



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 071/2018

DE, 12 de junho de 2018.

Processo nº: 25100-015-577/2017-75

1. Identificação

1.1. Título do Projeto:

Avaliação dos impactos ambientais causados pela dispersão de resíduos de inseticidas obsoletos em áreas potencialmente contaminadas em diferentes regiões do Brasil.

OBJETO

Determinar os níveis, a distribuição e o comportamento dos inseticidas organofosforados, carbamatos e piretróides em amostras de água subterrânea, solo e vegetação no entorno das áreas potencialmente contaminadas que foram utilizadas como depósitos de inseticidas da extinta SUCAM em áreas nas cidades de Belém (PA), Cacéres (MT), Guaíra (PR), Porto Nacional (TO) e Salvador (BA), bem como avaliar os impactos ambientais e na saúde humana que podem ser causados por esses contaminantes, além de realizar levantamento bibliográfico atualizado sobre o impacto causado pelo uso destes inseticidas em campanhas de saúde pública.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo Geral

Determinar os níveis, a distribuição e o comportamento dos inseticidas organofosforados, carbamatos e piretróides em amostras de água subterrânea, solo e vegetação no entorno das áreas potencialmente contaminadas que foram utilizadas como depósitos de inseticidas da extinta SUCAM nas cidades de Belém (PA), Cacéres (MT), Guaíra (PR), Porto Nacional (TO) e Salvador (BA), bem como avaliar os impactos ambientais e na saúde humana que podem ser causados por esses contaminantes, além de realizar levantamento bibliográfico atualizado sobre o impacto causado pelo uso destes inseticidas em campanhas de saúde pública.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Verificar se os níveis encontrados dos inseticidas nas matrizes estudadas podem ser considerados prejudiciais ao meio ambiente e a Saúde Humana;
- Comparar os resultados com outras pesquisas realizadas no nacional e internacionalmente;
- Realizar correlações através das variáveis estudadas por métodos estatísticos multivariados;
- Propor ações de Vigilância Ambiental em Saúde nas áreas estudadas.

2. UG/Gestão-Repassadora e UG/Gestão-Recebedora

2.1. UG/Gestão repassadora:

Ministério da Saúde / Fundação Nacional de Saúde / FUNASA

UG: 255000 **Gestão:** 36211 **CNPJ:** 26.989.350/0001-16

Endereço: SRTVN 701 lote D- Edifício PO 700, 2º andar. Brasília- DF CEP: 70.719-040

Nome do responsável: Rodrigo Sérgio Dias **CPF:** 225.510.368-01

Cargo/Função: Presidente **Ato ou decreto de nomeação data:** Portaria 404 de 24/04/2017, publicado no DOU Edição Extra de 24/04/2017.

2.2. UG/Gestão Recebedora:

Instituto Evandro Chagas

UG: 257003 **Gestão:** 00001 **CNPJ:** 00.394.544/0025-52

Endereço: Rodovia BR-316, Km 07, S/N CEP: 67.030-000

Nome do responsável: Pedro Fernando da Costa Vasconcelos **CPF:** 103.558.552-91

Cargo/Função: Diretor **Ato ou decreto de nomeação / data:** Nomeado pela Portaria nº 257 de 23 de fevereiro de 2016, publicado no DOU nº 36 de 24 de fevereiro de 2016.

3. Justificativa

3.1. Motivação/Clientela

O reconhecimento mundial para os problemas relacionados com a poluição do meio ambiente remonta a segunda metade do século XX. A cientista e escritora Rachel Carlson, em 1962, publicou o livro “Primavera Silencioso” considerado um marco na história da poluição ambiental (D’Amato et al., 2002). No livro a autora descreve incidentes que ocasionaram a mortalidade massiva de aves, sendo que muitas seriam do topo da cadeia alimentar, resultante do uso intensivo de pesticidas organoclorados, principalmente o DDT, nas áreas urbanas e rurais (Ormad et. al, 2008). Além disso, ela sugeriu que tais efeitos poluentes na vida silvestre poderiam estar afetando de alguma forma à saúde humana. No Brasil, a utilização de inseticidas para o combate em campanhas de Saúde Pública no combate a endemias iniciou em 1946, com a utilização do DDT que foi amplamente utilizado, principalmente na região amazônica no combate ao vetor transmissor da malária, no delta do rio Amazonas, na cidade de Breves no estado do Pará, em 1946 (Ferreira et. al, 2011). O controle sistemático de combate aos vetores da malária utilizando o DDT abrangeu todos os estados do Brasil, até a sua proibição para utilização para qualquer fim em 1997. A partir disto, inseticidas da classe dos organofosforados, carbamatos e piretróides começaram a ser utilizados em campanhas de Saúde Pública. Estes inseticidas embora menos persistentes, são mais tóxicos que os inseticidas organoclorados, principalmente, os organofosforados e carbamatos que são inibidores da enzima acetilcolinesterase. Atualmente, não existem estudos no Brasil que relatem um diagnóstico da situação atual do nível dos inseticidas organofosforados, carbamatos e piretróides em áreas impactadas com o uso intenso destes contaminantes como as áreas onde se localizavam depósitos de inseticidas da extinta SUCAM, bem como a distribuição destes inseticidas no ambiente e no entorno destas áreas, e como este passivo ambiental gerado durante vários anos de atividade pode de alguma forma poderá representar risco à saúde da população que vive ao redor dessas áreas.



4. Cronograma físico

Meta	Etapa/Fase	Especificação	Indicador Físico		Período de Execução	
			Unid	Qtd	Início	Término
1.	Revisão bibliográfica	Levantamento da produção científica sobre o tema proposto.	Meses	12	1º Mês	12º Mês
2.	Viagem Exploratória*	Prospecção dos locais de coleta de amostras e análise da viabilidade em termos de infraestrutura e logística.	Viagem	05	3º Mês	26º Mês
3.	Coleta de amostras*	Nas amostragens serão coletadas amostras de água subterrânea, solo e vegetação para análise laboratorial.	Viagem	05	5º Mês	28º Mês
4.	Tratamento das amostras					
4.1	Tratamento das amostras*	As amostras de água subterrânea coletadas serão preservadas e tratadas pela extração através do método multirresíduo utilizando o extrator em fase sólida automatizado com cartucho C18.	Tratamento	05	5º Mês	30º Mês
4.2	Tratamento das amostras*	As amostras de solo coletadas serão preservadas, submetidas a um tratamento físico e extraídas em um sistema de extração por micro-ondas (MAE) e submetidas a purificação do extrato orgânico.	Tratamento	05	5º Mês	30º Mês
4.3	Tratamento das amostras*	As amostras de vegetação serão preservadas e extraídas em um sistema de extração por microondas (MAE) e submetidas a purificação do extrato orgânico.	Tratamento	05	5º Mês	30º Mês
5.	Análise Laboratorial					
5.1	Análise Laboratorial*	As amostras de água subterrânea após o processo coleta e tratamento serão analisadas em um cromatógrafo gasoso com detector de captura de elétrons (ECD) e fotometria de chama (FPD) e cromatógrafo gasoso acoplado com espectrometria de massas (CGMSMS) para inseticidas piretróide e organofosforados; e cromatógrafo líquido de alta eficiência (HPLC) e cromatógrafo líquido acoplado com espectrometria de massas (LCMS) para os inseticidas carbamatos.	Análise	05	5º Mês	30º Mês

