

**Appendix 1:**  
**‘Desenvolvimento do Plano Nacional de Implementação da  
Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos  
Persistentes no Brasil’**

**Draft project brief prepared by Brazil  
[In Portuguese]**

## DOCUMENTO DE PROJETO

### Desenvolvimento do Plano Nacional de Implementação da Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes no Brasil NIP BRASIL

## Sumário

1. Descrição de projeto .....	7
2. Introdução	8
3. Descrição do Brasil	9
3.1. Aspectos físicos e demográficos.....	10
3.2. Estrutura política e geográfica.....	11
3.3. Setores industrial e agropecuário.....	12
4. Referencial histórico relativo à Convenção de Estocolmo .....	20
5. Aspectos políticos, institucionais e regulatórios do Brasil.....	21
5.1. Aspectos políticos e institucionais.....	22
6. Arcabouço legal relevante .....	30
6.1. Agrotóxicos .....	30
6.2. Hexaclorobenzeno .....	32
6.3. PCBs.....	33
6.4. Dioxinas e Furanos.....	34
7. Situação atual dos POPs no Brasil.....	38
7.1. Agrotóxicos .....	38
7.1.1. Aldrin e Dodecacloro.....	39
7.1.2. Dieldrin.....	40
7.1.3. Heptacloro, Clordano.....	40
7.1.4. DDT .....	41
7.1.5. Endrin .....	42
7.1.6. Toxafeno.....	42
7.2. Hexaclorobenzeno .....	42
7.3. Bifenilas policloradas (PCBs) .....	43
7.3.1. Estimativa de estoques das PCBs.....	45
7.3.2. Instalações para destinação final .....	48

7.4.	Dioxinas e Furanos .....	48
7.4.1.	Monitoramento ambiental .....	49
7.4.2.	Resultados preliminares do inventário nacional.....	51
8.	Principais desafios/problemas Identificados .....	65
8.1.	Adequações legais .....	65
8.2.	Áreas contaminadas.....	67
9.	Infra-estrutura física para análise de POPs.....	70
10.	Estratégias para implementação do Plano .....	73
11.	Atividades e resultados esperados .....	75
12.	Riscos, sustentabilidade e compromissos .....	88
12.1.	Possíveis riscos .....	88
12.2.	Sustentabilidade.....	89
12.3.	Compromissos .....	89
12.4.	Participação de parceiros .....	89
13.	Monitoramento e avaliação .....	91
14.	Divulgação dos resultados .....	92
15.	Anexo 1: Dispositivos legais e normativos pertinentes à gestão de Poluentes Orgânicos Persistentes no Brasil .....	94
16.	Anexo 2 - Cronograma físico-financeiro.....	98
17.	Anexo 3 - Orçamento .....	99

#### LISTA DE QUADROS

Quadro 1.	Principais características do Brasil .....	10
Quadro 2.	Panorama dos setores industrial e agropecuário .....	12
Quadro 3.	Condição do produtor brasileiro .....	13
Quadro 4.	Atividade econômica na agricultura brasileira .....	14
Quadro 5.	Utilização das terras .....	14
Quadro 6.	Área plantada por Região .....	14
Quadro 7.	Detalhamento da produção industrial por região.....	18
Quadro 8.	Indústria - distribuição setorial.....	18
Quadro 9.	Responsabilidades de instituições oficiais na gestão de POPs.....	28
Quadro 10.	Quantidades importadas de DDT, endrin e Hexaclorobenzeno no Brasil – 1990 a 2003 .....	43
Quadro 11.	Marcas comerciais dos Ascaréis.....	44
Quadro 12.	% do peso total em relação à massa dos materiais construtivos.....	46
Quadro 13.	Concentrações atmosféricas de dioxinas e furanos no Brasil.....	49
Quadro 14.	Níveis de dioxinas e furanos em solos do Brasil .....	50
Quadro 15.	Incineradores comerciais operando no Brasil em 2004 e suas características .....	52
Quadro 16.	Indústrias com Incineradores que Processam Resíduos da Própria Empresa .....	54
Quadro 17.	Incineradores de resíduos em aeroportos, em 2004.....	55
Quadro 18.	Incineradores de Resíduos Hospitalares Instalados nos Estados.....	56
Quadro 19.	Biomassas usadas para geração de energia elétrica, quantidade de usinas e capacidade de geração .....	60
Quadro 20.	Indústria de cerâmica no Brasil .....	62
Quadro 21.	Frota de veículo, por tipo, registrada em dezembro de 2003, no Brasil..	63
Quadro 22.	Produção de diferentes combustíveis em 2003.....	64
Quadro 23.	Áreas contaminadas cadastradas no Brasil.....	68

**SUMÁRIO DE FIGURAS**

FIGURA 1.	Mapa da América do Sul, com destaque para o Brasil.....	9
FIGURA 2.	Mapa político do Brasil, destacando os Estados e as cinco regiões geográficas .....	11
FIGURA 3.	Consumo de agrotóxicos no Brasil, 2004 .....	16
FIGURA 4.	Distribuição espacial da indústria no Brasil .....	17
FIGURA 5.	Interação dos agentes envolvidos na gestão de POPs .....	29
FIGURA 6.	Quantidades importadas de heptacloro no período de 1989 a 2002 .....	41
FIGURA 7.	Combustíveis fósseis usados para geração de energia elétrica e quantidade de usinas .....	59
FIGURA 8.	Percentual de áreas contaminadas no Estado de São Paulo com propostas de remediação .....	68

**UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME  
GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY  
PROPOSAL FOR FULL PROJECT DEVELOPMENT**

<b>País:</b>	Brasil
<b>Título do Projeto:</b>	Desenvolvimento do Plano Nacional de Implementação da Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes no Brasil
<b>Área Focal:</b>	POPs
<b>Agência Implementadora:</b>	PNUMA/UNEP
<b>Agência Executora:</b>	
<b>Plano de Financiamento (US\$)</b>	
<b>GEF Project/Component</b>	
Project	2,000,000
PDF A	
PDF B	350,000
PDF C	
<b>Subtotal GEF</b>	<b>2,350,000</b>
Co-financing	
PNUMA	
Brazil Government	500,000
<i>Subtotal Co-financing:</i>	<i>500,000</i>
<i>Total Project Financing:</i>	<i>2,850,000</i>
<b>Data Estimada para início do Projeto:</b>	3º Trimestres de 2006
<b>Custo Estimado do Full Project:</b>	US\$ 2,000,000
<b>Montante do Full Project a ser Financiados pelo GEF:</b>	US\$ 2,000,000
<b>Montante do Full Project a ser Co-financiados:</b>	US\$ 500,000
<b>Duração do Full Project:</b>	2 anos
<b>Elegibilidade:</b>	Brasil assinou a Convenção de Estocolmo em 22 de maio de 2001, ratificou em 16/06/2004, por meio do Decreto Legislativo nº 204, promulgou em 20/06/2005, por meio do Decreto Executivo nº 5.472.

## 1. Descrição de projeto

O Brasil assinou a Convenção de Estocolmo sobre os Poluentes Orgânicos Persistentes em 2001, durante a Conferência de Plenipotenciários, ratificou a Convenção em 16 de junho de 2004, por meio do Decreto Legislativo nº 204, tornando-se parte da mesma no nonagésimo dia após essa data, ou seja, 14 de setembro de 2004. O Decreto Executivo nº5.472, de 20 de junho de 2005, promulgou o texto da Convenção.

O Artigo 7 da Convenção de Estocolmo requer que as Partes elaborem um Plano Nacional de Implementação - NIP abordando a implementação das obrigações da Convenção. Além disso, os Países Parte devem transmitir este Plano Nacional de Implementação (NIP) à Conferência das Partes no prazo de até dois anos após a data da adesão à Convenção. Desta forma, o Brasil deve entregar seu NIP em setembro de 2006.

Este Projeto visa promover a implementação da Convenção no País por meio da formulação do NIP Brasil. O fomento solicitado permitirá a realização de uma série de estudos identificados como fundamentais e prioritários para que o País possa produzir informações relativas às medidas e práticas mais apropriadas para atendimento às obrigações da Convenção.

O conteúdo deste Projeto contém resultados que foram obtidos no âmbito de um Projeto tipo PDF-B, financiado pelo GEF, assinado em 2004, iniciado em janeiro de 2005 e com previsão de conclusão em fevereiro de 2006, que tem o PNUMA como a Agência Implementadora. Este Projeto PDF-B foi elaborado devido à magnitude e a complexidade da questão dos POPs no Brasil e tem como objetivo maior avaliar de forma preliminar as necessidades do País para desenvolver o Plano Nacional de Implementação sendo, desta forma, reconhecido como a primeira etapa da implementação da Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes.

