

Termo de Referência para a contratação de Consultoria Pessoa Física para a Gestão e Eliminação de PCBs e seus Resíduos.

Número e título do projeto: BRA/08/G32 – Estabelecimento de gerenciamento e disposição de Bifenilas Policloradas (PCBs) e seus Resíduos.

1. Título

Contratação de consultoria pessoa física para a Gestão e Eliminação de Bifenilas Policloradas – PCBs – e seus resíduos, na modalidade produto.

2. Histórico

Bifenilas Policloradas, em geral conhecidas por PCBs (do inglês *polychlorinated biphenyl*), constituem uma classe de compostos organoclorados resultantes da adição de átomos de cloro ao bifenil, composto esse formado por anéis aromáticos ligados por uma ligação simples carbono-carbono. As propriedades físico-químicas dos PCBs influenciam tanto a sua dinâmica nos compartimentos ambientais bem como a sua utilização pela indústria. Por serem praticamente incombustíveis, apresentarem baixa pressão de vapor à temperatura ambiente, elevada estabilidade térmica e química, serem resistentes a bases e ácidos, os PCBs tem sido largamente utilizados para os mais diversos fins tais como, fluidos dielétricos em transformadores e condensadores; em óleos de corte, lubrificantes hidráulicos, tintas e adesivos entre outros.

Evidências apontam para graves efeitos adversos sobre a saúde humana causados pelos PCBs. Tais efeitos variam em função da rota de exposição, da duração da exposição e da composição da mistura de Bifenilas Policloradas. Essas variáveis influenciam nos efeitos e nos grupos sujeitos à exposição por PCBs. A estabilidade química e a ampla disseminação de produtos contendo PCBs, principalmente na primeira metade do século XIX, fez com que tais compostos fossem encontrados em altas concentrações em diferentes compartimentos ambientais devido à sua descarga direta ou indireta no ambiente gerada pelas atividades humanas. Matrizes ambientais contaminadas, como solos ou sedimentos, podem atuar como reservatório destes compostos, permitindo sua contaminação. A exposição de organismos aos PCBs ocorre através da ingestão e contato direto com a água, alimentos e sedimentos contaminados e também pela inalação. O efeito mais comum de exposição aos PCBs é o cloroacne, uma escamação dolorosa que desfigura a pele, semelhante a acne. Essas substâncias quando dentro do organismo dos seres vivos são transportados pela corrente sanguínea até aos músculos e fígado. E por serem extremamente lipofílicos, tendem a acumular-se nos tecidos adiposos viscerais onde, estimulando as enzimas hepáticas, causam alterações na função do fígado. Nos seres humanos além do cloroacne, são observados os seguintes efeitos: hiperpigmentação, problemas oculares, elevação do índice de mortalidade por cancro do fígado e vesícula biliar, dores abdominais, tosse crônica, irregularidade menstrual, fadiga, dor de cabeça e nascimentos prematuros com deformações. Estudos toxicológicos realizados em cobaias têm demonstrado que a contaminação por PCBs pode causar alterações nas funções reprodutivas dos organismos, como na maturação sexual e efeitos teratogênicos. Tais efeitos permitem que os PCBs possam propagar-se ao longo de toda a cadeia trófica, através da bioacumulação, o que afeta todas as espécies.

3. Justificativa

As Bifenilas Policloradas podem ser lançadas no meio ambiente através de derramamentos acidentais e vazamentos durante o seu transporte bem como de vazamentos ou incêndios em produtos contaminados por PCBs. Outras fontes desses compostos são depósitos de resíduos perigosos, eliminação ilegal ou inadequada de resíduos industriais e produtos de consumo, incineração de resíduos urbanos além de vazamentos de antigos transformadores elétricos contendo PCBs. Uma fonte adicional de PCBs é a volatilização dos aterros contendo transformadores, capacitores e outros resíduos PCBs e de corpos de água contaminados.

Devido à sua estabilidade química, apresentam alta resistência à degradação e podem gerar compostos secundários extremamente tóxicos como dibenzodioxinas e dibenzofuranos por oxidação parcial. Na cadeia alimentar a entrada dos PCBs ocorre devido à sua capacidade de bioacumulação, mecanismo pelo qual ocorre a acumulação do contaminante resultante da absorção e eliminação simultânea e de biomagnificação, resultante da acumulação da concentração do contaminante nos tecidos dos organismos vivos na passagem de cada nível trófico da cadeia alimentar. A lipofilicidade dos PCBs, a estrutura e dinâmica da cadeia alimentar, onde a concentração do contaminante aumenta com a cadeia trófica, determinam o seu potencial de biomagnificação. Assim sendo, o ser humano está sujeito a maior exposição aos contaminantes, pois ocupa o último nível trófico da cadeia alimentar. A acumulação destes contaminantes ocorre pela ingestão e contato com água, sedimentos e alimentos contaminados.