5.2	Análise Laboratorial*	As amostras de solo após o tratamento e extração serão analisadas em um cromatógrafo gasoso com detector de captura de elétrons (ECD) e fotometria de chama (FPD) e cromatógrafo gasoso acoplado com espectrometria de massas (CGMSMS) para inseticidas piretróide e organofosforados; e cromatógrafo líquido de alta eficiência (HPLC) e cromatógrafo líquido acoplado com espectrometria de massas (LCMS) para os inseticidas carbamatos.	Análise	05	5° Mês	30° Mês
5.3	Análise Laboratorial*	As amostras de vegetação após o processo coleta e tratamento serão analisadas em um cromatógrafo gasoso com detector de captura de elétrons (ECD) e fotometria de chama (FPD) e cromatógrafo gasoso acoplado com espectrometria de massas (CGMSMS) para inseticidas piretróide e organofosforados; e cromatógrafo líquido de alta eficiência (HPLC) e cromatógrafo líquido acoplado com espectrometria de massas (LCMS) para os inseticidas carbamatos.	Análise	05	5° Mês	30° Mês
6.	Tratamento e Desenvolvimento					
6.1	Tratamento estatístico	Os dados gerados serão analisados através de software específicos (Pirouette 3.11, Minitab release 15 e Statistic 7.0), utilizando-se medidas de tendência central e dispersão. Utilizaremos também as análise de agrupamentos hierárquicos (HCA), as análises de componentes principais (PCA), análise discriminante, matriz de correlação, regressão linear múltipla e outras técnicas estatísticas aplicadas na área ambiental.	Análise Estatística	10	5° Mês	30° Mês
6.2	Tratamento e interpretação dos resultados	Os resultados gerados e tratados estatisticamente serão comparados com literaturas e normas para poder ter uma avaliação do comportamento das amostras, a fim de verificar se há contaminação por agentes tóxicos, com isso podendo avaliar os danos causados	Resultado	10	5° Mês	30° Mês
6.3	Elaboração do relatório parcial*		Relatórios	2	11° Mês	24° Mês
6.4	Consolidação dos resultados		Resultado	10	7° Mês	32° Mês

6.5	Elaboração do relatório final	à saúde pública e ao ambiente.	Relatório	1	35° Mês	36° Mês
-----	-------------------------------	--------------------------------	-----------	---	------------	------------

* Algumas etapas de execução serão realizadas em meses alternados, não tendo assim uma execução continuada, no que se refere aos meses.

5. Relação entre as Partes:

I - Compete à Fundação Nacional de Saúde - FUNASA

- a) Efetuar a descentralização dos créditos orçamentários para a Entidade Receptora;
- b) Efetuar a transferência dos créditos / recursos orçamentários / financeiros previstos para a execução do objeto deste Termo, na forma e prazo pactuados;
- c) Providenciar a publicação do extrato do Termo de Execução Descentralizada no Diário Oficial da União;
- d) Prorrogar "de ofício" a vigência do Termo de Execução Descentralizada, obrigatoriamente, antes do seu término, quando der causa a atraso na liberação de recursos, limitada a prorrogação ao exato período do atraso verificado;
- e) Assumir ou transferir a responsabilidade pela execução do objeto deste Instrumento no caso de paralisação das atividades por força de qualquer fato relevante que venha a ocorrer, de modo a evitar a descontinuidade das ações pactuadas.

II – Compete ao Instituto Evandro Chagas

- a) Executar o objeto deste Termo, observando os critérios de qualidade técnica, custos e prazos previstos no Plano de Trabalho aprovado;
- b) Receber e movimentar os recursos financeiros relativos a este Termo, aplicando-os em conformidade com o Plano de Trabalho aprovado, exclusiva e tempestivamente no cumprimento do objeto pactuado;
- c) Prestar assessoria técnica necessária à boa execução do Termo;
- d) Exercer a atividade normativa, o controle e a fiscalização sobre a execução deste Termo juntamente com a área técnica do órgão descentralizador;
- e) Fornecer dados, informações e orientações necessários ao bom desenvolvimento e consecução deste Termo;
- f) Designar responsável pelo acompanhamento do desenvolvimento das atividades deste Termo;
- g) Facilitar a supervisão e fiscalização pela descentralizadora, permitindo-lhe o acompanhamento in loco e fornecendo, sempre que solicitadas, as informações e documentos relacionados com a execução do objeto;
- h) Informar à descentralizadora quaisquer eventos que dificultem ou interrompam a execução do objeto deste Termo;
- i) Adotar todas as medidas necessárias à correta execução deste Termo;
- j) Apresentar relatórios atividades trimestrais, contendo avaliação qualitativa e quantitativa acerca dos resultados obtidos com a execução do Termo, relatório final da execução e outros relatórios quando solicitado pela unidade descentralizadora do recurso.
- k) Prestar conta dos recursos descentralizados no âmbito do presente Termo de Execução Descentralizada em sua tomada de contas anual a ser apresentada aos órgãos de controle interno e externo da União;



- l) Restituir quando da conclusão, denúncia, rescisão ou extinção deste Termo de Execução Descentralizada, os saldos dos créditos orçamentários e financeiros descentralizados e porventura não empenhados nos respectivos exercícios;
- m) Concluir o objeto do presente Termo nos prazos estabelecidos no Plano de Trabalho, permitida a prorrogação desse prazo mediante termo aditivo entre os partícipes.

6. Prestação de contas das atividades:

A Prestação de Contas Final do presente Termo de Execução Descentralizada será formalizada pelo parceiro ao término do objeto, devendo ser encaminhado, à unidade descentralizadora no prazo de até 60 (sessenta) dias após o encerramento da vigência deste Instrumento, os seguintes documentos:

- Comprovante de recolhimento do saldo de recursos, conforme anexo IV.
- Relatório de Cumprimento do Objeto, conforme anexo V;
- Relatório físico-financeiro, conforme anexo VI;
- Relação de Pagamentos, conforme anexo VII;
- Relação de Bens adquiridos, produzidos ou construídos;
- Razão da Conta.

Sem prejuízo dos documentos anteriormente listados, a Unidade repassadora poderá solicitar, à Unidade recebedora, outros documentos que considerar pertinentes à comprovação da execução física e financeira dos recursos descentralizados.

No caso de saldos remanescentes, a unidade recebedora deverá realizar a devolução em até 60 dias.

Caberá à recebedora promover, por meio de sua Unidade Gestora, a prestação de contas referente à aplicação e execução orçamentária e financeira dos recursos oriundos deste Termo de Execução Descentralizada juntamente com sua Prestação de Contas Anual aos seus Órgãos de Controle Interno e Externo da União.



7. Previsão Orçamentária

7.1 Plano de Aplicação:

Para execução do objeto de parceria entre Funasa e Instituto Evandro Chagas a ser estabelecida entre as partes, está previsto um valor total de R\$ 494.046,60 (quatrocentos e noventa e quatro mil , quarenta e seis reais e sessenta centavos) a ser descentralizado pelo Ministério da Saúde/Fundação Nacional de Saúde - Funasa para execução física e financeira do objeto pelo Instituto Evandro Chagas nos termos estabelecidos no presente plano de trabalho.