Nesta etapa o Governo brasileiro solicita, para a formulação do NIP, um projeto GEF *full-size* e para isso apresenta esta proposta de Projeto que contém, no texto e anexos, uma avaliação preliminar da situação atual no que diz respeito a cada um dos produtos químicos listados na Convenção de Estocolmo, a estrutura legal e institucional do Brasil relativa ao gerenciamento dos POPs, estratégias para implementação de atividades e resultados esperados no âmbito do NIP.

## 2. Introdução

Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs) são compostos orgânicos representados por compostos aromáticos, poliaromáticos e alicíclicos clorados. No conjunto dessas substâncias estão inseridos os agrotóxicos, os produtos industriais e os produtos secundários de origem industrial, também chamado de não-intencional por serem subprodutos formados como consequência de um processo químico de síntese.

Devido às suas características físico-químicas, os POPs são reconhecidos como substâncias persistentes, ou seja, que permanecem no ambiente por longos períodos de tempo sem sofrer processos de degradação que levem à redução do seu potencial de dano ao ser humano e ao meio ambiente. São, de forma geral, caracterizados por baixa solubilidade em água e alta lipossolubilidade, o que resulta na bioacumulação nos tecidos gordurosos e, conseqüentemente, na biomagnificação.

A resistência natural à degradação biológica e química faz com que os POPs possam ser transportados para lugares distantes de sua fonte emissora, pelo ar e pelas águas, fazendo com que se configurem em um grupo de substâncias químicas amplamente disseminadas e de particular interesse, em nível global, para a agricultura, a indústria, a saúde pública e o meio ambiente.

Tendo em vista que apesar de o Brasil adotar há anos medidas de controle sobre a maior parte dos POPs, um Plano Nacional de Implementação da Convenção de Estocolmo exige um maior refinamento, tendo em vista não só as especificidades brasileiras em função de suas dimensões e complexidades, mas também em razão das lacunas de conhecimento remanescentes.

Assim, em uma primeira etapa foram levantadas e consolidadas informações básicas que oferecem um panorama da gestão de POPs no País e que permitem uma indicação de necessidades a serem preenchidas e de lacunas de outras informações. O que se pretende no presente documento é propor o Plano Nacional de Implementação (NIP) da Convenção de Estocolmo.

### 3. Descrição do Brasil

As informações sobre o Brasil, apresentadas a seguir, permitem refletir sobre as complexidades decorrentes e inerentes à sua extensão e às suas diferenças regionais, bem como de suas dimensões político-administrativas de seus principais indicadores econômicos e demográficos.

O Brasil localiza-se no hemisfério ocidental, cortado ao norte pelo Equador e ao sul pelo Trópico de Capricórnio, com cerca de 90% de seu território no hemisfério sul.

A Figura 1 ilustra a posição do Brasil na América do Sul, e destaca-se o fato do País possuir fronteira com a quase totalidade dos países sul-americanos, a exceção do Equador e Chile.

A área territorial brasileira é de 8.514.204,9 km<sup>2</sup> e seu perímetro abrange 23.102 km, limitando-se em 7.367 km, com o Oceano Atlântico, ou seja, 31,9% de sua linha divisória. É o terceiro maior país do continente americano em termos de área e o primeiro da América do Sul, ocupando 47% da área territorial sul-americana.

Suas dimensões territoriais o caracterizam como um país continental, uma vez que seu território ocupa 1,6% da superfície do globo terrestre, 5,7% das terras emersas do planeta e 20,8% da superfície do continente americano.



Fonte: [www.geocities.com/geografiaonline/divises.jpg](http://www.geocities.com/geografiaonline/divises.jpg)

FIGURA 1. Mapa da América do Sul, com destaque para o Brasil

### 3.1. Aspectos físicos e demográficos

O Quadro 1, a seguir, sintetiza as principais características do Brasil. Dele pode-se depreender os grandes números envolvidos na compreensão das dificuldades de implementação de um projeto da natureza do pretendido para a implementação da Convenção de Estocolmo.

Para fins de comparação, cita-se que o território brasileiro é mais que quinze vezes maior que o território francês, e as extensões territoriais da Alemanha, França, Bélgica, Holanda e Suíça somadas totalizam apenas 11% do total brasileiro.

Quadro 1. Principais características do Brasil

Forma de governo:	República presidencialista
Língua:	Português
Área:	8.514.204,9 km <sup>2</sup>
Extensões de fronteira:	15.735 km com dez países limítrofes e 7.367 km com o Oceano Atlântico
População total:	169.799.170 habitantes (IBGE, 2000)
População urbana:	81,25% (IBGE, 2000)
População rural:	18,75% (IBGE, 2000)
Faixa etária da população:	64,55% entre 15 e 64 anos
População economicamente ativa	64,55% (15 a 64 anos)
Taxa de natalidade:	19,89 por 1.000 habitantes
Esperança de vida	68,82 anos
Taxa de alfabetização:	82,2% (IBGE, 1999)
Taxa de desemprego:	6,2 % (IBGE, 2001)
Produto Interno Bruto (PIB):	R\$ 963.868.000.000 (1999)
Participação no valor adicionado a preços básicos (2000):	<ul style="list-style-type: none"> <li>• indústria: 37,52%</li> <li>• agropecuária: 7,69%</li> <li>• serviços: 58,88%</li> </ul>

Quadro 1. Principais características do Brasil

	• <i>dummy</i> financeiro: -4,10%
Consumo de energia elétrica:	307.449 GWh (Eletrobrás, 2000)
Consumo total de energia primária:	258 x 10 <sup>6</sup> TEP (MME, 2000)

### 3.2. Estrutura política e geográfica

A organização político-administrativa da República Federativa do Brasil compreende a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios. A capital, Brasília, está localizada no Distrito Federal, na região Centro-Oeste.

Há 5.561 municípios distribuídos em 26 Estados e no Distrito Federal e em cinco regiões geográficas: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul. A Figura 2, apresenta o mapa político brasileiro, com destaque para os 27 estados e as cinco regiões.



Fonte: [http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/mapas/imagens/brasil\\_regioes\\_gde.gif](http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/mapas/imagens/brasil_regioes_gde.gif)

FIGURA 2. Mapa político do Brasil, destacando os Estados e as cinco regiões geográficas

### 3.3. Setores industrial e agropecuário

O Quadro 2 apresenta um panorama dos setores industrial e agropecuário brasileiros, por meio da participação setorial no PIB, do número de pessoas ocupadas em cada setor e dos principais produtos e áreas de serviços, tendo por base o ano de 1999.

Quadro 2. Panorama dos setores industrial e agropecuário

Setor	Participação no PIB (%)	Pessoas Ocupadas	Principais Produtos em cada Setor
Indústria	35,60	13.804.961	Produtos alimentícios e bebidas, produtos químicos, refino de petróleo e produção de álcool, metalurgia, veículos automotores, máquinas e equipamentos, minerais não metálicos, têxteis, vestuário e calçados
Agropecuária	8,19	17.372.105	Arroz, cana-de-açúcar, milho, cacau, feijão, banana, café, laranja, soja, algodão; aves e bovinos
Serviços	49,11	30.880.779	Transportes, comunicações, administração pública
Comércio	7,10	9.618.374	
TOTAL	100,00	71.672.219	

Fonte: IBGE (1999).

#### 3.3.1. Agropecuária brasileira

O setor agropecuário<sup>1</sup> brasileiro contribui com 7,6% na formação do Produto Interno Bruto (PIB), o que corresponde a R\$ 86 bilhões em valores de 2000. Adotando-se o atual conceito de agronegócios – que considera desde o produto primário até sua industrialização e comercialização – incluindo os setores fornecedores de insumos, máquinas e implementos, a geração de renda do setor eleva-se para 27% do PIB, ou seja, perto de R\$ 306,86 bilhões.

A atividade rural emprega 24% de toda população economicamente ativa, pouco mais de 17 milhões de trabalhadores. Atualmente é o segmento que mais emprega no Brasil. O desempenho da agricultura, isoladamente, pode ser avaliado pelas safras de grãos, especialmente de soja, milho, arroz, feijão e trigo, com volumes da ordem de 80 milhões de toneladas/ano.

A produção de carnes, em torno de 15 milhões de toneladas/ano, também tem sua participação expressiva no PIB. São produzidos, por ano, perto de 6,8 milhões de toneladas de carne bovina; 6,3 milhões de toneladas de carne de frango; e dois milhões de toneladas de carne suína.

Outras culturas expressivas, das quais o Brasil lidera a produção mundial, são a cana-de-açúcar, com 339 milhões de toneladas; frutas cítricas, com 32 milhões de toneladas; e café,

<sup>1</sup> Fonte: Confederação de Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA).

com mais de 27,5 milhões de sacas. A esse conjunto soma-se, ainda, a produção florestal - principalmente madeira e carvão vegetal - e o setor de pescados, responsáveis por uma receita anual superior a R\$ 4 bilhões. A agropecuária tem ampliado, de maneira substancial, sua participação na pauta de exportações do país, proporcionando uma receita cambial em torno de US\$ 19 bilhões por ano, o que representa 33% das vendas externas brasileiras ao exterior. O setor agropecuário registra, atualmente, um superávit na balança comercial de cerca de US\$ 14,5 bilhões/ano, sendo o único setor da economia a apresentar resultado positivo num período recente, o que atesta sua competitividade e importância na geração de divisas para o País.

