNA	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	10.801,80	1	10.801,80
VALOR TOTAL						310.018,94

Justificativas - Equipamento e Material Permanente - Importado

Nº	Justificativa
6	Equipamento Será fundamental para manutenção e conservação das amostras obtidas. Esse equipamento será utilizados na etapa de execução, auxiliando nas atividades de extração de DNA, sequenciamento (código de barra), genotipagem - microssatélites. Além disso, também será utilizado para armazenamento de amostras biológicas destinadas a determinação de hidrocarbonetos bioacumulados

Relação dos Itens - Obras e Instalações

Nº	Descrição	Justificativa	Destinação	Valor (R\$)
1	Serviços de revisão e manutenção elétrica - ecotoxicologia/ LAPOA	O LAPOA (Laboratório de Pesquisas com Organismos Aquáticos), do GIA, deverá passar por adaptações estruturais para comportar a realização dos experimentos previstos e recebimento de novos equipamentos (como é o caso do forno mufla)	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	10.000,00
2	Serviços de revisão e manutenção elétrica - genética/LEMPE	O LEMPE (Laboratório de Ecologia Molecular e Parasitologia Evolutiva), do GIA, deverá passar por adaptações estruturais para comportar o recebimento de novos equipamentos	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	10.000,00
VALOR TOTAL				20.000,00

Despesas Correntes**Relação dos Itens - Despesas de Transporte**

Nº	Descrição	Justificativa	Destinação	Valor (R\$)
1	Combustível	Por se tratar de um projeto multidisciplinar necessita-se de combustível para a viabilização logística do projeto no que tange as seguintes atividades: coleta de amostras à campo, compra de materiais, prestação de contas (pagamentos, entrega de documentos na FUNPAR), transporte de amostras para análises no departamento de química e de genética da UFPR.	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	6.000,00
VALOR TOTAL				6.000,00

Relação dos Itens - Diárias

Nº	Descrição	Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quant.	Valor (R\$)
1	Diárias Nacionais	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	220,00	35	7.700,00
2	Diárias Nacionais	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	220,00	25	5.500,00

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

PLANO DE TRABALHO

20/08/2015 17:00

3	Diárias Nacionais	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	220,00	38	8.360,00
4	Diárias Internacionais	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	400,00	35	14.000,00
5	Diárias Internacionais	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	400,00	15	6.000,00
VALOR TOTAL						41.560,00

Justificativas - Diárias

Nº	Justificativa
1	No caso da obtenção de animais para caracterização genética e parasitológica de peixes da Serra do Mar será fundamental a coleta de tecidos in loco para a realização de análises laboratoriais, de modo a garantir a integridade e a não contaminação das amostras biológicas. O trabalho de coleta será acompanhado e coordenado pelos doutorandos Marcel Tscha e Luciana Patella e poderá contar com a participação do bolsista de iniciação científica. As coletas serão em número de 3 a 5 e terão duração entre 2 e 6 dias cada uma delas. Nesse caso, os pesquisadores se deslocarão ao local de coleta em veículo do GIA e utilizarão a rubrica de combustível para custear o transporte.
2	No caso da obtenção de animais para os experimentos de toxicidade será fundamental a coleta de tecidos in loco para a realização de análises bioquímicas e histológicas, além do acompanhamento dos trabalhos de coleta, de modo a garantir a sanidade e a integridade dos animais a serem usados nos experimentos. O trabalho de coleta será acompanhado e coordenado pelos doutorandos Giorgi Dal Pont e Thayzi Zeni e poderá contar com a participação do bolsista de iniciação científica. Esse acompanhamento é de fundamental importância para a adequada coleta e preservação dos exemplares. As coletas serão em número de 3 a 5 e terão duração entre 2 e 6 dias cada uma delas. Nesse caso, os pesquisadores se deslocarão ao local de coleta em veículo do GIA e utilizarão a rubrica de combustível para custear o transporte.