Programa de trabalho /Projeto/Atividade	Fonte	Natureza da Despesa	Valor (R\$ 1,00)
10.541.2015.20k2.0001	151	3339014	R\$ 52.946,60
10.541.2015.20k2.0001	151	3339030	R\$ 135.400,00
10.541.2015.20k2.0001	151	3339033	R\$ 91.700,00
10.541.2015.20k2.0001	151	3339036	R\$ 10.000,00
10.541.2015.20k2.0001	151	3339039	R\$ 125.000,00
10.541.2015.20k2.0001	151	3449052	R\$ 79.000,00
TOTAL			R\$ 494.046,60

7.2 Memória de Cálculo

Meta	Etapa/Fase	Especificação	Período de Execução		Valor Total (R\$)
			Início	Término	
1.	Revisão bibliográfica	Levantamento da produção científica sobre o tema proposto.	1º Mês	12º Mês	-
2.	Viagem Exploratória	Prospecção dos locais de coleta de amostras e análise da viabilidade em termos de infraestrutura e logística.	3º Mês	26º Mês	R\$ 69.733,60
3.	Coleta de amostras	Nas amostragens serão coletadas amostras de água subterrânea, solo e vegetação para análise laboratorial.	5º Mês	28º Mês	R\$ 158.413,00
4.	Tratamento das amostras				

4.1	Tratamento das amostras	As amostras de água subterrânea coletadas serão preservadas e tratadas pela extração através do método multirresíduo utilizando o extrator em fase sólida automatizado com cartucho C18.	5º Mês	30º Mês	R\$ 110.000,00
4.2	Tratamento das amostras	As amostras de solo coletadas serão preservadas, submetidas a um tratamento físico e extraídas em um sistema de extração por micro-ondas (MAE) e submetidas a purificação do extrato orgânico.	5º Mês	30º Mês	
4.3	Tratamento das amostras	As amostras de vegetação serão preservadas e extraídas em um sistema de extração por micro-ondas (MAE) e submetidas a purificação do extrato orgânico.	5º Mês	30º Mês	
5.	Análise Laboratorial				
5.1	Análise Laboratorial	As amostras de água subterrânea após o processo coleta e tratamento serão analisadas em um cromatógrafo gasoso com detector de captura de elétrons (ECD) e fotometria de chama (FPD) e cromatógrafo gasoso acoplado com espectrometria de massas (CGMSMS) para inseticidas piretróide e organofosforados; e cromatógrafo líquido de alta eficiência (HPLC) e cromatógrafo líquido acoplado com espectrometria de massas (LCMS) para os inseticidas carbamatos.	5º Mês	30º Mês	R\$ 132.400,00
5.2	Análise Laboratorial	As amostras de solo após o tratamento e extração serão analisadas em um cromatógrafo gasoso com detector de captura de elétrons (ECD) e fotometria de chama (FPD) e cromatógrafo gasoso acoplado com espectrometria de massas (CGMSMS) para inseticidas piretróide e organofosforados; e cromatógrafo líquido de alta eficiência (HPLC) e cromatógrafo líquido acoplado com espectrometria de massas (LCMS) para os inseticidas carbamatos.	5º Mês	30º Mês	
5.3	Análise Laboratorial	As amostras de vegetação após o processo coleta e tratamento serão analisadas em um cromatógrafo gasoso com detector de captura de elétrons (ECD) e fotometria de chama (FPD) e cromatógrafo gasoso acoplado com espectrometria de massas (CGMSMS) para inseticidas piretróide e organofosforados; e cromatógrafo líquido de alta eficiência (HPLC) e cromatógrafo líquido acoplado com espectrometria de massas (LCMS) para os inseticidas carbamatos.	5º Mês	30º Mês	
6.	Tratamento e Desenvolvimento				

6.1	Tratamento estatístico	Os dados gerados serão analisados através de software específicos (Pirouette 3.11, Minitab release 15 e Statistic 7.0), utilizando-se medidas de tendência central e dispersão. Utilizaremos também as análises de agrupamentos hierárquicos (HCA), as análises de componentes principais (PCA), análise discriminante, matriz de correlação, regressão linear múltipla e outras técnicas estatísticas aplicadas na área ambiental.	5º Mês	30º Mês	R\$ 15.000,00
6.2	Tratamento e interpretação dos resultados	Os resultados gerados e tratados estatisticamente serão comparados com literaturas e normas para poder ter uma avaliação do comportamento das amostras, a fim de verificar se há contaminação por agentes tóxicos, com isso podendo avaliar os danos causados à saúde pública e ao ambiente.	5º Mês	30º Mês	R\$ 8.500,00
6.3	Elaboração do relatório parcial		11º Mês	24º Mês	
6.4	Consolidação dos resultados		7º Mês	32º Mês	
6.5	Elaboração do relatório final		35º Mês	36º Mês	

* Algumas etapas de execução serão realizadas em meses alternados, não tendo assim uma execução continuada, no que se refere aos meses.

7.3 Cronograma de Desembolso – Repassadora

Número da Parcela Liberada (R\$)	Execução Física	Data prevista	%	Acompanhamento Valor em R\$
1	Relatório Parcial conforme cronograma de execução	Mai de 2018	66,4	R\$ 328.027,96
2	Relatório Final conforme cronograma de execução	Março de 2019	33.6	R\$ 166.018,64
TOTAL				R\$ 494.046,60



8. Da propriedade

Todos os resultados técnicos e qualquer desenvolvimento ou inovação tecnológica que tenham sido adquiridos, produzidos, transformados ou construídos decorrente da execução do objeto do presente Termo, serão atribuídos à Funasa, sendo vedada a sua divulgação total ou parcial sem o consentimento prévio e formal da mesma.

Os bens remanescentes adquiridos por força deste instrumento, após a consecução do objeto, serão de propriedade da Unidade recebedora, devendo os mesmos serem utilizados em projetos de pesquisa.

9. Da vigência e prorrogação

O presente vigorará por 36 (trinta e seis) meses contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado por meio de Termo Aditivo, desde que devidamente justificado, previamente acordado entre os partícipes.

As alterações poderão abranger aditivos de prazos, valores, metas e resultados, mantendo-se inalterado o objeto da avença.

O pedido de alteração do presente Termo deverá ser requerido formalmente à outra parte, com as devidas justificativas, até 30 (trinta) dias da data do término do prazo de vigência delimitado.

No caso de atraso na liberação do recurso por motivos atribuídos à unidade descentralizadora dos recursos, o prazo de vigência deste Instrumento será prorrogado "de ofício", antes de seu término, limitado ao exato período de atraso verificado.

10. Da denúncia e da rescisão

Esse TED poderá ser denunciado pelos partícipes e rescindido a qualquer tempo, por descumprimento de qualquer de suas Cláusulas, independentemente de notificações ou interpelações judiciais ou extrajudiciais.

11. Da publicação

Este Termo de Execução Descentralizada será disponibilizado no sítio eletrônico da Funasa na internet, o que será providenciado pela unidade descentralizadora, nos termos da orientação da Secretaria do Tesouro Nacional e Secretaria de Orçamento Federal, conforme mensagem SIAFI nº. 2012/1881011, de 05/12/2012.

12. Do foro

As controvérsias oriundas do presente TED, que não forem resolvidas entre os partícipes, serão submetidas à câmara de conciliação e arbitragem da Advocacia Geral da União, nos termos do Decreto nº 7.392/2010 e da Portaria AGU nº 1.128/2007 e com a participação da Advocacia-Geral da União, conforme art.11, da MP nº 2180-35/2001.



13. Lista de Anexos

ANEXO I – DECLARAÇÃO DO PROPONETE – GESTÃO RECEBEDORA

ANEXO II – PLANO DE TRABALHO

ANEXO III – MEMÓRIA DE CÁLCULO

ANEXO IV – SALDO DOS RECURSOS – EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA E FINANCEIRA

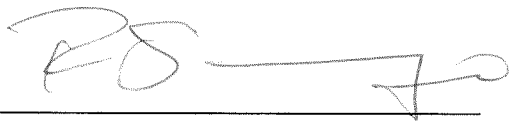
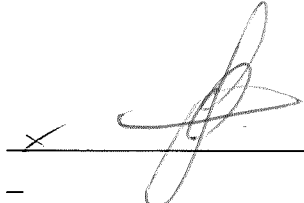
ANEXO V – PRESTAÇÃO DE CONTAS – CUMPRIMENTO DO OBJETO

ANEXO VI – PRESTAÇÃO DE CONTAS: RELAÇÃO DE PAGAMENTOS EFETUADOS

ANEXO VII – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO TERMO DE DESCENTRALIZAÇÃO

ANEXO VIII – DOCUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO DA AUTORIDADE COMPETENTE DO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS

14. Data e Assinaturas

<u>12</u> / <u>junho</u> / 2018  Rodrigo Sergio Dias Presidente Fundação Nacional de Saúde - FUNASA	<u>12</u> / <u>junho</u> / 2018  Pedro Fernando da Costa Vasconcelos Diretor Instituto Evandro Chagas IEC/SVS/MS
--	--

ANEXO I

DECLARAÇÃO DO PROPONENTE – GESTÃO RECEBEDORA

Na qualidade de representante legal do proponente, declaro para fins de prova junto à Fundação Nacional de Saúde - Funasa, para efeitos e sob as penas da Lei, que inexistem qualquer débito em mora ou situação de inadimplência com o Tesouro Nacional ou qualquer órgão ou entidade da Administração Pública Federal que impeça a transferência de recursos oriundos de dotação consignada nos Orçamentos da União na forma deste Plano de Trabalho.