É preciso atentar para o imenso setor agrícola, visto que representa o maior segmento de emprego do país, com cerca de 17 milhões de pessoas ocupadas. Houve, nas últimas décadas, uma rápida evolução do trabalho rural para uma divisão entre cidade e campo.

Segundo pesquisas<sup>2</sup>, aumenta de cerca de 6% ao ano a dimensão das atividades urbanas dos trabalhadores rurais. Este universo apresenta imensas diferenças regionais, tecnológicas e de relações de produção, e o peso numérico do emprego nessa área contrasta com a insuficiência de estudos correspondentes de condições de trabalho. Com a explosão do uso de agrotóxicos e de manipulações genéticas, bem como novas articulações com as atividades urbanas, os questionamentos tornam-se mais prementes já não só em termos de remuneração, mas em termos de meio ambiente, de saúde e de condições de trabalho em geral.

### 3.3.2. Estrutura do setor agropecuário

Os quadros 3, 4 e 5, a seguir, fornecem uma caracterização do setor agropecuário, em termos do número de estabelecimentos, atividades, uso da terra, áreas correspondentes e atuação regional.

Quadro 3. Condição do produtor brasileiro

Condição do produtor	Número de estabelecimentos	Área (ha.)
Proprietário	3.604.343	331.654.891
Arrendatário	268.294	8.649.002
Parceiro	277.518	3.174.527
Ocupante	709.710	10.132.826

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 1995/1996.

<sup>2</sup> Dowbor, L. (2001). O que acontece com o trabalho? - documento preliminar para discussão. <http://ppbr.com/ld/actrab.asp>.

Quadro 4. Atividade econômica na agricultura brasileira

Tipo de atividade	Estabelecimentos	Área (ha.)
Lavoura temporária	1.864.107	63.004.851
Horticultura e produtos de viveiros	78.210	1.023.644
Lavoura permanente	533.214	17.170.240
Pecuária	1.350.432	213.910.973
Produção mista (lavoura e pecuária)	838.455	39.625.901
Silvicultura e exploração florestal	158.408	16.050.470
Pesca e aquicultura	9.044	297.150
Produção de carvão vegetal	27.995	2.528.016

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 1995/1996.

Quadro 5. Utilização das terras

Tipo de Uso	Informantes	Área (ha.)
Lavouras permanentes	1.532.854	7.541.626
Temporárias	3.863.301	34.252.829
Temporárias em descanso	718.563	8.310.029
Pastagens naturais	1.914.596	78.048.463
Pastagens plantadas	1.618.411	99.652.009
Matas e florestas naturais	1.955.577	88.897.582
Matas e florestas plantadas	398.473	5.396.016
Produtivas não utilizadas	821.784	16.360.085

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 1995/1996.

O Brasil possui quase cinco milhões de estabelecimento rurais, que ocupam quase quatro milhões de Hectares. As principais atividades rurais desenvolvidas no País, tanto em termos de área quanto de número de estabelecimento, são a lavoura temporária e a pecuária.

O Quadro 6, a seguir, atesta o envolvimento das diferentes regiões do País com a atividade agrícola, no que se refere às principais culturas do País – arroz, feijão, milho, soja e trigo. A Região Sul participa com o maior percentual, entretanto, em termos de potencial futuro, a região Centro-Oeste é reconhecida como uma das mais significativas fronteiras agrícolas do País, o que nos leva a crer em mudanças no cenário apresentado.

Quadro 6. Área plantada por Região

Região	Área Plantada (ha.)	% do Total
Norte	2.262.051	4,46
Nordeste	10.879.678	21,43
Centro-Oeste	10.159.717	20,01
Sudeste	10.721.364	21,11
Sul	16.750.005	32,99
TOTAL	50.772.815	-

Fonte: IBGE (2004).

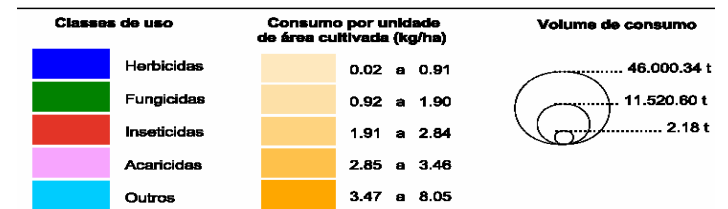
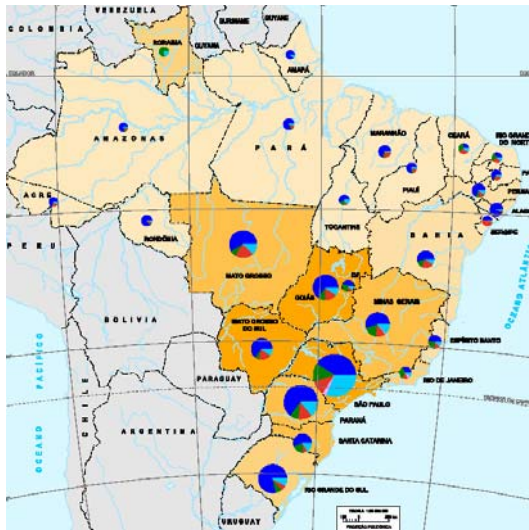
Em decorrência das características agrícolas do País, o uso de insumos agrícolas é bastante elevado, sendo que o aumento da produção de alimentos de maneira sustentável continua



sendo o grande desafio do País. Neste contexto Os agrotóxicos estão entre os principais instrumentos do modelo de desenvolvimento da agricultura brasileira.

O uso intensivo de agrotóxicos está associado a agravos à saúde humana e à degradação ambiental. Entre os princípios ativos mais consumidos atualmente, segundo as classes de uso, temos o glifosato e o 2,4-D ácido que respondem, respectivamente, por 48,4% e 10,33% dos herbicidas; o mancozeb (17,4%) e o oxicloreto de cobre (26,08%) dos fungicidas; o metamidofós (19,94%), o endossulfan (18,9%) e o clorpirifós (10,3%) dos inseticidas. Este pequeno grupo de sete produtos domina o consumo de agrotóxicos, respondendo por 46% desses insumos no Brasil (IBGE, 2004).

A Figura 3, abaixo, permite a visualização do consumo de agrotóxicos nos diferentes estados brasileiros, com destaque para o uso acentuado nos estados de São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul.



Fonte: IBGE, 2004

FIGURA 3. Consumo de agrotóxicos no Brasil, 2004

### 3.3.3. Setor industrial

Na década de 90, a indústria brasileira respondeu, em média, por 37% do PIB, empregando 20% da população economicamente ativa. Nesse período, observou-se o crescimento das exportações de manufaturados, os quais representaram, em 2000, 59% das exportações. Esse é um fator de contribuição para melhorar o equilíbrio da balança comercial.

A indústria foi, em 2000, um dos maiores responsáveis pelo crescimento do PIB, das exportações e do nível de emprego formal. O número de empregados no setor chegou a 5.945.628.

Considerando-se a distribuição geográfica do crescimento industrial, a taxa de cinco estados foi superior à média nacional (5,0%), no ano 2000: Rio Grande do Sul e Ceará (ambos com taxa de crescimento de 8,8%); Minas Gerais (6,9%); Rio de Janeiro e Espírito Santo (6,7% cada um).

O Figura 4 permite uma visão da distribuição espacial da indústria no Brasil, no ano de 1999. Percebe-se a nítida concentração do setor industrial nas regiões sudeste e sul do País, com destaque para o Estado de São Paulo.

Os segmentos industriais que apresentaram em 2000 as maiores taxas de utilização da capacidade instalada foram: celulose, papel e papelão (94%); borracha (91%); metalurgia (88%); têxtil (88%) e vestuário e artefatos de tecidos (88%).

Os Quadros 7 e 8 apresentam a distribuição industrial por setores caracterizados pela distribuição da produção por região e, pelo número de pessoas empregadas e valor da transformação industrial, respectivamente.



Fonte: IBGE, 2006, disponível em: [http://www.ibge.gov.br/ibgetecn/atlascolar/mapas\\_brasil.shtm#](http://www.ibge.gov.br/ibgetecn/atlascolar/mapas_brasil.shtm#)

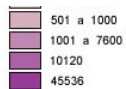


FIGURA 4. Distribuição espacial da indústria no Brasil

No Quadro 7 observa-se o relevante destaque da Região Sudeste, onde se encontram os estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo, que além disso, possuem a característica de sediar a maioria das indústrias relacionadas ao setor químico. A relevância desta região se deve principalmente ao parque industrial do Estado de São Paulo, que detém 55,7% das plantas de produtos químicos industriais do País. Nesta mesma região o Estado do Rio de Janeiro, comporta 8,41% das plantas de produtos químicos instalados no País e o Estado de Minas Gerais 6,65%. Na região Sul o Estado do Rio Grande do Sul possui 7,14 % das plantas instaladas no País, e na região Nordeste a Bahia sedia 6,36% das plantas de produtos químicos industriais.