Justificativas - Diárias

Nº	Justificativa
3	As diárias serão utilizadas para custear as despesas dos pesquisadores Antonio Ostrensky Neto, Giorgi Dal Pont, Gisele Geraldine Castilho-Westphal e Thayzi Zeni quando da visita ao INPA para acompanhamento das análises bioquímicas relacionadas ao subprojeto de ecotoxicologia. Cada período no INPA deverá ter duração de 5 a 20 dias. Nesse caso os pesquisadores utilizarão transporte aéreo conforme descrição do item 1 da rubrica de passagens (compra de passagem aérea nacional).
4	Pagamento de diárias para atividades internacionais relacionadas aos trabalhos de ecotoxicologia relacionadas às visitas técnica a serem realizadas, possivelmente em laboratório da NOAA em Seattle (USA). Os pesquisadores que poderão viajar serão os Drs. Antonio Ostrensky, Débora Pestana da Silva e Gisele Geraldine Castilho-Westphal e os doutorando Thayzi Zeni e Giorgi Dal Pont. Cada viagem deverá durar de 8-10 dias. Nesse caso, os pesquisadores viajarão com as passagens descritas no item 3 (compra de passagem aérea internacional) da rubrica passagens.
5	Diárias são solicitadas para especialistas em Monogeneoidea, o grupo que será abordado como proxy da história demográfica dos peixes hospedeiros na área de estudo. Durante esse período, esses especialistas, mais a equipe técnica do projeto, irão se reunir por ocasião do Simpósio Internacional em Monogenea, no Rio de Janeiro (4-9/8/2013) para discutir resultados, dar apoio para o processo de identificação de espécies e de análise de dados. Os beneficiários das diárias serão os Drs. Delane C. Kritsky da Universidade do estado de Ohio; Daniel R. Brooks, da Universidade de Nebraska e Grahon Kearn, da Universidade de East Anglia. Cada pesquisador receberá 5 diárias. A pesquisadora Nirupama Agrawal, da Universidade de Lucknow, também descrita como beneficiária de uma passagem aérea no item 2 da rubrica de passagens (compra de passagem aérea internacional), não receberá diárias. Vale salientar que os custos de inscrição dos pesquisadores no simpósio citado acima são responsabilidades pessoais, não cabendo ao projeto custeá-los.

Relação dos Itens - Material de Consumo - Nacional

Nº	Descrição	Justificativa	Destinação	Valor (R\$)
1	Material de consumo para manutenção de animais em laboratório	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	49.500,00
2	Bombonas de plástico (60L)	Descarte de material contaminado com petróleo ou derivados	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	1.000,00

3	Caixa de vidro para filtragem (300 litros)	Material a ser utilizado no sistema de filtragem e recirculação interna de água	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	1.108,00
4	Forro de PVC (LAPOA)	O forro de PVC visa aumentar o isolamento térmico, e diminuir as variações de temperatura durante a realização de experimentos. Vale salientar que Curitiba é uma cidade muito fria no inverno e que a manutenção da temperatura durante os experimentos nesse período é de fundamental importância para o sucesso do trabalho	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	5.000,00
5	Material descartável - Ecotoxicologia	Está incluído aqui todo o material descartável, de vidro ou plástico, necessário para o desenvolvimento dos procedimentos e análises de ecotoxicológicos e histopatológicas, incluindo microtubos, pipetas, provetas, lâminas de microscopia, lamínulas, ponteiros para pipetadores, frascos, filtros, lonas, isopor	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	26.000,00
6	Reagentes e kits para experimentos e análises laboratoriais	Monitoramento de características físico-químicas durante os experimentos (amônia, nitrito, nitrato, alcalinidade, dureza), além de material de consumo para realização de análises utilizando os equipamentos a serem adquiridos durante o projeto	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	31.000,00
7	Material de pesca	Está incluído aqui todo o material de pesca necessário para a captura dos peixes destinados a análise genética, incluindo rede de arrasto de 15 mts, puças de 1,10m, macacões com bota pantaneiro, luvas de borracha isolante, gerador Honda de energia potencial voltagem 110v/220v, latões (tarros) de plástico de 50litros para armazenamento dos peixes coletados	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	3.200,00
8	Material descartável - Genética	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	20.000,00