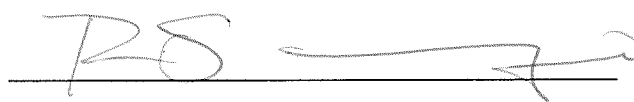
Ananindeua, 12 de Junho de 2018.



Pedro Fernando da Costa Vasconcelos
Diretor
Instituto Evandro Chagas
IEC/SVS/MS

APROVAÇÃO DA GESTÃO DESCENTRALIZADORA

Brasília, 12 de junho de 2018.



Rodrigo Sergio Dias
Presidente
Fundação Nacional de Saúde – FUNASA

ANEXO II

ANEXO II AO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 07/2018

PLANO DE TRABALHO

UNIDADE DESCENTRALIZADORA Ministério da Saúde / Fundação Nacional de Saúde / Funasa		CNPJ 26.989.350/0001-16	
Endereço: SRTVN 701 lote D- Edifício PO 700, 2º andar			
Cidade: Brasília	UF: DF	CEP: 70.719-040	Esfera Administrativa: Federal
UG/Gestão Descentralizadora: 255000/36211		Nome do Responsável: Rodrigo Sérgio Dias	CPF: 225.510.368-01
CI/Órgão Expedidor: 39561246 SSP/SP			Cargo/Função: Presidente
e-mail funcional: rodrigo.dias@funasa.gov.br			DDD/Telefone: 61 3314-6466/6619
Endereço: SRTVN 701 lote D- Edifício PO 700, 2º andar			CEP: 70.719-040

UNIDADE DESCENTRALIZADORA Ministério da Saúde/ Secretaria de Vigilância em Saúde/ Instituto Evandro Chagas		CNPJ 00.394.544/0025-52	
Endereço: Rodovia BR-316, Km 07, S/N CEP: 67.030-000			
Cidade: Ananindeua	UF: PA	CEP: 67.030-000	Esfera Administrativa: Federal
UG/Gestão Descentralizadora: 257003		Nome do Responsável: Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	CPF: 103.558.552-91
CI/Órgão Expedidor: 6647588/ PC/PA			Cargo/Função: Diretor
e-mail funcional: pedrovasconcelos@iec.pa.gov.br			DDD/Telefone: 91 32142264
Endereço: Rodovia BR-316, Km 07, S/N CEP: 67.030-000			CEP: 67.030-000

I – IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO A SER EXECUTADO

Título do Projeto:

Avaliação dos impactos ambientais causados pela dispersão de resíduos de inseticidas obsoletos em áreas potencialmente contaminadas em diferentes regiões do Brasil.

OBJETO

Determinar os níveis, a distribuição e o comportamento dos inseticidas organofosforados, carbamatos e piretróides em amostras de água subterrânea, solo e vegetação no entorno das áreas potencialmente contaminadas que foram utilizadas como

depósitos de inseticidas da extinta SUCAM nas cidades de Cáceres (MT), Caravelas (BA), Salvador (BA), Porto Nacional (TO) e Guaíra (PR), bem como avaliar os impactos ambientais e na saúde humana que podem ser causados por esses contaminantes, além de realizar levantamento bibliográfico atualizado sobre o impacto causado pelo uso destes inseticidas em campanhas de saúde pública.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Determinar os níveis, a distribuição e o comportamento dos inseticidas organofosforados, carbamatos e piretróides em amostras de água subterrânea, solo e vegetação no entorno das áreas potencialmente contaminadas que foram utilizadas como depósitos de inseticidas da extinta SUCAM nas cidades de Cáceres (MT), Caravelas (BA), Salvador (BA), Porto Nacional (TO) e Guaíra (PR), bem como avaliar os impactos ambientais e na saúde humana que podem ser causados por esses contaminantes, além de realizar levantamento bibliográfico atualizado sobre o impacto causado pelo uso destes inseticidas em campanhas de saúde pública.

Objetivos Específicos

- Verificar se os níveis encontrados dos inseticidas nas matrizes estudadas podem ser considerados prejudiciais ao meio ambiente e a Saúde Humana;
- Comparar os resultados com outras pesquisas realizadas no nacional e internacionalmente;
- Realizar correlações através das variáveis estudadas por métodos estatísticos multivariados;
- Propor ações de Vigilância Ambiental em Saúde nas áreas estudadas.

JUSTIFICATIVA

O reconhecimento mundial para os problemas relacionados com a poluição do meio ambiente remonta a segunda metade do século XX. A cientista e escritora Rachel Carlson, em 1962, publicou o livro “Primavera Silencioso” considerado um marco na história da poluição ambiental (D’Amato et al., 2002). No livro a autora descreve incidentes que ocasionaram a mortalidade massiva de aves, sendo que muitas seriam do topo da cadeia alimentar, resultante do uso intensivo de pesticidas organoclorados, principalmente o DDT, nas áreas urbanas e rurais (Ormad et. al, 2008). Além disso, ela sugeriu que tais efeitos poluentes na vida silvestre poderiam estar afetando de alguma forma à saúde humana. No Brasil, a utilização de inseticidas para o combate em campanhas de Saúde Pública no combate a endemias iniciou em 1946, com a utilização do DDT que foi amplamente utilizado, principalmente na região amazônica no combate ao vetor transmissor da malária, na delta do rio Amazonas, na cidade de Breves no estado do Pará, em 1946 (Ferreira et. al, 2011). O controle sistemático de combate aos vetores da malária utilizando o DDT abrangeu todos os estados do Brasil, até a sua proibição para utilização para qualquer fim em 1997. A partir disto, inseticidas da classe dos organofosforados, carbamatos e piretróides começaram a ser utilizados em campanhas de Saúde Pública. Estes inseticidas embora menos persistentes, são mais tóxicos que os inseticidas organoclorados, principalmente, os organofosforados e carbamatos que são



inibidores da enzima acetilcolinesterase. Atualmente, não existem estudos no Brasil que relatem um diagnóstico da situação atual do nível dos inseticidas organofosforados, carbamatos e piretróides em áreas impactadas com o uso intenso destes contaminantes como as áreas onde se localizavam depósitos de inseticidas da extinta SUCAM, bem como a distribuição destes inseticidas no ambiente e no entorno destas áreas, e como este passivo ambiental gerado durante vários anos de atividade pode de alguma forma poderá representar risco à saúde da população que vive ao redor dessas áreas.