Este cenário demonstra a disparidade na distribuição física das plantas industriais que lidam com produtos potencialmente perigosos no País. Como consequência deste fato, o gerenciamento destes produtos demanda ações pontuais nos estados da federação com maior potencial de problemas adversos, e não por região do País.

Quadro 7. Detalhamento da produção industrial por região

Região	Principais Setores/Produtos	Participação da indústria no PIB da região (%)	Participação da região no PIB nacional (%)
Norte	Alimentos; madeira e móveis; construção civil; eletroeletrônica, mecânica e de transporte; minérios	27,7	4,6
Nordeste	Alimentos; têxteis e vestuário; produtos da metalurgia e mecânica; móveis; petroquímicos; calçados	33,4	12,7
Centro-Oeste	Alimentos; produtos da metalurgia; minérios; construção civil	16,5	7,5
Sudeste	Metalurgia; siderurgia; mecânica; automobilística; agroindústria; alimentos; minérios; eletroeletrônicos; químicos	39,1	59,1
Sul	Alimentos; químicos; vestuário e calçados; agroindústria; papel e celulose; fertilizantes; têxteis	34,3	16,1

Fonte: IBGE (1999).

Quadro 8. Indústria - distribuição setorial

Indústria	Pessoas empregadas		Valor da transformação industrial	
	Nº de pessoas	% do total	RS 1.000	% do total
Total	5.003.642	100,00	209.964.490	100,00
Indústrias extrativas	91.008	1,82	6.510.380	3,10
Extração de carvão mineral	3.683	0,07	148.178	0,07
Extração de petróleo e serviços correlatos	2.392	0,05	95.271	0,05
Extração de minerais metálicos	24.883	0,50	4.722.608	2,25
Extração de minerais não-metálicos	60.050	1,20	1.544.323	0,74
Indústrias de transformação	4.912.634	98,18	203.454.110	96,90
Produtos alimentícios e bebidas	929.706	18,58	34.263.296	16,32
Produtos do fumo	17.346	0,35	2.188.501	1,04
Produtos têxteis	260.988	5,22	6.522.288	3,11
Artigos do vestuário e acessórios	378.441	7,56	4.071.538	1,94
Artefatos de couro e calçados	283.831	5,67	4.027.235	1,92
Produtos de madeira	199.084	3,98	2.881.829	1,37
Celulose, papel e produtos de papel	134.540	2,69	8.440.465	4,02
Edição, impressão e reprodução de gravações	195.790	3,91	8.771.327	4,18
Refino de petróleo e produção de álcool	93.014	1,86	20.829.226	9,92
Produtos químicos	293.561	5,87	29.340.740	13,97
Artigos de borracha e plástico	253.510	5,07	7.908.111	3,77
Produtos de minerais não-metálicos	275.702	5,51	7.452.599	3,55
Metalurgia básica	173.831	3,47	12.921.909	6,15
Produtos de metal	283.703	5,67	7.321.202	3,49
Máquinas e equipamentos	305.444	6,10	12.062.146	5,74
Máquinas para escritório e informática	15.493	0,31	1.564.758	0,75
Máquinas, aparelhos e materiais	131.370	2,63	4.986.214	2,37

Indústria	Pessoas empregadas		Valor da transformação industrial	
	Nº de pessoas	% do total	RS 1.000	% do total
elétricos				
Material eletrônico e de comunicações	73.087	1,46	6.080.667	2,90
Equip.de instrumentação e precisão	51.644	1,03	1.737.028	0,83
Veículos automotores	252.225	5,04	12.513.028	5,96
Outros equipamentos de transporte	39.847	0,80	3.075.450	1,46
Móveis e indústrias diversas	265.812	5,31	4.396.056	2,09
Reciclagem	4.316	0,09	98.497	0,05

Fonte: IBGE - Pesquisa Industrial Anual (1999).

Segundo o Quadro 8, o setor de produtos químicos industriais congrega o 5º maior contingente de empregados do País e é a 3ª maior indústria em termos de valor de transformação industrial.

#### 4. Referencial histórico relativo à Convenção de Estocolmo

Historicamente, a questão dos poluentes orgânicos persistentes, denominados genericamente de organoclorados, mobilizou vários grupos regionais e internacionais.

Em 1989, a Conferência Circumpolar Inuit<sup>3</sup> fez um apelo internacional para o controle da contaminação tóxica do Ártico, o que colocou em evidência os impactos causados pelos produtos organoclorados e gerou uma série de ações internacionais e regionais. Em 1992, foi formada a “Comissão Mista dos Grandes Lagos”, com cientistas dos Estados Unidos e Canadá, para tratar da contaminação dos lagos fronteiriços aos dois países, que recomendou a eliminação de todos os usos do cloro como matéria-prima industrial. No mesmo ano, foi formada a “Comissão de Paris”, composta por treze países da região do Atlântico Nordeste e da União Européia, que concordaram em eliminar as descargas de substâncias tóxicas, persistentes e bioacumulativas, particularmente as organocloradas.

Em 1993, na Convenção de Barcelona, 21 nações do Mar Mediterrâneo concordaram em eliminar a descarga dessas substâncias tóxicas. Devido à capacidade de circulação global dos poluentes persistentes os acordos regionais não se mostraram eficientes para solucionar o problema da contaminação, levando à necessidade de se definir uma ação internacional.

Em 1995, o Conselho de Administração do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) aprovou a Decisão 18/32 relacionada aos POPs e o Programa Interorganizacional para a Gestão Segura das Substâncias Químicas (IOMC), da Organização Mundial da Saúde (OMS), iniciou estudos a respeito dos POPs (POPS, 2004). Em 1997, foi realizada a primeira reunião do Comitê Intergovernamental Negociador para discussão do texto da Convenção, concluído em 2000.

O texto final foi apresentado em maio de 2001, em Estocolmo, Suécia, durante a Conferência Diplomática, onde mais de 120 países, entre eles o Brasil, assinaram o texto da Convenção comprometendo-se a envidar esforços para sua ratificação. O texto da Convenção compõe-se de um preâmbulo, 30 artigos e seis anexos. Fazem parte de seu escopo doze substâncias químicas: os agrotóxicos aldrin, clordano, Mirex, DDT, dieldrin, endrin, heptacloro e toxafeno; os produtos industriais hexaclorobenzeno e PCBs e os produtos de produção “não intencional” dioxinas e furanos. Essas substâncias estão distribuídas em três anexos (A, B e C) em função do diferentes níveis de restrição.

<sup>3</sup> Inuit é um grupo de esquimós, população nativa das regiões árticas do Canadá, Groenlândia, Alasca e Sibéria.

## 5. Aspectos políticos, institucionais e regulatórios do Brasil

O Brasil, como uma federação, possui um regime de descentralização territorial e político-administrativo, sendo as competências da União, Estados e Municípios definidas na Constituição. Estes três níveis possuem uma competência comum que é o cuidado à saúde e a assistência pública, a proteção do meio ambiente e o combate à poluição em qualquer de suas formas, conforme determinado no Artigo nº 23 da Constituição Federal de 1988:

*“Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:*

*....*  
*II – cuidar da saúde e assistência pública, da proteção e garantia das pessoas portadoras de deficiência;*

*....*  
*VI – proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas.”*

No Artigo nº 200 da Carta Magna estão expressas as competências do sistema único de saúde, cujos Itens I, VII e VIII, tem relação direta com o escopo deste Projeto:

*“I – controlar e fiscalizar procedimentos, produtos e substâncias de interesse para a saúde e participar da produção de medicamentos, equipamentos, imunobiológicos, hemoderivados e outros insumos;*

*....*  
*VII – participar do controle e fiscalização da produção, transporte, guarda e utilização de substâncias e produtos psicoativos, tóxicos e radioativos;*

*VIII – colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho.”*

O Artigo nº 225, a Constituição estabelece que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público (§ 1º, Itens V e VI):

*“Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade*

*de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.*

*....*

*V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;*

*VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;*

*....”*

Sob tal preceito constitucional, são organizados, a seguir, o arcabouço político-institucional e os dispositivos legais afetos à gestão de POPs no Brasil.

### 5.1. Aspectos políticos e institucionais

Os órgãos federais possuem, cada um na sua esfera de competência, autonomia para elaborar instrumentos de controle, que poderão ser regulamentados, de modo mais específico, pelos estados, e até municípios, que podem ser mais restritivos, mas não podem contrariar a norma federal expressa na Constituição Federal.