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

PLANO DE TRABALHO

20/08/2015 17:00

9	Material para coleta e processamento de parasitos	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	35.301,01
10	Reagente para processamento molecular	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	122.000,00
11	Acessórios e consumíveis para cromatografia e espectrometria de massas	Consumíveis para manutenção e funcionamento dos equipamentos. Incluem-se colunas cromatográficas, peças de reposição do sistema de injeção de amostra (septos, liners, anilhas, ferrolhos), filamentos, lâmpada do detector de fotoionização, placa de aquecimento e lentes	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	45.000,00
12	Gases especiais para fins analíticos	Hélio, ar sintético, hidrogênio, nitrogênio, argônio, para o funcionamento do GC-MS e dos cromatógrafos utilizados na determinação dos compostos orgânicos alvo previstos no estudo e para as etapas de preparo de amostras	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	50.000,00
13	Materiais certificados de referência	Necessários nos testes de avaliação de desempenho dos métodos analíticos cromatográficos e nos testes de controle e garantia de qualidade dos métodos analíticos. Águas naturais, sedimentos e espécime animal (peixes)	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	5.000,00
14	Material de informática e escritório	Material para impressão de resultados gerados e confecção de laudos e relatórios tais como papel A4, toner e cartuchos para impressoras, CDs, clips, grampos, etiquetas, fitas adesivas, cadernos, papel alumínio, sacos plásticos	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	4.000,00

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

PLANO DE TRABALHO

20/08/2015 17:00

15	Padrões cromatográficos	Padrões utilizados nas etapas de calibrações analíticas e usados também nos testes de controle e garantia de qualidade das análises: padrões de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPs), BTEX, n-alcanos, padrões internos e subrogados	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	20.000,00
16	Reagentes - Química	Consumíveis necessários para a realização dos procedimentos experimentais, tais como extração e fracionamento, tais como sílica para cromatografia em coluna, cobre em pó, sulfato de sódio, alumina, cloreto de sódio	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	20.000,00
17	Solventes para uso cromatográfico	Acetona, hexano, diclorometano, metanol, etanol e acetonitrila a serem utilizados nos procedimentos de extração e eluição de padrões e amostras	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	40.000,00
18	Vidraria laboratorial - Química	Aquisição de vidraria para uso em análises químicas de hidrocarbonetos. Béqueres, balões de fundo redondo e volumétricos, funis cônicos, funis de separação, colunas de vidro, tubos de centrifuga, extratores de soxhlet, provetas, pipetas de pasteur, ponteiros para micropipetas, inserts e septos, frascos de vidro para armazenamento de amostras	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	7.509,76
19	Produtos de higiene e limpeza	Para a condução das atividades do projeto são necessárias produtos para a manutenção da limpeza e higiene do laboratório. Dentre esses produtos destacamos: papel toalha, papel higiênico, detergente, sabonete líquido, esponjas de limpeza, panos, limpa vidro, alvejante, papel alumínio e filme PVC	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	5.000,00
VALOR TOTAL				490.618,77

Justificativas - Material de Consumo - Nacional

Nº	Justificativa
1	A manutenção de peixes coletados será feita ao longo de todo o período de duração do projeto, implicando em custos com análise continuada da qualidade da água, tratamento físico e biológico da água, alimentação, desinfecção dos animais, limpeza do laboratório. Se possível, serão feitas tentativas de reprodução desses peixes, para aumento do número de animais disponíveis para experimentação, sem maiores impactos ambientais
8	Está incluído aqui todo o material descartável necessário para o desenvolvimento dos procedimentos genéticos, incluindo microtubos eppendorf autoclaváveis de 0,2 ml a 1,5 ml, utilizados para armazenar os tecidos dos peixes e parasitos, e necessário em todas as etapas do processamento molecular (desde a extração do DNA até o sequenciamento do DNA) e microtubos criogênicos de 2ml, provetas de vidro e erlenmeyer com volumes de 50 a 1000ml (necessárias para medir os volumes de reagentes produzidos para montagem de lâminas, tampões e fixadores), caixas de plástico para armazenamento dos microtubos eppendorf, pissete de plástico, rack com 80 poços para microtubos eppendorf ponteiras de plástico autoclaváveis com volume de 0,5 a 10ul, 10 a 200ul e de 100 a 1000ul para micropipetadores (medem os volumes dos reagentes utilizados na extração do DNA, reações de amplificação e sequenciamento), placas com 96 poços para adição das amostras a serem sequenciadas, luvas latex sem pó tamanho P, M, G
9	Químicos e descartáveis específicos para processamento morfológico e molecular de parasitos, incluindo formalina para fixação dos parasitos para montagem de lâminas, etanol para fixação dos parasitos utilizados no processamento molecular, sacos plásticos para transporte das amostras de parasito do campo para o laboratório, frasco de vidro de 260ml e 40ml para armazenamento das amostras de superfície corporal de cada peixe coletado (onde são encontrados os parasitos do presente estudo) e amostras de brânquias, , termômetro, garrafa térmica de 15litros, lâminas e lamínulas (para identificação de cada espécie de parasito), corantes para montagem de lâminas permanentes, reagentes para clarificação dos parasitos, becker de 50ml a 500ml, placa de petri para triagem das amostras
10	Esse item se refere a aquisição de reagentes e kits que serão utilizados no processamento molecular de amostras de peixes e parasitos, e obtenção dos marcadores moleculares a serem utilizados no estudo, incluindo kits de extração de DNA dos parasitos e peixes, reagentes para amplificação de DNA (platinum taq polimerase, taq DNA polimerase, iniciador molecular), agarose (usada para produzir um gel onde será visualizado os resultados de amplificação, marcador de peso molecular, tampão de corrida da eletroforese (tris, acido bórico e EDTA), Blue juice (usado para aderir a amostras no gel de agarose), brometo de etídeo (necessário para visualização das bandas de DNA em luz ultravioleta, reagente para purificação da reação de amplificação (kit específico, álcool, polyethylene glycol - PEG), reagentes para reação de sequenciamento do DNA (kit marcado com fluorescência para identificação da sequência de DNA no sequenciador automático, tampão), kit sephadex para purificação da reação de sequenciamento, reagentes para sequenciador automático (tampão, pop)