RESULTADOS ESPERADOS

- 1) A caracterização do impacto ambiental, em locais onde foram depósitos de inseticidas e hoje se encontram obsoletos com uma alta carga de produtos tóxicos. Esta caracterização deve instigar medidas de caráter corretivo nos locais afetados como a remediação dos locais contaminados;
- 2) Os resultados gerados proporcionarão dados atualizados e inéditos sobre a situação dos níveis destes poluentes e se eles poderiam ainda representar riscos a saúde da população. Estes resultados estarão contribuindo para a Vigilância Ambiental em Saúde;
- 3) Divulgar os resultados das pesquisas desenvolvidas no projeto incluindo avaliação de risco ecológico. Fazer esclarecimentos sobre os resultados dos estudos nos meios de comunicação e através de seminários/workshops;
- 4) Promover a capacitação e o intercâmbio de pesquisadores, técnicos, alunos de iniciação científica, mestrado e doutorado para disseminação do conhecimento e desenvolvimento de técnicas de análise ambiental, proporcionando uma abordagem inter e multidisciplinar do tema estudado;
- 5) Com os resultados obtidos no estudo proposto, serão produzidos trabalhos de conclusão de curso, dissertações de mestrado e teses de doutorado;
- 6) O estudo produzirá ainda publicações de elevado nível técnico-científico em artigos em periódicos indexados, contendo os resultados das matrizes pesquisadas, utilizando-se ainda meios de divulgação dos resultados nas áreas do estudo. Emissão de relatórios parciais e finais a serem obtidos com a execução do projeto, com ênfase na geração de produtos, processos ou serviços especializados e na aplicação esperada do resultado;
- 7) Divulgações de caráter acessível à comunidade acadêmica e de caráter popular.

II – METAS A SEREM ATINGIDAS, ETAPAS/FASES DE EXECUÇÃO.

No Quadro 1 estão dispostas as metas a serem atingidas, etapas/fases, produtos e resultados esperados do projeto.



Quadro 1 – Detalhamento das Metas, Etapas/Fases, Produtos, Resultados Esperados do projeto.

Meta	Etapas/Fase	Especificação	Produtos	Resultados Esperados	Indicador Físico	
					Unidade de Medida	Qtd
1.	Revisão bibliográfica	Levantamento da produção científica sobre o tema proposto.	Revisão Bibliográfica sobre o tema proposto no projeto.	Desenvolvimento de um referencial teórico atualizado para que possa ser utilizado no projeto de pesquisa e pela Funasa.	Meses	12
2.	Viagem Exploratória	Prospecção dos locais de coleta de amostras e análise da viabilidade em termos de infraestrutura e logística.	Definição e georeferenciamento dos pontos de amostragem dos locais de estudo.	Georeferenciamento e mapeamento dos pontos de amostragem.	Viagem	5
3.	Coleta de amostras	Nas amostragens serão coletadas amostras de água subterrânea, solo e vegetação para análise laboratorial.	Plano e mapa de amostragem com a geração de um banco de dados de amostras de água subterrânea, solo e vegetação dos locais de estudo delineados no projeto de pesquisa.	Amostragem com posterior envio das amostras para análise laboratorial.	Viagem	5
4.	Tratamento das amostras					
4.1	Tratamento das amostras	As amostras de água subterrânea coletadas serão preservadas e tratadas pela extração através do método multiresíduo utilizando o extrator em fase sólida automatizado com cartucho C18.	Protocolos e procedimentos operacionais padrão para a determinação de inseticidas organofosforados, carbamatos e piretróides em amostras de água subterrânea, solo e vegetação.	Otimização, validação dos métodos analíticos utilizados na determinação dos inseticidas organofosforados, carbamatos e piretróides em amostras de água subterrânea.	Tratamento	5



Meta	Etapa/Fase	Especificação	Produtos	Resultados Esperados	Indicador Físico
4.2	Tratamento das amostras	As amostras de solo coletadas serão preservadas, submetidas a um tratamento físico e extraídas em um sistema de extração por microondas (MAE) e submetidas a purificação do extrato orgânico.		Otimização, validação dos métodos analíticos utilizados na determinação dos inseticidas organofosforados, carbamatos e piretróides em amostras de solo.	Tratamento 5
4.3	Tratamento das amostras	As amostras de vegetação serão preservadas e extraídas em um sistema de extração por microondas (MAE) e submetidas a purificação do extrato orgânico.		Otimização, validação dos métodos analíticos utilizados na determinação dos inseticidas organofosforados, carbamatos e piretróides em amostras de vegetação.	Tratamento 5
5.	Análise Laboratorial				
5.1	Análise Laboratorial	As amostras de água subterrânea após o processo coleta e tratamento serão analisadas em um cromatógrafo gasoso com detector de captura de elétrons (ECD) e fotometria de chama (FPD) e cromatógrafo gasoso acoplado com espectrometria de massas (CGMSMS) para inseticidas piretróide e organofosforados; e cromatógrafo líquido de alta eficiência (HPLC) e cromatógrafo líquido acoplado com espectrometria de massas (LCMS) para os inseticidas carbamatos.	Banco de dados com os resultados analíticos gerados das amostras de água subterrânea, solo e vegetação analisadas pelos métodos cromatográficos de análise.	Dados atualizados e inéditos sobre a situação dos níveis dos poluentes orgânicos estudados e se esses níveis podem ainda representar algum riscos a saúde da população, com a contribuição desses resultados para a Vigilância Ambiental em Saúde; Divulgação dos resultados das pesquisas desenvolvidas no projeto incluindo avaliação de risco ecológico, além de esclarecimentos sobre os resultados dos estudos nos meios de comunicação e através de	Análise 5



Meta	Etapa/Fase	Especificação	Produtos	Resultados Esperados	Indicador Físico
5.2	Análise Laboratorial	As amostras de solo após o tratamento e extração serão analisadas em um cromatógrafo gasoso com detector de captura de elétrons (ECD) e fotometria de chama (FPD) e cromatógrafo gasoso acoplado com espectrometria de massas (CGMSMS) para inseticidas piretróide e organofosforados; e cromatógrafo líquido de alta eficiência (HPLC) e cromatógrafo líquido acoplado com espectrometria de massas (LCMS) para os inseticidas carbamatos.		seminários/workshops; Promoção da capacitação e o intercâmbio de pesquisadores, técnicos, alunos de iniciação científica, mestrado e doutorado para disseminação do conhecimento e desenvolvimento de técnicas de análise ambiental, proporcionando uma abordagem inter e multidisciplinar do tema estudado;	5
5.3	Análise Laboratorial	As amostras de vegetação após o processo coleta e tratamento serão analisadas em um cromatógrafo gasoso com detector de captura de elétrons (ECD) e fotometria de chama (FPD) e cromatógrafo gasoso acoplado com espectrometria de massas (CGMSMS) para inseticidas piretróide e organofosforados; e cromatógrafo líquido de alta eficiência (HPLC) e cromatógrafo líquido acoplado com espectrometria de massas (LCMS) para os inseticidas carbamatos.			5
6.	Tratamento e Desenvolvimento				



Meta	Etapas/Fase	Especificação	Produtos	Resultados Esperados	Indicador Físico
6.1	Tratamento estatístico	Os dados gerados serão analisados através de software específicos (Pirouette 3.11, Minitab release 15 e Statistic 7.0), utilizando-se medidas de tendência central e dispersão. Utilizaremos também as análises de agrupamentos hierárquicos (HCA), as análises de componentes principais (PCA), análise discriminante, matriz de correlação, regressão linear múltipla e outras técnicas estatísticas aplicadas na área ambiental.	Demonstração dos dados encontrados nas amostras de forma mais sintética, fazendo correlações entre os pontos de amostragem com as variáveis de estudo, evidenciando a variação espacial dos contaminantes estudados nas diferentes matrizes.	Publicações científicas, relatórios técnicos e propor ações de remediação nas áreas estudadas para a Funasa aumentando o impacto e as ações do Projeto Remediar.	Análise Estatística
6.2	Tratamento e interpretação dos resultados	Os resultados gerados e tratados estatisticamente serão comparados com literaturas e normas para poder ter uma avaliação do comportamento das amostras, a fim de verificar se há contaminação por agentes tóxicos, com isso podendo avaliar os danos causados à saúde pública e ao ambiente.	Produção de trabalhos de conclusão de curso, dissertações de mestrado e teses de doutorado, além de resumos em congressos nacionais e internacionais, e publicação de artigos em periódicos de impactos relevantes.		Resultados
6.3	Elaboração do relatório parcial				Relatórios
6.4	Consolidação dos resultados				Resultado
6.5	Elaboração do relatório final				Resultado



III - PLANO DE APLICAÇÃO DOS RECURSOS FINANCEIROS (MEMÓRIA DE CÁLCULO).