Em nível estadual, atuam diversas secretarias e órgãos vinculados, principalmente das áreas de meio ambiente, saúde e agricultura.

Em nível federal, diversos ministérios e órgãos vinculados, das áreas de meio ambiente; saúde; trabalho e emprego; transportes; agricultura, pecuária e abastecimento; desenvolvimento, indústria e comércio exterior; relações exteriores; ciência e tecnologia; minas e energia; justiça; educação; fazenda; e integração nacional. Complementarmente, atuam o Poder Legislativo, o Poder Judiciário e o Ministério Público, em nível federal e estadual atuam no gerenciamento dos Poluentes Orgânicos Persistentes – POPs, seja de forma direta ou indireta.

#### Ministério do Meio Ambiente

A atuação direta do Ministério do Meio Ambiente (MMA) em relação aos POPs se faz por meio da Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos (SQA), no âmbito de sua Assessoria Especial e da Gerência de Segurança Química. Estudos e acompanhamento da situação de POPs no país, assim como participação na representação brasileira nas atividades referentes à Convenção de Estocolmo e coordenação de sua implementação, constituem atividades dessas equipes.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), órgão colegiado de caráter normativo, deliberativo e consultivo do MMA, estabelece normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente, a fim de que haja o uso racional dos recursos ambientais, especialmente os hídricos. Consta da relação de legislação federal relativa aos POPs, apresentada no Anexo 1, várias Resoluções CONAMA que determinam níveis máximos desses produtos no ambiente e que estabelecem normas para a sua adequada gestão.

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), órgão executor da política federal de meio ambiente e das diretrizes do MMA, ao qual está vinculado, tem atuação em relação aos POPs. O IBAMA subsidia decisões sobre o registro de agrotóxicos, seus componentes e afins, coordena e orienta as ações de registro de preservativos de madeira e de agrotóxicos e afins não agrícolas, além de atuar na promoção do desenvolvimento e da implantação e manutenção de sistemas de controle e apoio à fiscalização de aspectos da gestão de POPs.

#### **Ministério da Saúde**

O Ministério da Saúde (MS) exerce, por meio da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), a vigilância ambiental em saúde relacionada à qualidade da água para consumo humano, contaminantes ambientais químicos e físicos que possam interferir na qualidade da água, ar e solo, e os riscos decorrentes de desastres naturais e de acidentes com produtos perigosos.

Atua em conjunto com a Fundação Nacional da Saúde (FUNASA) na problemática do uso de agrotóxicos, seus componentes e afins em campanhas de saúde pública, assim como na guarda e disposição final de estoques desses produtos, como é o caso do DDT.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) promove a proteção da saúde da população por intermédio do controle sanitário da produção e a comercialização de produtos e serviços submetidos à vigilância sanitária, assim como dos processos, ambientes, insumos e tecnologias a eles relacionados. Esta Agência exerce o controle de portos, aeroportos e fronteiras e a interlocução junto ao Ministério das Relações Exteriores e instituições estrangeiras para tratar de assuntos internacionais na área de vigilância sanitária. Atua especialmente na regulamentação, no controle e na fiscalização de produtos e serviços referentes a substâncias químicas que envolvam risco à saúde pública, como é o caso dos agrotóxicos organoclorados.

A Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) desenvolve atividades de ensino, investigação, publicações em assuntos de saúde pública, saúde dos trabalhadores, ecotoxicologia e assuntos

afins, além de promover cursos de pós-graduação nessas áreas. No universo de substâncias químicas envolvidas nessas atividades, encontram-se os POPs.

#### **Ministério do Trabalho e Emprego**

O Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), por intermédio da Secretaria de Inspeção do Trabalho (SIT), formula e propõe diretrizes de inspeção do trabalho, bem como normas de atuação na área de segurança e saúde do trabalhador. Atua também na supervisão e avaliação das atividades de fiscalização e de segurança e saúde no trabalho, e acompanha o cumprimento, em nível nacional e na sua área de competência, dos acordos e convenções ratificados pelo Governo Brasileiro junto a organismos internacionais.

A Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho (FUNDACENTRO), vinculada ao MTE, fornece, por meio da Divisão de Agentes Químicos, suporte técnico-científico a entidades públicas e privadas. Por intermédio da Coordenação de Segurança Rural, no âmbito da Divisão de Agrotóxicos, atua na identificação de agentes químicos nos processos de trabalho utilizados em fitotecnia e zootecnia, propondo medidas de controle dos riscos de tais agentes nos ambientes de trabalho.

#### **Ministério dos Transportes**

No âmbito do Ministério dos Transportes (MT), duas questões relacionadas aos POPs sobressaem: os passivos ambientais de equipamentos contendo PCBs utilizados em subestações de linhas férreas eletrificadas e a regulamentação do transporte de produtos perigosos. Os passivos ambientais, de forma genérica, estão contemplados nos contratos de concessão da infra-estrutura e dos serviços de transporte ferroviário.

Quanto à regulamentação do transporte terrestre de produtos perigosos, esta é competência da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT); considerando que a regulamentação nacional acompanha e implementa, no Brasil, decisões tomadas no âmbito das Nações Unidas, fórum onde as convenções internacionais, como a de Estocolmo, são levadas em conta, a harmonização em nível internacional é também absorvida pela regulamentação nacional.

Em relação à regulamentação do transporte aquaviário, e a respectiva movimentação portuária de produtos perigosos, esta é competência legal da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), que até o momento não regulamentou a matéria, prevalecendo normas estabelecidas, respectivamente, pela Marinha do Brasil e pela extinta empresa Portobrás.

#### **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), por intermédio da Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA), propõe diretrizes de defesa agropecuária, normatiza e supervisiona, na forma da legislação específica, as atividades de fiscalização da produção, da comercialização e da utilização de agrotóxicos, seus componentes e afins. Também cabe a essa Secretaria a implementação, em sua área de competência, das ações decorrentes da Convenção de Estocolmo.

#### **Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior**

O Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) atua no estabelecimento de políticas e regulamentação de comércio exterior, mantendo controle sobre informações de comércio exterior por meio do Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior, denominado AliceWeb. Por meio desse sistema, tem-se acesso a informações sobre importação e exportação dos produtos devidamente codificados conforme nomenclatura adotada no âmbito do Mercosul, a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM). Subordinado ao MDIC atua o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO), que tem, entre outras competências, a atribuição de planejar e executar as atividades de credenciamento de laboratórios de calibração de ensaios, de provedores de ensaios de proficiência, de organismos de certificação, de inspeção, de treinamento e de outros, necessários ao desenvolvimento da infra-estrutura de serviços no país. Nesse escopo de atividades, inclui-se o credenciamento de laboratórios que podem efetuar, entre outras, as análises necessárias à detecção e caracterização dos POPs, incluindo tanto os agrotóxicos organoclorados, como também PCBs e dioxinas e furanos. Outra função do INMETRO compreende a coordenação da certificação compulsória e voluntária de produtos, de processos e de serviços e a certificação voluntária de pessoal.

#### **Ministério da Ciência e Tecnologia**

O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), como órgão responsável pela formulação e implementação da Política Nacional de Ciência e Tecnologia, atua em duas áreas de interesse à segurança química:

- por intermédio do Departamento de Assuntos Nucleares e de Bens Sensíveis – DNBS, exerce a função de secretaria-executiva da Comissão Interministerial para a aplicação no país da Convenção para a Proibição de Armas Químicas;
- por intermédio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, órgão de fomento à pesquisa e ao desenvolvimento de recursos humanos, tem a possibilidade de fomentar pesquisas sobre tecnologias mais limpas, especialmente nos

processos industriais de fontes de emissão não intencional de POPs (dioxinas e furanos), assim como de estimular o aperfeiçoamento de recursos humanos na área de segurança química.

#### **Ministério das Minas e Energia**

O Ministério das Minas e Energia (MME) tem papel importante na gestão de equipamentos (transformadores, capacitores e disjuntores) contendo PCBs, matéria tratada no documento Passivos Ambientais – Roteiros Técnicos de Avaliação de Passivos Ambientais, publicado pela empresa Centrais Elétricas Brasileiras S.A. – Eletrobrás.

A Eletrobrás empreende um programa de avaliação e eliminação dos passivos ambientais do setor energético e inclui instruções específicas para o caso dos equipamentos citados. Trata-se do principal setor estruturado para esse tipo de ação, apesar de não disponibilizar para o público relatório específico sobre o atual estágio do programa. Sua experiência será útil para os setores hospitalar, industrial, ferroviário e metroviário.

#### **Ministério das Relações Exteriores**

O Ministério das Relações Exteriores atua na articulação da posição brasileira nas negociações referentes à Convenção de Estocolmo, envolvendo, em sua estrutura interna, o Departamento de Meio Ambiente e Temas Especiais – DME e a Divisão de Política Ambiental e Desenvolvimento Sustentável - DPAD.