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

PLANO DE TRABALHO

20/08/2015 17:00

Relação dos Itens - Mensalidade de Bolsas

Nº	Membro da Equipe	Modalidade	Justificativa	Destinação	Período (meses)	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Giorgi Dal Pont	DTI-IC	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	30	3.468,00	104.040,00
2	Membro de Equipe não Definido 3	ITI-A	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	26	480,00	12.480,00
3	Membro de Equipe não Definido 4	ITI-A	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	26	480,00	12.480,00
VALOR TOTAL							129.000,00

Justificativas - Mensalidade de Bolsas

Nº	Justificativa
1	Será concedida a aluno de pós-graduação da UFPR para apoio às atividades de relacionadas aos experimentos e análises ecotoxicológicas. O pesquisador desenvolverá as seguintes atividades: levantamento bibliográfico, levantamento bibliográfico, aquisição de equipamentos e material permanente, compra de material de consumo, obtenção de material biológico, experimentos toxicológicos agudos, padronização da metodologia de miniaturização do fracionamento de Hidrocarboneto de petróleo, análise matemática e estatística dos resultados, experimentos toxicológicos subcrônicos, elaboração de relatórios parciais e final (encerramento).

Justificativas - Mensalidade de Bolsas

Nº	Justificativa
2	Será concedida a aluno de graduação da UFPR para apoio às atividades de produção e análises ecotoxicológicas realizadas. Mais que sua importância para a realização do projeto, a concessão de bolsas de iniciação científica é fundamental para o incentivo à formação de jovens pesquisadores e uma exigência da própria UFPR. A legislação vigente obriga ao pagamento de 13o também a bolsistas. Assim, se o aluno for desenvolver atividades com duração de 24 meses, deverá ser previsto o pagamento de 26 cotas de bolsas, que é o que se está planejando no presente caso. O bolsista desenvolverá as seguintes atividades: levantamento bibliográfico, obtenção de material biológico, experimentos toxicológicos agudos, experimentos toxicológicos subcrônicos.
3	Será concedida a aluno de graduação da UFPR para apoio às atividades de produção e análises ecotoxicológicas realizadas. Mais que sua importância para a realização do projeto, a concessão de bolsas de iniciação científica é fundamental para o incentivo à formação de jovens pesquisadores e uma exigência da própria UFPR. A legislação vigente obriga ao pagamento de 13o também a bolsistas. Assim, se o aluno for desenvolver atividades com duração de 24 meses, deverá ser previsto o pagamento de 26 cotas de bolsas, que é o que se está planejando no presente caso. O bolsista desenvolverá as seguintes atividades: levantamento bibliográfico, obtenção de material biológico, desenvolvimento de marcadores de microsatélites, extração de DNA, sequenciamento (código de barras), genotipagem, processamento e identificação de parasitos de peixes.