No Quadro 2 está apresentado o Plano de Aplicação dos Recursos Financeiros para os 36 meses de execução do projeto, tendo início em maio de 2018 e término previsto para maio de 2021. Está destacado para cada Meta um valor total e o valor para cada produto.

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke at the end.

Quadro 2 – Plano de aplicação dos recursos financeiros (Memória de cálculo).

Meta	Etapa/Fase	Especificação	Período de Execução		Valor Total (R\$)
			Início	Término	
1.	Revisão bibliográfica	Levantamento da produção científica sobre o tema proposto.	1º Mês	12º Mês	
2.	Viagem Exploratória	Prospecção dos locais de coleta de amostras e análise da viabilidade em termos de infraestrutura e logística.	3º Mês	26º Mês	R\$ 69.733,60
3.	Coleta de amostras	Nas amostragens serão coletadas amostras de água subterrânea, solo e vegetação para análise laboratorial.	5º Mês	28º Mês	R\$ 158.413,00
4.	Tratamento das amostras				
4.1	Tratamento das amostras	As amostras de água subterrânea coletadas serão preservadas e tratadas pela extração através do método multirresíduo utilizando o extrator em fase sólida automatizado com cartucho C18.	5º Mês	30º Mês	R\$ 110.000,00
4.2	Tratamento das amostras	As amostras de solo coletadas serão preservadas, submetidas a um tratamento físico e extraídas em um sistema de extração por micro-ondas (MAE) e submetidas a purificação do extrato orgânico.	5º Mês	30º Mês	
4.3	Tratamento das amostras	As amostras de vegetação serão preservadas e extraídas em um sistema de extração por micro-ondas (MAE) e submetidas à purificação do extrato orgânico.	5º Mês	30º Mês	
5.	Análise Laboratorial				
5.1	Análise Laboratorial	As amostras de água subterrânea após o processo coleta e tratamento serão analisadas em um cromatógrafo gasoso com detector de captura de elétrons (ECD) e fotometria de chama (FPD) e cromatógrafo gasoso acoplado com espectrometria de massas (CGMSMS) para inseticidas piretróide e organofosforados; e cromatógrafo líquido de alta eficiência (HPLC) e cromatógrafo líquido acoplado com espectrometria de massas (LCMS) para os inseticidas carbamatos.	5º Mês	30º Mês	R\$ 132.400,00

Meta	Etapas/Fase	Especificação	Período de Execução		Valor Total (R\$)
5.2	Análise Laboratorial	As amostras de solo após o tratamento e extração serão analisadas em um cromatógrafo gasoso com detector de captura de elétrons (ECD) e fotometria de chama (FPD) e cromatógrafo gasoso acoplado com espectrometria de massas (CGMSMS) para inseticidas piretróide e organofosforados; e cromatógrafo líquido de alta eficiência (HPLC) e cromatógrafo líquido acoplado com espectrometria de massas (LCMS) para os inseticidas carbamatos.	5º Mês	30º Mês	
5.3	Análise Laboratorial	As amostras de vegetação após o processo coleta e tratamento serão analisadas em um cromatógrafo gasoso com detector de captura de elétrons (ECD) e fotometria de chama (FPD) e cromatógrafo gasoso acoplado com espectrometria de massas (CGMSMS) para inseticidas piretróide e organofosforados; e cromatógrafo líquido de alta eficiência (HPLC) e cromatógrafo líquido acoplado com espectrometria de massas (LCMS) para os inseticidas carbamatos.	5º Mês	30º Mês	
6.	Tratamento e Desenvolvimento				
6.1	Tratamento estatístico	Os dados gerados serão analisados através de software específicos (Pirouette 3.1.1, Minitab release 15 e Statistic 7.0), utilizando-se medidas de tendência central e dispersão. Utilizaremos também as análises de agrupamentos hierárquicos (HCA), as análises de componentes principais (PCA), análise discriminante, matriz de correlação, regressão linear múltipla e outras técnicas estatísticas aplicadas na área ambiental.	5º Mês	30º Mês	R\$ 15.000,00
6.2	Tratamento e interpretação dos resultados	Os resultados gerados e tratados estatisticamente serão comparados com literaturas e normas para poder ter uma avaliação do comportamento das amostras, a fim de verificar se há contaminação por agentes tóxicos, com isso podendo avaliar os danos causados à saúde pública e ao ambiente.	5º Mês	30º Mês	R\$ 8.500,00
6.3	Elaboração do relatório parcial		11º Mês	24º Mês	
6.4	Consolidação dos resultados		7º Mês	32º Mês	
6.5	Elaboração do relatório final		35º Mês	36º Mês	



IV - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Para execução do objeto de parceria entre FUNASA e o Instituto Evandro Chagas a ser estabelecida entre as partes, está previsto um valor total de R\$ 494.046,60 (quatrocentos e noventa e quatro mil, quarenta e seis reais e sessenta centavos) a ser descentralizado pelo Ministério da Saúde/Fundação Nacional de Saúde - Funasa para execução física e financeira do objeto pelo Instituto Evandro Chagas nos termos estabelecidos no presente plano de trabalho. A transferência de recurso deverá ser conforme o cronograma no Quadro 3.

Quadro 3 – Cronograma de desembolso pela FUNASA.

Número da Parcela Liberada (R\$)	Execução Física	Data prevista	%	Acompanhamento
				Valor em R\$
1	Relatório Parcial conforme cronograma de execução	Maio 2018	66,4	R\$ 328.027,96
2	Relatório Final conforme cronograma de execução	Março de 2019	33.6	R\$ 166.018,64
TOTAL				R\$ 494.046,60

V – PREVISÃO DE INÍCIO E FIM DA EXECUÇÃO DO OBJETO E CRONOGRAMA DE CONCLUSÃO DAS ETAPAS PROGRAMADAS.

O prazo de execução será de maio de 2018 a maio de 2021, totalizando 03 (três) anos. No Quadro 3 constam o início e o final de cada Meta e Etapa/Fases do Projeto.

Quadro 3 - Cronograma Físico das Etapas/Fases do projeto.