#### **Ministério da Justiça**

O Ministério da Justiça, por meio da Polícia Federal e da Polícia Rodoviária Federal, atua na fiscalização do transporte nacional e internacional de produtos perigosos e na repressão do contrabando de mercadorias proibidas no país. A Polícia Federal tem atuação nas áreas marítima, aérea e de fronteira.

#### **Ministério da Educação**

As universidades e centros de pesquisa federais, vinculados ao Ministério da Educação atuam indiretamente na gestão de POPs, por meio da formação acadêmica de base, de pesquisas, da difusão de tecnologia e da divulgação científica.

#### **Ministério da Fazenda**

O Ministério da Fazenda – MF, por meio da Secretaria da Receita Federal, atua no controle do comércio exterior de produtos e substâncias químicas, inclusive os POPs, dispondo em sua estrutura da Coordenação Geral de Fiscalização –COFIS e da Coordenação Geral de Administração Aduaneira – COANA.

#### **Ministério da Integração Nacional**

Ao Ministério da Integração Nacional (MI) está vinculado o Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC), que compreende ações coordenadas voltadas para a redução de desastres, prevenção, preparação para emergências e resposta a desastres e reconstrução. Sua atuação em relação aos POPs é eventual e restrita ao âmbito de uma emergência.

#### Poder Legislativo

Conforme o Decreto Legislativo nº 204, de 7 de maio de 2004, o Senado Federal homologou a aprovação pelo Congresso Nacional do texto da Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes. Ficam sujeitos à aprovação do Congresso Nacional quaisquer atos que possam resultar em revisão da referida Convenção, bem como quaisquer ajustes complementares que, nos termos do art. 49, I, da Constituição Federal, acarretem encargos ou compromissos gravosos ao patrimônio nacional.

O Poder Legislativo é responsável, também, pelo processo legislativo de formulação, discussão e aprovação de projetos de lei. Essa competência é exercida nos três níveis de governo – federal, estadual e municipal – uma vez que aspectos de meio ambiente e saúde são de responsabilidade comum a essas três esferas.

#### Poder Judiciário

A atuação do Poder Judiciário é restrita àqueles casos em que demandas judiciais são exercidas, o que ocorre na caracterização de responsabilidades por poluição ambiental e contaminação humana e em processos judiciais afins.

#### Ministério Público

O Ministério Público atua no atendimento e investigação de denúncias de irregularidades relacionadas à contaminação por POPs ou à gestão (fiscalização, contrabando, destinação final, estoques obsoletos etc.) dessas substâncias.

#### Órgãos estaduais

Os órgãos públicos estaduais, especialmente das áreas de meio ambiente, saúde e agricultura, atuam na gestão dos POPs, compreendendo (i) o levantamento de informações, como é o caso dos inventários de resíduos industriais; (ii) controles, como é o caso do licenciamento ambiental e de outras licenças de funcionamento; (iii) informação e conscientização da população e de trabalhadores sobre riscos à saúde e ao ambiente; (iv) aplicação de medidas regulamentares decorrentes da legislação federal; (v) fiscalização.

#### Comissões e grupos de trabalho

As ações necessárias para a adequada implementação da Convenção de Estocolmo no país dispõem dos seguintes canais para o encaminhamento de solicitações de levantamentos e

disponibilização de informações, assim como para a discussão e encaminhamento de diretrizes e normas:

- Comissão Nacional de Segurança Química (CONASQ);
- Grupo Trabalho sobre POPs (GT-POP);
- Comitê Técnico de Assessoramento de Agrotóxicos (CTA).

Esses canais deverão ser ampliados de forma a permitir maior participação dos agentes envolvidos na gestão de POPs, especialmente representantes de governos estaduais, proprietários de equipamentos contendo PCBs e representantes das fontes de produção não intencional de POPs.

O Quadro 9 sintetiza as responsabilidades institucionais para a gestão dos POPs.

Quadro 9. Responsabilidades de instituições oficiais na gestão de POPs

Instituição	Importação	Produção	Armazenamento	Transporte	Distribuição/comercialização	Uso/manuseio	Emergências	Disposição final
MMA	X	X	X			X		X
MS		X			X	X		X
MAPA	X	X	X		X	X		X
MTE	X	X	X	X	X	X		
MF	X				X			
MME			X			X		X
MT				X				
MDIC	X	X			X			
MCT		X						X
Def. Civil							X	
MRE	X				X			
Estados	X	X	X	X	X	X	X	X

A Figura 5 apresenta o esquema de interação institucional na implementação da Convenção de Estocolmo que deve ser utilizada ao longo da implementação deste Projeto.

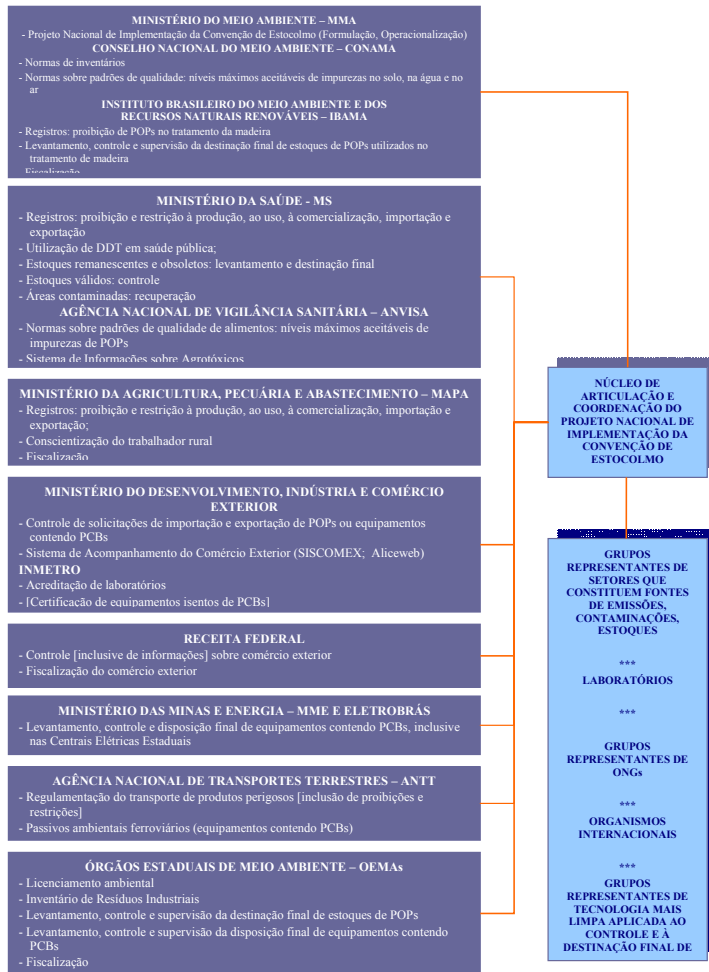


FIGURA 5. Interação dos agentes envolvidos na gestão de POPs

## 6. Arcabouço legal relevante

Há no Brasil um quadro legal bastante abrangente relacionado, direta e indiretamente, aos POPs, conforme mostra o Anexo 1 deste documento. Com relação especificamente à Convenção de Estocolmo, o Senado Federal ratificou a Convenção POPs em 16 de junho de 2004, por meio do Decreto Legislativo nº 204, e foi publicado o Decreto Executivo nº 5.472, de 20 de junho de 2005, promulgando o texto da mesma.

A Convenção de Estocolmo estabelece, no seu art. 3º, que cada País signatário deverá adotar as medidas jurídicas e administrativas necessárias para restringir e proibir a produção, comercialização, uso, importação e exportação de POPs.

### 6.1. Agrotóxicos

Entre os doze POPs objeto da Convenção, incluem-se nove agrotóxicos, sendo que alguns deles foram utilizados anteriormente no Brasil. A legislação brasileira sobre agrotóxicos, seus componentes e afins tem como referência principal a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, regulamentada pelo Decreto nº 4.074, de 04 de janeiro de 2002, o qual revoga os decretos regulamentadores anteriormente baixados. A Lei nº 7.802/1989, no art. 3o, § 4o, estabelece que:

*“Art. 3º Os agrotóxicos, seus componentes e afins, de acordo com definição do art. 2º desta Lei, só poderão ser produzidos, exportados, importados, comercializados e utilizados, se previamente registrados em órgão federal, de acordo com as diretrizes e exigências dos órgãos federais responsáveis pelos setores da saúde, do meio ambiente e da agricultura.*

*....*  
 § 4º Quando organizações internacionais responsáveis pela saúde, alimentação ou meio ambiente, das quais o Brasil seja membro integrante ou signatário de acordos e convênios, alertarem para riscos ou desaconselharem o uso de agrotóxicos, seus componentes e afins, caberá à autoridade competente tomar imediatas providências, sob pena de responsabilidade.