O Projeto BRA/08/G32 - Estabelecimento de Gerenciamento e Disposição de Bifenilas Policloradas - PCBs, tem por meta prioritária a gestão sustentável desses compostos e o fortalecimento dos arranjos reguladores e institucionais para o controle e a eliminação progressiva de PCBs de acordo com os requerimentos da Convenção de Estocolmo e outros protocolos e convenções relacionados ratificados pelo Brasil.

O Brasil, como signatário da Convenção de Estocolmo, comprometeu-se com a completa eliminação e destruição de PCBs até o ano de 2025 ou antes. O principal objetivo deste projeto, cuja duração prevista é de 5 anos, é desenvolver, de forma completa, a capacidade do Brasil para o gerenciamento de resíduos contaminados por PCBs e dos equipamentos contendo esses e outros resíduos de maneira sustentável, a fim de entrar em conformidade, dentro do prazo estabelecido, com as exigências da Convenção de Estocolmo para a gestão de PCBs além, é claro, de minimizar o risco de exposição da população e do meio ambiente às Bifenilas Policloradas.

De acordo com dados preliminares reportados por consultoria contratada no âmbito do projeto BRA/08/G32, o Brasil tem cerca de 58.000 toneladas de resíduos contendo PCBs que deverão ter destinação final até 2025. Para que este processo de descontaminação e destinação final adequada esteja de acordo com os procedimentos legais adotados no país, todos os atores envolvidos devem receber treinamento sobre esse tema para que a gestão e eliminação de PCBs no Brasil ocorra sem causar danos à saúde da população e ao meio ambiente.

É importante ainda destacar que o treinamento a ser contratado no âmbito da consultoria descrita no presente termo de referência faz parte do Plano de Gestão Nacional de Eliminação de PCBs.

4. Número do Resultado do PRODOC

Resultado 2 – Gestão e eliminação de óleos contendo PCBs e equipamentos contaminados com PCBs.

Atividade 2.4.1 – Programa de treinamento em gerenciamento de resíduos perigosos contendo PCBs para atores do projeto dos setores público e privado.

5. Objetivo da Consultoria

Treinamento para os diferentes atores envolvidos (empresas de geração e distribuição de energia elétrica, órgãos estaduais de meio ambiente e outros integrantes do Sisnama, além de universidades, organizações não-governamentais, dentre outros) nas diferentes etapas de manuseio, transporte e destinação de PCBs e equipamentos que contenham resíduos de PCBs.

6. Descrição das atividades, deveres e responsabilidades

6.1- Participar de 2 reuniões com a coordenação do projeto para definir as estratégias da coleta de informações, orientações/diretrizes e discussão dos aspectos relevantes que precisam ser abordados nessa etapa do projeto;

6.2- Elaborar um Guia Técnico Geral para o Gerenciamento de resíduos contaminados por PCBs e seus resíduos contendo, no mínimo os seguintes elementos:(i) uso de equipamentos de proteção individual; (ii) identificação, transporte e manuseio de PCBs e seus resíduos; (iii) armazenagem e (iv) destinação final. Esse guia deverá ser distribuído aos participantes do treinamento geral a ser realizado no período de fevereiro a maio de 2013.

6.3- Ministrar 03 treinamentos com 16 horas/aula cada, sobre o gerenciamento de PCBs e seus resíduos, no qual estejam descritas as diversas etapas para esse gerenciamento. Os cursos serão oferecidos aos atores envolvidos no projeto (empresas de geração e distribuição de energia elétrica, órgãos estaduais de meio ambiente e outros integrantes do Sisnama, além de universidades, organizações não-governamentais, dentre outros) para garantir as boas práticas em diferentes estágios do gerenciamento – identificação, manejo, armazenamento temporário, tratamento e disposição final -, nas cidades de São Paulo, Brasília e Recife.