Meta	Etapa/Fase	Especificação	Indicador Físico		Período de Execução	
			Unid	Qtd	Início	Término
1.	Revisão bibliográfica	Levantamento da produção científica sobre o tema proposto.	Meses	12	1º Mês	12º Mês
2.	Viagem Exploratória*	Prospecção dos locais de coleta de amostras e análise da viabilidade em termos de infraestrutura e logística.	Viagem	10	3º Mês	26º Mês
3.	Coleta de amostras*	Nas amostragens serão coletadas amostras de água subterrânea, solo e vegetação para análise laboratorial.	Viagem	10	5º Mês	28º Mês



Meta	Etapas/Fase	Especificação	Indicador Físico	Período de Execução
4.	Tratamento das amostras			
4.1	Tratamento das amostras*	As amostras de água subterrânea coletadas serão preservadas e tratadas pela extração através do método multirresíduo utilizando o extrator em fase sólida automatizado com cartucho C18.	Tratamento	05 5º Mês 30º Mês
4.2	Tratamento das amostras*	As amostras de solo coletadas serão preservadas, submetidas a um tratamento físico e extraídas em um sistema de extração por microondas (MAE) e submetidas a purificação do extrato orgânico.	Tratamento	05 5º Mês 30º Mês
4.3	Tratamento das amostras*	As amostras de vegetação serão preservadas e extraídas em um sistema de extração por microondas (MAE) e submetidas a purificação do extrato orgânico.	Tratamento	05 5º Mês 30º Mês
5.	Análise Laboratorial			
5.1	Análise Laboratorial*	As amostras de água subterrânea após o processo coleta e tratamento serão analisadas em um cromatógrafo gasoso com detector de captura de elétrons (ECD) e fotometria de chama (FPD) e cromatógrafo gasoso acoplado com espectrometria de massas (CGMSMS) para inseticidas piretróide e organofosforados; e cromatógrafo líquido de alta eficiência (HPLC) e cromatógrafo líquido acoplado com espectrometria de massas (LCMS) para os inseticidas carbamatos.	Análise	05 5º Mês 30º Mês
5.2	Análise Laboratorial*	As amostras de solo após o tratamento e extração serão analisadas em um cromatógrafo gasoso com detector de captura de elétrons (ECD) e fotometria de chama (FPD) e cromatógrafo gasoso acoplado com espectrometria de massas (CGMSMS) para inseticidas piretróide e organofosforados; e cromatógrafo líquido de alta eficiência (HPLC) e cromatógrafo líquido acoplado com espectrometria de massas (LCMS) para os inseticidas carbamatos.	Análise	05 5º Mês 30º Mês

Meta	Etapas/Fase	Especificação	Indicador Físico		Período de Execução	
5.3	Análise Laboratorial*	As amostras de vegetação após o processo coleta e tratamento serão analisadas em um cromatógrafo gasoso com detector de captura de elétrons (ECD) e fotometria de chama (FPD) e cromatógrafo gasoso acoplado com espectrometria de massas (CGMSMS) para inseticidas piretróide e organofosforados; e cromatógrafo líquido de alta eficiência (HPLC) e cromatógrafo líquido acoplado com espectrometria de massas (LCMS) para os inseticidas carbamatos.	Análise	05	5º Mês	30º Mês
6.	Tratamento e Desenvolvimento					
6.1	Tratamento estatístico	Os dados gerados serão analisados através de software específicos (Pirouette 3.11, Minitab release 15 e Statistic 7.0), utilizando-se medidas de tendência central e dispersão. Utilizaremos também as análises de agrupamentos hierárquicos (HCA), as análises de componentes principais (PCA), análise discriminante, matriz de correlação, regressão linear múltipla e outras técnicas estatísticas aplicadas na área ambiental.	Análise Estatística	05	5º Mês	30º Mês
6.2	Tratamento e interpretação dos resultados	Os resultados gerados e tratados estatisticamente serão comparados com literaturas e normas para poder termos uma avaliação do comportamento das amostras, a fim de verificar se há contaminação por agentes tóxicos, com isso podendo avaliar os danos causados à saúde pública e ao ambiente.	Resultado	05	5º Mês	30º Mês
6.3	Elaboração do relatório parcial*		Resultado	02	11º Mês	24º Mês
6.4	Consolidação dos resultados		Resultado	05	7º Mês	32º Mês
6.5	Elaboração do relatório final		Resultado	01	35º Mês	36º Mês

* Algumas etapas de execução serão realizadas em meses alternados, não tendo assim uma execução continuada, no que se refere aos meses.



ANEXO III
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Quadro 1 – Memória de Cálculo.

Meta	Etapa/Fase	Especificação	Período de Execução		Valor Total (R\$)
			Início	Término	
1.	Revisão bibliográfica	Levantamento da produção científica sobre o tema proposto.	1º Mês	12º Mês	
2.	Viagem Exploratória	Prospecção dos locais de coleta de amostras e análise da viabilidade em termos de infraestrutura e logística.	3º Mês	26º Mês	R\$ 69.733,60
3.	Coleta de amostras	Nas amostragens serão coletadas amostras de água subterrânea, solo e vegetação para análise laboratorial.	5º Mês	28º Mês	R\$ 158.413,00
4.		Tratamento das amostras			
4.1	Tratamento das amostras	As amostras de água subterrânea coletadas serão preservadas e tratadas pela extração através do método multirresíduo utilizando o extrator em fase sólida automatizado com cartucho C18.	5º Mês	30º Mês	R\$ 110.000,00
4.2	Tratamento das amostras	As amostras de solo coletadas serão preservadas, submetidas a um tratamento físico e extraídas em um sistema de extração por micro-ondas (MAE) e submetidas a purificação do extrato orgânico.	5º Mês	30º Mês	
4.3	Tratamento das amostras	As amostras de vegetação serão preservadas e extraídas em um sistema de extração por micro-ondas (MAE) e submetidas à purificação do extrato orgânico.	5º Mês	30º Mês	
5.		Análise Laboratorial			
5.1	Análise Laboratorial	As amostras de água subterrânea após o processo coleta e tratamento serão analisadas em um cromatógrafo gasoso com detector de captura de elétrons (ECD) e fotometria de chama (FPD) e cromatógrafo gasoso acoplado com espectrometria de massas (CGMSMS) para inseticidas piretróide e organofosforados; e cromatógrafo líquido de alta eficiência (HPLC) e cromatógrafo líquido acoplado com espectrometria de massas (LCMS) para os inseticidas carbamatos.	5º Mês	30º Mês	R\$ 132.400,00

Meta	Etapas/Fase	Especificação	Período de Execução		Valor Total (R\$)
5.2	Análise Laboratorial	As amostras de solo após o tratamento e extração serão analisadas em um cromatógrafo gasoso com detector de captura de elétrons (ECD) e fotometria de chama (FPD) e cromatógrafo gasoso acoplado com espectrometria de massas (CGMSMS) para inseticidas piretróide e organofosforados; e cromatógrafo líquido de alta eficiência (HPLC) e cromatógrafo líquido acoplado com espectrometria de massas (LCMS) para os inseticidas carbamatos.	5º Mês	30º Mês	
5.3	Análise Laboratorial	As amostras de vegetação após o processo coleta e tratamento serão analisadas em um cromatógrafo gasoso com detector de captura de elétrons (ECD) e fotometria de chama (FPD) e cromatógrafo gasoso acoplado com espectrometria de massas (CGMSMS) para inseticidas piretróide e organofosforados; e cromatógrafo líquido de alta eficiência (HPLC) e cromatógrafo líquido acoplado com espectrometria de massas (LCMS) para os inseticidas carbamatos.	5º Mês	30º Mês	
6.	Tratamento e Desenvolvimento				
6.1	Tratamento estatístico	Os dados gerados serão analisados através de software específicos (Pirouette 3.11, Minitab release 15 e Statistic 7.0), utilizando-se medidas de tendência central e dispersão. Utilizaremos também as análises de agrupamentos hierárquicos (HCA), as análises de componentes principais (PCA), análise discriminante, matriz de correlação, regressão linear múltipla e outras técnicas estatísticas aplicadas na área ambiental.	5º Mês	30º Mês	R\$ 15.000,00
6.2	Tratamento e interpretação dos resultados	Os resultados gerados e tratados estatisticamente serão comparados com literaturas e normas para poder ter uma avaliação do comportamento das amostras, a fim de verificar se há contaminação por agentes tóxicos, com isso podendo avaliar os danos causados à saúde pública e ao ambiente.	5º Mês	30º Mês	R\$ 8.500,00
6.3	Elaboração do relatório parcial		11º Mês	24º Mês	
6.4	Consolidação dos resultados		7º Mês	32º Mês	
6.5	Elaboração do relatório final		35º Mês	36º Mês	