*....”*

O Decreto nº 4.074/2002 regulamenta esta matéria em seu art. 19:



*“Art. 19. Quando organizações internacionais responsáveis pela saúde, alimentação ou meio ambiente, das quais o Brasil seja membro integrante ou signatário de acordos e convênios, alertarem para riscos ou desaconselharem o uso de agrotóxicos, seus componentes e afins, caberá aos órgãos federais de agricultura, saúde e meio ambiente, avaliar imediatamente os problemas e as informações apresentadas.*

*Parágrafo único. O órgão federal registrante, ao adotar as medidas necessárias ao atendimento das exigências decorrentes da avaliação, poderá:*

- I - manter o registro sem alterações;*
- II - manter o registro, mediante a necessária adequação;*
- III - propor a mudança da formulação, dose ou método de aplicação;*
- IV - restringir a comercialização;*
- V - proibir, suspender ou restringir a produção ou importação;*
- VI - proibir, suspender ou restringir o uso; e*
- VII - cancelar ou suspender o registro.”*

A legislação federal vigente, portanto, institui claramente a proibição da produção, da importação e do uso de agrotóxicos, seus componentes e afins, como também estabelece restrições à sua produção, sua comercialização, sua importação e uso, e ainda o cancelamento e a suspensão do correspondente registro. Complementarmente, tanto a Lei (alínea “f” do § 6º do art. 3º) quanto o Decreto (inciso VIII do art. 31) supracitados estabelecem explicitamente a proibição do registro de agrotóxicos, seus componentes e afins cujas características causem danos ao meio ambiente. Assim, de forma preliminar pode-se deduzir que os órgãos federais responsáveis pelo registro de agrotóxicos, seus componentes e afins têm plena autoridade legal para declarar a proibição ou restrição ao registro, produção, uso, importação e comercialização dessas substâncias.

Observe-se que o registro é exigência prévia para a produção, manipulação, importação, exportação, comercialização e uso dos agrotóxicos, seus componentes e afins, ou seja, nenhuma dessas atividades pode ser realizada sem o devido registro no órgão federal competente, atendidas as diretrizes e exigências dos órgãos federais responsáveis pelos

setores de agricultura, saúde e meio ambiente (art. 3º da Lei nº 7.802/1989 e art. 8º do Decreto nº 4.074/2002).

No Brasil, desde a década de 1980 os Ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e Ministério da Saúde (MS) têm, cada um ao seu tempo, instituído portarias que tratam da restrição ou da proibição de registros ou de atividades (produção, uso, comercialização, importação, exportação) de poluentes orgânicos persistentes. São várias portarias, contendo exceções geralmente relacionadas à aplicação de organoclorados no tratamento de madeira, iscas formicidas ou em campanhas de saúde pública.

## **6.2. Hexaclorobenzeno**

Os principais regulamentos legais brasileiros relativos ao HCB são:

- Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005 - Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, estabelecendo valor máximo de 0,0065 µg/L de HCB, para águas doces Classe I; de 0,00029 µg/L, para águas doces, salinas e salobras Classe I (Padrão para corpos de água onde haja pesca ou cultivo de organismos para fins de consumo intensivo).
  - Portaria ANVISA nº 518, de 25 de março de 2004 – Define os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, estabelecendo como 1 µg/L o valor máximo permitido de HCB em água potável.
  - Resolução ANTT nº 420, de 12/2/2004 - Aprova as Instruções Complementares aos Regulamentos do Transporte Rodoviário e Ferroviário de Produtos Perigosos, classificando o HCB como Classe 6/Subclasse 6.1 (substâncias tóxicas) e estabelecendo em 333 kg a quantidade limitada por veículo e em 5L a embalagem interna.
  - Norma NBR/IEC - 17025:2001 - Guia de procedimentos que apresenta a metodologia para a determinação de HCB por cromatografia gasosa na água para consumo e ambiental.
- Há anotação de importação de hexaclorobenzeno (HCB) nos anos de 1992 e 1993. Este produto está associado à empresa Rhodia, na unidade de Cubatão, a qual o fabricara para uso como solvente.

### 6.3. PCBs

Com relação aos PCBs, somente na década de 1980, começaram ser tomadas as primeiras medidas visando o controle do seu uso. Em 1981, foi aprovado a Portaria Interministerial nº 19, entre o Ministério do Meio Ambiente, o IBAMA e o Ministério das Minas e Energia, proibindo a implantação de novos processos de produção dos PCBs. Em 1986, duas Resoluções do CONAMA regulamentaram as atividades de transporte, estocagem e uso dos PCBs, criando a necessidade de prévio licenciamento destas atividades no órgão ambiental estadual. Em 2002, a Resolução CONAMA nº 313, define no seu Art. 3º a necessidade das concessionárias de energia elétrica apresentarem aos OEMAs o inventário de seu estoque:

*“Art. 3º As concessionárias de energia elétrica e empresas que possuam materiais e equipamentos contendo Bifenilas Policloradas-PCBs deverão apresentar ao órgão estadual de meio ambiente o inventário desses estoques, na forma e prazo a serem definidos pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-Ibama. A legislação brasileira não obriga a substituição de equipamentos ainda em uso contendo PCBs.”*

De forma resumida os principais regulamentos editados relativos aos PCBs são:

- Portaria Interministerial (MIC/MI/MME) 0019 de 19/01/81
  - Proíbe, em todo o território nacional, a fabricação, comercialização e uso das PCBs, em estado puro ou mistura, e estabelece prazos para cada aplicação.
  - Estabelece que os transformadores em operação na data da publicação poderão continuar funcionando até que seja necessário seu esvaziamento, quando não poderão ser reenchidos com o mesmo fluido. Somente com outro que não contenha PCBs.
  - Proíbe o descarte em aterros sanitários, cursos e coleções de água, etc.
  - Segundo esta portaria, somente é permitido o armazenamento ou destruição do produto.
- Instrução Normativa Sema STC/CRS-001 de 15/06/86
  - Estabelece os procedimentos para manuseio, primeiros socorros, transporte e armazenamento de materiais contendo PCBs.
- Norma ABNT/NBR-8371

- Trata-se de um guia de procedimentos e apresenta o mesmo teor da Instrução Normativa SEMA, sendo mais completa quanto à rotulagem, transporte e armazenamento.
- A primeira versão da norma foi publicada em 1987, tendo sido revisada em 1997 e 2005, razão pela qual tornou obsoleto o conteúdo da Instrução Normativa que, no entanto, permanece em vigor.
- Prescreve os procedimentos para manuseio das PCBs de uma forma geral, além de fornecer instruções para a operação e manutenção de equipamentos elétricos PCB.
- Procura estabelecer critérios para a classificação de equipamentos elétricos em função do teor de PCBs em seu fluido isolante e dá indicações quanto à destinação final.

A importação de resíduos, inclusive de POPs, é regulamentada também por Resoluções do CONAMA, atendendo à Convenção da Basileia.

Complementarmente, Resoluções do CONAMA e portarias ministeriais tratam do estabelecimento de limites máximos de emissões e de impurezas de inúmeras substâncias, entre elas incluindo-se organoclorados, PCBs e dioxinas e furanos.

### 6.4. Dioxinas e Furanos

Com relação às dioxinas e furanos a legislação ambiental brasileira relativa à poluição atmosférica trata da questão das dioxinas e furanos basicamente em relação à incineração de resíduos sólidos em geral e de resíduos de saúde e perigosos em particular, e co-processamento em fornos de cimento. Recentemente, a Resolução CONAMA nº316/2002 englobou a incineração no conjunto de processos térmicos e fixou limites para dioxinas e furanos, apesar de deixar o co-processamento em fornos de cimento para a Resolução já existente, (Resolução CONAMA N. 264, DE 26.08.99, que exclui os resíduos domiciliares brutos, os de serviços de saúde, os radioativos, explosivos, organoclorados, agrotóxicos e afins, e não fixa limites de emissão para dioxinas e furanos).

A legislação referente à poluição hídrica não faz menção especificamente a dioxinas e furanos, a exemplo da Resolução CONAMA nº 357/ 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências, recentemente aprovada, e que substituiu a Resolução CONAMA 20/86.

De forma resumida os principais regulamentos federais editados relativos às dioxinas e furanos são:

- Decreto legislativo
  - Decreto legislativo nº 204, de 07/05/2004: Aprova o texto da Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes, de 22 de maio de 2001.
- Resoluções CONAMA
  - Resolução CONAMA nº 316, de 29/09/2002: Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos. Estabelece limite máximo de emissão para dioxinas e furanos de 0,50 ng TEQ/Nm<sup>3</sup>.
- Instruções Normativas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)
  - Instrução Normativa 008, de 18/05/1999: Determina que todos os estabelecimentos fabricantes de farelo de polpa cítrica, destinado à alimentação animal estejam devidamente registrados no MAPA. Estabelece o limite para Dioxinas/furanos no valor máximo, expresso em grau de detecção mínimo ("upperbound") de 500 pg I-TEQ /kg
  - Instrução Normativa nº 009, de 18/05/1999: Institui o programa de monitoramento da incidência de dioxinas/furanos no farelo de polpa cítrica de uso na alimentação animal.
  - Instrução Normativa nº 010, e 18/05/1999: Regulamenta a produção e comercialização do farelo de polpa cítrica, institui programa de monitoramento da incidência de dioxinas/furanos no farelo produzido e exportado, e institui programa de monitoramento da cal usada na fabricação de produtos destinados à alimentação animal
  - Instrução Normativa SARC nº 005, de 20/03/2003: Estabelece diretrizes técnicas para registro dos estabelecimentos processadores de cal e de farelo de polpa cítrica destinados à alimentação animal, e o programa de controle dos níveis de dioxinas e furanos desses produtos.