7. Qualificação profissional requerida

Requisitos Eliminatórios

7.1- Curso Superior em Engenharia Química ou Química

7.2- Experiência mínima de 3 anos na área de gerenciamento de resíduos perigosos

Requisitos Classificatórios

7.3- Titulação Acadêmica

- Mestrado em Engenharia Química, Ambiental ou Química
- Experiência em ministrar cursos com a temática PCBs
- Experiência no setor elétrico, com monitoramento e destinação final de resíduos PCBs

Obs: Tanto os requisitos eliminatórios como os classificatórios deverão ser devidamente comprovados através de certificados de conclusão de cursos e de atestados que comprovem as experiências profissionais requeridas. Os certificados de conclusão de graduação e mestrado deverão ser autenticados e fornecidos por instituição reconhecida pelo MEC. O currículo vitae deverá conter as datas de início e término de cada atividade elencada na experiência profissional.

8. Resultados esperados

Capacitação dos atores mencionados no item 6.3 acima que deverá utilizar: (i) informações contidas no guia técnico geral (cuja edição, diagramação e impressão serão realizados posteriormente; (ii) material de apresentação por meio de projeção (formato powerpoint) e (iii) outros recursos (conforme a conveniência e o espaço físico do treinamento)

9. Produtos

Produto 1 – Guia Técnico Geral para o Gerenciamento de PCBs e seus Resíduos contemplando, no mínimo os seguintes elementos:(i) uso de equipamentos de proteção individual; (ii) identificação, transporte e manuseio e embalagens de PCBs e seus resíduos; (iii) armazenagem; (iv) descontaminação/incineração e (v) destinação final. Esse guia, cujos elementos conceituais deverão ser utilizados no treinamento a ser realizado, deverá contemplar os seguintes documentos, aspectos e conceitos: (a) Convenção de Estocolmo e eliminação do PCB até 2025 no Brasil; (b) gestão ambientalmente adequada de PCBs e seus resíduos bem como equipamentos contaminados por PCBs; (c) aspectos relacionados aos riscos biológicos e ambientais do PCB; (d) Legislação nacional e internacional relacionada ao tema PCBs.

Produto 02 – Relatório contendo o planejamento, conteúdo programático (apresentação em formato *power point*) e o cronograma de realização dos cursos descritos nos Produtos 3, 4 e 5 abaixo. Cada treinamento deverá ser de 16 horas/aula.

Produto 03 – Relatório do Treinamento técnico sobre PCBs e seus resíduos para os atores mencionados no item 6.3 acima na cidade de São Paulo. Este treinamento deverá ser baseado nos elementos contidos no guia técnico descrito no Produto 1 e no relatório descrito no Produto 2 (tópicos a serem abordados e cronograma) O treinamento terá duração de 16 horas.

Produto 04 – Relatório do Treinamento técnico sobre PCBs e seus resíduos para os atores mencionados no item 6.3 acima **na cidade de Brasília**. Este treinamento deverá ser baseado nos elementos contidos no guia técnico descrito no Produto 1 e no relatório descrito no Produto 2 (tópicos a serem abordados e cronograma) O treinamento terá duração de 16 horas.

Produto 05 – Relatório do Treinamento técnico sobre PCBs e seus resíduos para os atores mencionados no item 6.3 acima **na cidade de Recife**. Este treinamento deverá ser baseado nos elementos contidos no guia técnico descrito no Produto 1 e no relatório descrito no Produto 2 (tópicos a serem abordados e cronograma) O treinamento terá duração de 16 horas.

Observações:

1. O Produto 1 deverá ser entregue em duas vias impressas em formato *de papel A4* e uma via formato eletrônico *Word*. Este guia deverá conter registros fotográficos, esquemas ilustrativos, referências bibliográficas.
2. A contratação dos serviços de revisão, diagramação e impressão do Guia Técnico Geral para o Gerenciamento de PCBs e seus Resíduos ficarão a cargo do projeto e deverão ser realizadas assim que o consultor entregar o Produto 1.
3. Toda a logística que envolve o treinamento descrito nos Produtos 3 , 4 e 5 será de responsabilidade do Projeto que se responsabilizará pela contratação de serviços de locação de espaço, alimentação e coffee break para a realização dos treinamentos nas cidades de São Paulo, Recife e Brasília.
4. O número de participantes previsto para os treinamentos pode variar de 50 a 70 pessoas em cada um deles.