ANEXO IV
SALDO DOS RECURSOS – EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA E FINANCEIRA

O Termo de Execução Descentralizada nº _____/2018 celebrado entre FUNASA (unidade descentralizadora dos recursos) e Instituto Evandro Chagas (unidade recebedora dos recursos), teve como objeto “Determinar os níveis, a distribuição e o comportamento dos inseticidas organofosforados, carbamatos e piretróides em amostras de água subterrânea, solo e vegetação no entorno das áreas potencialmente contaminadas que foram utilizadas como depósitos de inseticidas da extinta SUCAM nas cidades de Cáceres (MT), Caravelas (BA), Salvador (BA), Porto Nacional (TO) e Guaíra (PR), bem como avaliar os impactos ambientais e na saúde humana que podem ser causados por esses contaminantes, além de realizar levantamento bibliográfico atualizado sobre o impacto causado pelo uso destes inseticidas em campanhas de saúde pública”. Para a execução do objeto pactuado entre as partes, definiu-se o seguinte **plano de aplicação dos recursos**:

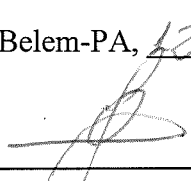
ÓRGÃO	CLASSIFICAÇÃO POR NATUREZA DE DESPESA		VALOR POR EXERCÍCIO	TOTAL
			2018	

A execução do plano de aplicação delimitado pode ser demonstrada na tabela a seguir:

EXECUÇÃO DO PLANO DE APLICAÇÃO					
ITEM	DESCRIÇÃO	NAT. DA DESPESA	VALOR REPASSADO	VALOR GASTO	SALDO
			R\$	R\$	R\$
SALDO A DEVOLVER					R\$

Por todo o exposto, atesto a não existência de recursos para devolução à Unidade Descentralizadora dos Recursos / ou realizo a devolução do saldo de recursos remanescentes no valor R\$ XXXX (por extenso), conforme comprovante em anexo.

Belem-PA, 12 de Junho de 2018.



Pedro Fernando da Costa Vasconcelos
 Diretor
 Instituto Evandro Chagas

ANEXO V
PRESTAÇÃO DE CONTAS – CUMPRIMENTO DO OBJETO

O Termo de Execução Descentralizada nº _____/2018 celebrado entre FUNASA (unidade descentralizadora dos recursos) e Instituto Evandro Chagas (unidade recebedora dos recursos), teve como objeto “Determinar os níveis, a distribuição e o comportamento dos inseticidas organofosforados, carbamatos e piretróides em amostras de água subterrânea, solo e vegetação no entorno das áreas potencialmente contaminadas que foram utilizadas como depósitos de inseticidas da extinta SUCAM nas cidades de Belém (PA), Cáceres (MT), Guaíra (PR), Porto Nacional (TO) e Salvador (BA), bem como avaliar os impactos ambientais e na saúde humana que podem ser causados por esses contaminantes, além de realizar levantamento bibliográfico atualizado sobre o impacto causado pelo uso destes inseticidas em campanhas de saúde pública”.

Para a execução do objeto pactuado entre as partes, definiram-se as seguintes metas:

Meta	Etapas/Fases	Indicador	Nº	Início	Término
1					
2					

Considerando o cronograma pactuado e a forma de aferição definida para o alcance das metas, detalha-se a seguir as atividades desenvolvidas que evidenciam o cumprimento do objeto celebrado.

Meta 1 - XXXXX

A meta 1 foi atingida com o desenvolvimento (Fundamentação do alcance da meta pactuada).

Meta 2 - XXXXX

A meta 2 foi atingida com o desenvolvimento (Fundamentação do alcance da meta pactuada)

Capacitados pelo Termo

Nome	CPF	XXXX

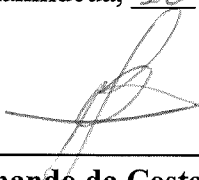
Serviços Prestados (se for o caso)

Serviço	Descrição	XXXX

Conclusão e demais considerações necessárias

Por todo o exposto, atesto o alcance do objeto pactuado e encaminho a presente prestação de contas para avaliação e análise da Fundação Nacional de Saúde - Funasa, Unidade Descentralizadora dos Recursos.

Ananindeua, 12 de junho de 2018.



Pedro Fernando da Costa Vasconcelos
Diretor
Instituto Evandro Chagas

ANEXO VI

PRESTAÇÃO DE CONTAS: RELAÇÃO DE PAGAMENTOS EFETUADOS

1 - Nome do Órgão ou Entidade, conforme contido no Cartão do CNPJ				2 - Nº do Processo				3 - Termo de Execução Descentralizada Nº/Ano:			
4 - Tipo da Prestação de Contas											
4.1 - Parcial: Período de Execução da Parcela Nº:				De				A			
4.2 - Final: Período de Execução do Termo de Execução Descentralizada:				De				A			
5 - Receita	6 - Número	7 - Favorecido	8 - CNPJ/CPF do Favorecido	9 - Licitação	10 - Documento		11 - Pagamento			12 - Elemento de Despesa	13 - Valor
					10.1 - Tipo	10.2 - Número	10.3 - Data	11.1 - OB/TED	11.2 - Número	11.3 - Data	
14 - Total											
15 - Total Acumulado											
16 - Autenticação											
Data				Nome do Dirigente ou do Representante Legal				Assinatura do Dirigente ou do Representante Legal			



CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO TERMO DE DESCENTRALIZAÇÃO

META	ETAPA/FASE	ESPECIFICAÇÃO	INDICADOR FÍSICO		PERÍODO DE EXECUÇÃO																																				
					1º ANO												2º ANO												3º ANO												
			UNIDADE DE MEDIDA		QDE	ANO												ANO												ANO											
			MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Revisão bibliográfica	Levantamento da produção científica sobre o tema proposto.	MESES	12	X	X	X	X	X	X	X	X	X																												
2	Viagem Exploratória	Prospecção dos locais de coleta de amostras e análise da viabilidade em termos de infraestrutura e logística.	VIAAGEM	5			X	X									X	X											X	X											
3	Coleta de amostras	Nas amostragens serão coletadas amostras de água subterrânea, solo e vegetação para análise laboratorial.	VIAAGEM	5				X	X									X	X																						
4	TRATAMENTO DAS AMOSTRAS																																								
4.1	Tratamento das amostras	As amostras de água subterrânea coletadas serão preservadas e tratadas pela extração através do método multiresíduo utilizando o extrator em fase sólida automatizado com cartucho C18.	Tratamento	5																																					
4.2	Tratamento das amostras	As amostras de solo coletadas serão preservadas, submetidas a um tratamento físico e extraídas em um sistema de extração por microondas (MAE) e submetidas a purificação do extrato orgânico.	Tratamento	5																																					
4.3	Tratamento das amostras	As amostras de vegetação serão preservadas e extraídas em um sistema de extração por microondas (MAE) e submetidas a purificação do extrato orgânico.	Tratamento	5																																					
5	ANÁLISE LABORATORIAL																																								

[illegible][illegible]

Anexo VIII

Documento de identificação da autoridade competente do Instituto Evandro Chagas.

PORTARIA Nº 256, DE 23 DE FEVEREIRO DE 2016

O MINISTRO DE ESTADO DA SAÚDE, no uso da competência que lhe foi subdelegada pela Portaria nº 1.056, de 11 de junho de 2003, da Casa Civil da Presidência da República, resolve:

Nomear PEDRO FERNANDO DA COSTA VASCONCELOS, para exercer o cargo de Diretor do Instituto Evandro Chagas, código DAS 101.4, nº 38.0066, da Secretaria de Vigilância em Saúde.