Relação dos Itens - Passagens

Nº	Descrição	Justificativa	Destinação	Valor (R\$)
1	Compra de passagem aérea nacional	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	12.000,00
2	Compra de Passagem aérea internacional	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	20.000,00

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

PLANO DE TRABALHO

20/08/2015 17:00

3	Compra de passagem aérea internacional	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	28.000,00
VALOR TOTAL				60.000,00

Justificativas - Passagens

Nº	Justificativa
1	Viagem para o acompanhamento da padronização dos métodos de análises bioquímicas e toxicológicas no Laboratório de Ecofisiologia e Evolução Molecular do INPA, em Manaus. Para tanto, foram simuladas a compra de passagens, com um dia de antecedência do embarque, no site da companhia aérea brasileira TAM, do trecho entre Curitiba e Manaus. Os pesquisadores que deverão viajar até Manaus são o Dr. Antonio Ostrensky, Giorgi Dal Pont, Gisele Geraldine Castilho-Westphal e Thayzi Zeni.
2	Quatro passagens são solicitadas para especialistas em Monogenoidea, o grupo que será abordado como proxy da história demográfica dos peixes hospedeiros na área de estudo. Durante esse período, esses especialistas, mais a equipe técnica do projeto, irão se reunir por ocasião do Simpósio Internacional em Monogenea, no Rio de Janeiro, para discutir resultados, dar apoio para o processo de identificação de espécies e de análise de dados. A simulação de custo da passagens foi realizada pelo site http://www.expedia.com , com chegada antes e saída depois do evento (4-9/8/2013). Os beneficiários das passagens serão os Drs. Delane C. Kritsky da Universidade do estado de Ohio; Daniel R. Brooks, da Universidade de Nebraska; Nirupama Agrawal, da Universidade de Lucknow e Grahan Kearn, da Universidade de East Anglia. As diárias que serão pagas ao pesquisadores estão descritas no item 5 da rubrica diárias.
3	As viagens aqui previstas serão feitas para a realização de visitas técnicas com o objetivo de atualização e troca de experiência com pesquisadores de outras instituições. Estão programadas passagens do Brasil para Estados Unidos, que poderão ser utilizadas tanto para envio de técnicos vinculados ao projeto ao exterior, quanto para trazer especialistas para colaborar no projeto. Neste item são previstas quatro passagens de ida e volta para integrantes do projeto participarem dessas visitas técnicas. Para tanto, foram simuladas a compra de passagens, com um dia de antecedência do embarque, no site da companhia aérea brasileira TAM, do trecho entre Curitiba e Seattle, localizada no norte dos Estados Unidos da América. A cidade de Seattle foi escolhida pois é sede de um possível centro de pesquisa para visita técnica. Foram feitos contatos prévios com o pesquisador da NOAA Dr. John Incardona, que aceitou colaborar com o projeto, inclusive recebendo pesquisadores em sua instituição. Os pesquisadores que deverão viajar até lá são Os Drs Antonio Ostrensky, Débora Pestana da Silva e Gisela Geraldine Castilho-Westphall e os doutorandos Giorgi Dal Pont e Thayzi Zeni

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

PLANO DE TRABALHO

20/08/2015 17:00

Relação dos Itens - Pessoal Não Vinculado

Nº	Membro da Equipe	Nível	Justificativa	Destinação	Período (meses)	Valor unitário (HH)	Carga horária semanal	Valor (R\$)
1	Rogério da Silva Souza	Profissional Júnior	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	27	40,60	20	96.465,60
VALOR TOTAL								96.465,60

Justificativas - Pessoal Não Vinculado

Nº	Justificativa
1	Remuneração de técnico em métodos cromatográficos, com experiência de no mínimo de 2,5 anos em laboratório, para trabalhar na execução das análises de determinação de hidrocarbonetos de petróleo em água e em tecidos biológicos. Contratação em regime de CLT de (20 h/semana). , Atividades a serem realizadas: Contribuições para a elaboração do Plano Final de Trabalho; levantamento bibliográfico; Implantação de protocolo analítico e realização de análises cromatográficas

Relação dos Itens - Pessoal Vinculado

Nº	Membro da Equipe	Nível	Justificativa	Destinação	Período (meses)	Valor unitário (HH)	Carga horária semanal	Valor (R\$)
1	Antonio Ostrensky Neto	Doutor II	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	30	140,00	9	166.320,00

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

PLANO DE TRABALHO

20/08/2015 17:00

2	Marco Tadeu Grassi	Doutor II	Será concedida ao coordenador da área de química do projeto, respeitando a legislação vigente, referente a participação nas quatro etapas envolvidas e nas atividades de levantamento bibliográfico, aquisição de equipamentos e material permanente, compra de material de consumo e Implantação de protocolo analítico e realização de análises cromatográficas	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	27	90,00	4	42.768,00
3	Walter Antonio Pereira Boeger	Doutor II	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	24	140,00	7	103.488,00
VALOR TOTAL								312.576,00