10- Prazos Estimados: os produtos deverão ser entregues de acordo com o cronograma abaixo.

| Meses | Mês 1 | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 |
|-----------|----------|----------|----------|----------|
| Produtos | | | | |
| Produto 1 | X | | | |
| Produto 2 | X | | | |
| Produto 3 | | X | | |
| Produto 4 | | | X | |
| Produto 5 | | | | X |

10.1 - Data de início: fevereiro de 2013

10.2 - Data de término: maio de 2013

11. Valor do Contrato: R\$ 45.000,00

O valor do contrato foi especificado conforme planilha anexa (Anexo 3)

O pagamento será efetuado após entrega e aprovação dos produtos supracitados, num valor total estimado em R\$ 45.000,00 (quarenta e cinco mil e reais) de acordo com a entrega dos seguintes produtos:

Produto 01 – R\$ 10.000,00;

Produto 02 - R\$ 5.000,00;

Produto 03 - R\$ 10.000,00;

Produto 04 – R\$ 10.000,00;

Produto 05 – R\$ 10.000,00;

ANEXO I

Disposições Gerais:

1. Propriedade dos Produtos Advindos deste Termo de Referência

Todas as peças (estudos, relatórios, pesquisas informações ou outros materiais, incluindo gráficos, arquivos, documentos e dados eletrônicos) produzidas pelo contratado fruto deste Termo de Referência, inclusive originais e arquivos em meio digital, independentemente dos meios de informação em que se encontrem, produzidos pelo Contratado sob este contrato. Todas as partes pertencerão exclusivamente ao Contratante serão incorporados ao acervo do Ministério do Meio Ambiente e deverão ser entregues antes da data de término do contrato.

O Contratado não poderá reter informações relativas aos produtos ou suas cópias além do prazo deste Contrato, a não ser que, expressamente, seja acordo entre as partes, ou seja devidamente registrada nos Termos de Referência e no Contrato.

2. Pagamento dos Produtos

O pagamento de todos os produtos está condicionado a aprovação pela área técnica da Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental

3. Tributos

A remuneração proposta já contempla os tributos devidos, cabendo ao consultor selecionado o pagamento desses tributos.

4. Gastos com passagens e diárias

As passagens aéreas e diárias para reuniões com a equipe técnica do projeto, como também para os treinamentos serão providenciadas e pagas pelo projeto.

5. Unidade demandante e responsável técnico

Esta contratação é demandada pela Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental que tem a incumbência de implementação do Projeto BRA08/G32 – Estabelecimento de gerenciamento e disposição de Bifenilas Policloradas (PCBs).

Zilda Maria Faria Veloso, Gerente de Resíduos Perigosos é a responsável pela implementação técnica do projeto.

6. Local de trabalho: residência do consultor, com disponibilidade de viagens

Zilda Maria Faria Veloso

Gerente de Resíduos Perigosos

De acordo

Sérgia de Souza Oliveira

Diretora de Qualidade Ambiental na Indústria

ANEXO II

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Métrica para Pontuação:

Os Critérios de Avaliação estão divididos em ETAPA I e ETAPA II em função dos critérios eliminatórios e classificatórios, respectivamente. Serão atribuídos pontos em função do tempo de experiência do consultor em relação aos serviços discriminados neste Termo de Referência, e titulação exigida de acordo com a tabela a seguir.

ETAPA 1 – CRITÉRIOS ELIMINATÓRIOS

O candidato será avaliado na Etapa 2, apenas se comprovar os 2 requisitos para o Critério Eliminatório. Caso não haja comprovação, o candidato será eliminado.

| FATORES | Aprovado para a etapa 2 | |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----|
| 1. Formação em Engenharia Química ou Química | sim | não |
| 2. Experiência mínima de 3 anos em gerenciamento de resíduos químicos perigosos | sim | não |

ETAPA 2 – CRITÉRIOS CLASSIFICATÓRIOS

O candidato aprovado na Etapa 1 receberá pontuação de acordo com os requisitos classificatórios referentes à qualificação profissional

| FATORES | Pontos |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1. Titulação Acadêmica | |
| Mestrado em Engenharia Química, Ambiental ou Química | 5 |
| 2. Experiência em ministrar cursos de capacitação na temática PCBs. | |
| 3 < 5 trabalhos | 2 |
| 5 ≤ 10 trabalhos | 4 |
| ≥ 10 trabalhos | 6 |
| 3. Experiência no setor elétrico em monitoramento de destinação final em resíduos de PCBs | |
| 3 < 5 anos | 2 |
| 5 ≤ 10 anos | 4 |
| ≥ 10 anos | 6 |
| Pontuação máxima possível | 17 |