Justificativas - Pessoal Vinculado

Nº	Justificativa
1	O coordenador da área de ecotoxicologia será também o coordenador geral do projeto. Assim, ele se envolverá diretamente com a realização dos trabalhos de laboratório e também com o gerenciamento geral do projeto. Será concedida uma bolsa ao coordenador da área de ecotoxicologia do projeto, respeitando os limites e parâmetros definidos pela legislação vigente. O coordenador participará de todas as etapas e atividades do projeto.
3	Será concedida ao coordenador da área de genética do projeto, respeitando a legislação vigente. O pesquisador participará das seguintes etapas e atividades do projeto: etapas - planejamento, execução e controle. Atividades: levantamento bibliográfico, aquisição de equipamentos e material permanente, compra de material de consumo, obtenção de material biológico, desenvolvimento de marcadores de microssatélites, extração de DNA, sequenciamento (código de barras), genotipagem, processamento e identificação de parasitos de peixes, elaboração de relatórios parciais.

Relação dos Itens - Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica

Nº	Descrição	Justificativa	Destinação	Tipo	Valor unitário	Período/ Quant.	Valor (R\$)
1	Construção de estrado de madeira	Adequação do Laboratório de Pesquisas com Organismos Aquáticos para recebimento, manutenção e experimentação com peixes	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	OUTRAS	-	-	3.000,00
2	Contratação de empresa para serviços de apoio técnico laboratorial e coleta de material biológico	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	OUTRAS	-	-	126.908,00
3	Manutenção de equipamentos - ecotoxicologia	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	OUTRAS	-	-	28.000,00
4	Despesas acessórias a importação	A importação direta, feita sem o pagamento de impostos, não exime a UFPR do pagamento das taxas de importação. O planejamento orçamentário das despesas com importação deve ser feito com base em 18% do valor total dos bens a serem adquiridos no exterior.	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	IMPORT-EQ	-	-	55.803,41
5	Contratação de empresa especializada em desenvolvimento de marcadores do tipo microsatélites	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	OUTRAS	-	-	86.400,00

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

PLANO DE TRABALHO

20/08/2015 17:00

6	Manutenção de equipamentos - genética	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	OUTRAS	-	-	30.000,00
7	Manutenção de sequenciador (ano) - genética	Parte da obtenção de dados de marcadores moleculares a serem utilizados nesse estudo é feita utilizando-se o sequenciador ABI 3130 disponível no Laboratório de Ecologia Molecular do GIA-UFPR. Esse equipamento é de manutenção de custo elevado e especializada. É obrigatoriamente realizada pela Applied Biosystems, a única a oferecer esse serviço no país	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	OUTRAS	-	-	50.000,00
8	Manutenção de equipamentos e acessórios - química	Ver justificativa abaixo	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	OUTRAS	-	-	20.000,00
9	Seguro para bolsistas enquadrados na lei de estágio	Pagamento de seguro contra acidentes para os bolsistas (doutorado e iniciação científica) enquadrados na lei de estágio	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	OUTRAS	-	-	57,60
10	Exame médico para bolsistas enquadrados na lei de estágio	Pagamento de dois (02) exames médicos para os bolsistas (doutorado e iniciação científica) enquadrados na lei de estágio. Um no início e outro no término do projeto.	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	OUTRAS	-	-	144,00

11	Despesas operacionais e administrativas	Ver justificativa abaixo	FUNDAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ PARA O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA, DA TECNOLOGIA E DA CULTURA/ FUNPAR	OP / ADM	-	-	106.523,70
12	Vale Transporte	Para custear os gastos com a passagem de ônibus, do município de Curitiba, para os bolsistas do projeto.	DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA - GRUPO INTEGRADO DE AQUICULTURA E ESTUDOS AMBIENTAIS/DZ GIA/UFPR	OUTRAS	-	-	5.994,00
VALOR TOTAL							512.830,71

Legenda:

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

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

OP / ADM – Despesas Operacionais e Administrativas ou Taxa de Administração

CUST IND – Custos indiretos

OUTRAS – Outras despesas

SOFTW – Aquisição de Software

Justificativas - Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica

Nº	Justificativa
2	O GIA não dispõe de técnicos para o desenvolvimento de processos laboratoriais de rotina (laboratoristas para a manutenção dos animais, experimentação e análises), bem como de estrutura apropriada para a coleta regular de animais, contando apenas com o apoio eventual, mas não contínuo, como o exigido em um projeto de tais dimensões, de estagiários e estudantes de pós-graduação. Esse apoio é insuficiente para garantir a realização de todas as atividades previstas em um projeto de tal magnitude, uma vez que a coleta implica na permanência de várias pessoas por vários dias em campo e a manutenção de animais em laboratórios exige a presença constante, inclusive em finais de semana, de técnicos capacitados. A contratação desses técnicos, por sua vez, se feita através da CLT implicaria em encargos e impostos pelo menos seis vezes superiores aos incidentes sobre aqueles envolvidos na contratação de uma empresa prestadora de serviços técnicos especializados. Portanto, para a adequada execução de todas as atividades previstas, dependemos da contratação de empresa para esse fim. O pessoal disponibilizado pela empresa trabalhará sob a supervisão direta dos coordenadores do projeto.

Justificativas - Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica

Nº	Justificativa
3	Grande parte dos equipamentos a serem utilizados durante esse estudo já se encontram disponíveis no laboratório do GIA-UFPR. Todavia, tanto os equipamentos solicitados aqui, quanto os já existentes exigem manutenção periódica, seja para conserto, para calibração ou para reposição de peças. Esses recursos serão empregados com esse objetivo, incluindo a manutenção de, gerador de energia, compressor/soprador de ar, processador histológico, corador automático de lâminas, micrótomo, balanças, capelas de fluxo laminar, micropipetas, estufas, microscópios, lupas, câmera de captura de imagens para microscópio ou lupa, câmeras digitais, sondas multiparâmetros, pHmetros, luxímetro, espectrofotômetros, ultrapurificadores de água, banho maria, refractômetro, agitadores magnéticos, centrífuga micro-hematócrito, condicionadores de ar, geladeiras, freezers, micro ondas, GPS, microcomputadores e impressoras.
5	As análises que permitirão o desenvolvimento de protocolo de datação de eventos exigem um marcador com sensibilidade para e ventos recentes. Nesse caso, o marcador escolhido são os microssatélites que necessitam ser desenvolvidos por empresa especializada. O desenvolvimento de microssatélites no laboratório próprio demanda tempo e recursos que excedem o valor pago para seu desenvolvimento por empresa especializada
6	Grande parte dos equipamentos a serem utilizados durante esse estudo já se encontram disponíveis no laboratório do GIA-UFPR. Todavia, tanto os equipamentos solicitados aqui, quanto os já existentes exigem manutenção periódica, seja para conserto, para calibração ou para reposição de peças. Esses recursos serão empregados com esse objetivo, incluindo a manutenção de robôs de extração, robôs de pipetagem de microvolumes, espectrofotômetros, balanças de precisão, termocicladores, centrífugas, microscópios eletrônicos, estereomicroscópio (lupas), micropipetas, cubas de eletroforese, fonte para corrida de eletroforese, vortex, termomixer, transluminador com luz ultravioleta, máquina de purificação para água ultrapura, autoclave, speed vac, máquina de gelo
8	Manutenção preventiva e corretiva dos cromatógrafos como garantia do controle de qualidade das análises a serem realizadas e de equipamentos acessórios necessários para o pleno funcionamento do laboratório tais como bombas de vácuo, aparelhos de ar condicionado, computadores, impressoras, banho e sonda ultrassônica, rotaevaporador, estufa, mufla, destiladores e purificadores de água e refrigeradores
11	A RESOLUÇÃO Nº 17/11-COPLAD/UFPR, que normatiza as relações entre a Universidade Federal do Paraná e as Fundações regularmente credenciadas junto ao Ministério da Educação - MEC e Ministério da Ciência e Tecnologia- MCT como de apoio à UFPR estabelece que haja o pagamento de taxas a título de ressarcimento à UFPR frente aos custos incorridos na execução de convênios, contratos ou instrumentos correlatos celebrados, decorrentes do uso de instalações e serviços, de qualquer espécie, da UFPR. Além disso, para que qualquer convênio possa ser adequadamente gerido, é necessário prever recursos para arcar com os custos administrativos diretos, cada vez mais necessários em função do rigor legal exigido para a gestão de convênios. Neste caso, está sendo adotado o percentual máximo previsto para os projetos financiados pela ANP, ainda que esse percentual seja inferior ao regulamentado na citada Resolução 17/11. O Custo total do projeto é de R\$ 2.119.074,14. A este valor deverão ser agregados os custos com as despesas operacionais e administrativas que somam R\$ 111.530,22.

R\$ / US\$ - Outras Fontes

Nenhuma outra fonte encontrada.

Documentos**Documentos Anexados**

Tipo de Documento	Arquivo	Etapa Exigida	Data de Anexação
Orçamentos ou pró-formas	Orçamentos_Marcadores Moleculares e Biológicos Aplicados a Incidentes em Ambientes Aquáticos Continentais.pdf	Análise	08/11/2012

Outros Documentos Anexados

Nenhum documento associado.

Observações / Manifestações**Observações**

A execução do presente projeto contará com a experiência e com a dedicação da equipe multidisciplinar do Grupo integrado e Aquicultura e Estudos Ambientais da Universidade Federal do Paraná (GIA-UFPR) e do Grupo de Química Ambiental da Universidade Federal do Paraná (GQA-UFPR). O GIA e o GQA, coordenados pelos Drs. Antonio Ostrensky Neto e Marco Tadeu Grassi, respectivamente, possuem grande comprovada experiência na condução de pesquisas científicas relacionadas à interação do petróleo com o meio ambiente.

O GIA-UFPR tem desenvolvido pesquisas científicas associadas à indústria do petróleo desde 2000, tendo trabalhado em conjunto com várias empresas associadas a essa indústria, como, por exemplo a Petrobras (e suas subsidiárias como REPAR, REDUC, FAFEN, Transpetro, além do CENPES), El Paso Energy, Grant Geophysical). Durante esses 12 anos, foram desenvolvidos trabalhos nas áreas de:

- * Avaliação, monitoramento e quantificação de impactos ambientais associados ao petróleo e seus derivados;
- * Recuperação ambiental de áreas afetadas por derramamento de petróleo e seus derivados;
- * Avaliação de impactos ambientais provocados pela atividade sísmica exploratória;
- * Desenvolvimento de metodologias analíticas para quantificação de impactos ambientais.

O GQA-UFPR tem ampla experiência nas áreas analítica e ambiental. Sob a orientação direta do Prof. Dr. Marco Tadeu Grassi foram desenvolvidos trabalhos em nível de doutorado, mestrado e iniciação científica, tanto no desenvolvimento de protocolos analíticos voltados à determinação de constituintes do petróleo e seus produtos derivados, assim como na avaliação do seu comportamento e destino no ambiente, especialmente em sistemas aquáticos naturais. O GQA-UFPR também tem desenvolvido projetos em colaboração com empresas do setor, marcadamente a Petrobras, tanto por meio do CENPES quanto pela Refinaria Presidente Getúlio Vargas, a REPAR.

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Parcelas / Meses de Desembolso		1ª Parcela(R\$) Mês 1	2ª Parcela(R\$) Mês 11	3ª Parcela(R\$) Mês 24	TOTAL
Grupos / Elementos de Despesa					
Despesas Correntes	Despesas de Transporte	0,00	2.400,00	3.600,00	6.000,00
	Diárias	0,00	6.600,00	34.960,00	41.560,00
	Material de Consumo	65.311,95	82.831,43	342.475,39	490.618,77
	Mensalidade de Bolsas	36.600,00	53.136,00	39.264,00	129.000,00
	Passagens	20.000,00	0,00	40.000,00	60.000,00
	Pessoal Não Vinculado	40.194,00	48.232,80	8.038,80	96.465,60
	Pessoal Vinculado	116.380,00	139.656,00	56.540,00	312.576,00
	Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica	97.894,44	113.032,44	301.903,83	512.830,71
	TOTAL DE DESPESAS CORRENTES	376.380,39	445.888,67	826.782,02	1.649.051,08
Despesas de Capital	Equipamento e Material Permanente	22.500,00	54.100,00	491.346,76	567.946,76
	Obras e Instalações	0,00	0,00	20.000,00	20.000,00
	TOTAL DE DESPESAS DE CAPITAL	22.500,00	54.100,00	511.346,76	587.946,76
TOTAL GERAL		398.880,39	499.988,67	1.338.128,78	2.236.997,84