Em nível estadual podem ser destacados de forma resumida alguns regulamentos identificados:

- Estado da Bahia
  - Para este Estado só foi encontrada uma menção a Limite de Emissão para dioxinas e furanos, na Resolução CEPRAM nº 1969 de 18 de junho de 1999, referente à Licença de

Operação da CETREL S/A – empresa de Proteção ambiental, onde foi fixado o limite de 1 ng(TEQ)/Nm<sup>3</sup>, corrigidas a 11% de O<sub>2</sub>.

- Estado do Paraná
  - A Resolução 041/02 – SEMA, estabeleceu o limite de 0,5 ng(TEQ)/Nm<sup>3</sup>, a 7% de O<sub>2</sub>, para emissões de dioxinas e furanos geradas em sistemas de tratamento térmico ou incineração, com exceção do co-processamento de resíduos e fornos crematórios. Fixou os seguintes métodos de amostragem e análise para Dioxinas e Furanos: DIN/EN (*Deutsches Institut für Normung/Europannorm*) 1948-1, 1948-2, 1948-3 (Maio 1997) e US.EPA 23.
- Estado do Rio Grande do Sul
  - A Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler – FEPAM/RS, estabeleceu, para fins de licenciamento ambiental de sistemas de incineração de resíduos de serviços de saúde no Estado, as normas da Resolução CONSEMA n.º 009/2000 – Fluxograma, que fixou os limites de emissão de Dioxinas e Furanos, expressos em base seca e referidos a 7% de O<sub>2</sub>:
    - 2,47 ng(TEQ)/Nm<sup>3</sup>, para sistema de incineração com capacidade de até 200 kg/dia
    - 0,64 ng(TEQ)/Nm<sup>3</sup>, para sistema com capacidade superior a 200 kg/dia,
    - Aprovou o Projeto de Norma Técnica FEPAM N.º02/99DEZ/99
    - Fixou o Método 23 - *Determination of Polychlorinated Dibenzo-p-Dioxins (PCDD) and Polychlorinated Dibenzofurans (PCDF) from Stationary Sources*, da US.EPA para a medição de dioxinas e furanos.
- Estado do Rio de Janeiro
  - A Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA), pela Normalização Técnica NT-574.R-0, de 14 de abril de 1993, aprovada pela CECA em 31.08.1993, denominada "Padrões de Emissão de Poluentes do Ar para Processo de Destruição Térmica de Resíduos", que estabelece o Padrão de Emissão de PCDDs e PCDFs (total) de 12 ng/Nm<sup>3</sup> base seca, corrigida a 11% de O<sub>2</sub>.
- Estado de São Paulo

- O Decreto Nº 8.468, de 8 de Setembro de 1976, que dispõe sobre a prevenção e controle da poluição do meio-ambiente tem em seu bojo o artigo 116 que trata da proibição da manipulação produtos químicos que contenham em suas formulações substâncias, mesmo que residuais, do grupo químico de dioxina.
- A CETESB, em sua Resolução de Diretoria n. 007/97/P, de 6 de fevereiro de 1997, adotou padrões de emissão para unidades de incineração de resíduos de serviços de saúde, fixando o valor limite de 0,14 ng(I-TEQ)/Nm<sup>3</sup>, para incineradores com capacidade de incineração igual ou acima de 200 kg/dia.
- Em relação ao co-processamento de resíduos em fornos de clínquer, a CETESB fixou, através da Decisão de Diretoria n. 26/03/E, de 10 de dezembro de 2003, o limite de emissão de 0,1 ng/Nm<sup>3</sup> a 11% de O<sub>2</sub>, expresso em TEQ.

De acordo com o acima demonstrado, observa-se a necessidade de revisão das legislações federal e estadual, em direção à harmonização dos limites de emissão na fonte, tendo em vista a amplitude dos valores de concentração estabelecidos nas Normas Estaduais em relação à Norma Federal, que varia de 0,14 ng(I-TEQ)/Nm<sup>3</sup> até 12 ng(I-TEQ)/Nm<sup>3</sup>.

## **7. Situação atual dos POPs no Brasil**

### **7.1. Agrotóxicos**

O Brasil não produz nenhum dos POPs listados na Convenção de Estocolmo, uma vez que esses estão sujeitos à proibição ou à restrição expressas legalmente à produção, à comercialização e ao uso, desde 1985.

Os primeiros registros relativos ao uso de compostos organoclorados no Brasil datam de 1946. Entre 1946 e 1948, a presença de pragas como o gafanhoto migratório, a broca-do-café e as pragas do algodoeiro demandaram campanhas fitossanitárias que incrementaram o consumo de produtos agrotóxicos formulados, principalmente BHC, DDT e Parathion.

No final da década de 1960, a produção brasileira de agrotóxicos limitava-se a alguns organoclorados - DDT e BHC.

Na década de 1970 observou-se no Brasil a publicação de muitas Portarias Normativas para substâncias destacadas como “problemáticas” no cenário mundial, dentre elas o DDT, citado no livro de Rachel Carson, Primavera Silenciosa, e outros organoclorados. As evidências sobre os problemas decorrentes do uso dos herbicidas desfolhantes como arma de guerra durante a Guerra do Vietnã, entre os anos de 1954 e 1975, principalmente o "agente laranja" (2, 4-D + 2, 4,5-T), contribuiu para o aprimoramento da legislação brasileira relativa ao tema. Em 1971, foram publicadas no Brasil duas portarias do Ministério da Agricultura abordando organoclorados. Uma Portaria proibiu a fabricação e comercialização de DDT e BHC para combate a ectoparasitas em animais domésticos - Portaria nº 356/71; e a outra Portaria proibiu o uso de organoclorados em pastagens - Portaria 357/71. Além dessas, na década de 1970 o Ministério da Agricultura publicou a Portaria nº 393/72, proibindo o uso de organoclorados na cultura do fumo.

Em 1985 a Portaria do MAPA nº 329/85, proibiu a comercialização, o uso e a distribuição de agrotóxicos organoclorados destinados à agricultura. Entretanto, alguns dos produtos listados, como o DDT, ainda puderam ser utilizados como produto domissanitário em campanhas de saúde pública, ou na agricultura em situações emergenciais. Apenas em 1998 o DDT foi vetado pelo Ministério da Saúde, passando a ter todos os usos proibidos.

Em 1992, sob a luz da “nova” legislação de agrotóxicos no Brasil, a Lei nº 7.802/1989, registra-se a proibição de três produtos organoclorados - Aldrin, Clorobenzilato e Dodecacloro, após análise interministerial. O Aldrin foi cancelado em 1992 por meio da Portaria nº 63 da Secretaria de Defesa Agropecuária do MAPA, a pedido da própria empresa

que não tinha mais interesse na manutenção do registro. O Dodecacloro, por meio da Portaria nº 91/1992, da Secretaria de Defesa Agropecuária do MAPA, teve sua proibição acompanhada de uma proposta de gerenciamento do estoque existente naquele momento e do controle do uso do produto remanescente. O Clorobenzilato, que já havia sofrido restrições para uso na agricultura em 1985 e, em 1998, o Ministério da Saúde o excluiu da lista de substâncias autorizadas para uso como domissanitário por meio da Portaria nº11/1998 (OLIVEIRA, 2005).

A Portaria nº 11/1998, do Ministério da Saúde, cancelou a autorização para uso como domissanitário dos seguintes produtos organoclorados - Aldrin, B.H.C., Clorobenzilato, DDT, Endrin, Heptacloro, Lindano, Paration e pentaclorofenol, utilizados em campanhas de saúde pública.

Entre 2002 e 2003 vários produtos agrotóxicos, suspeitos de provocarem efeitos adversos à saúde humana, e que tinham suas avaliações toxicológicas emitidas há alguns anos, foram reavaliados por meio de Resolução da ANVISA e sofreram restrição em vários aspectos. Dentre outros resultados decorrentes deste trabalho, destaca-se a suspensão da importação do Heptacloro, e a imposição de controle sobre o estoque do produto mantido pela empresa fabricante. Em dezembro de 2004 o IBAMA procedeu ao cancelamento dos últimos produtos registrados para uso como preservativos de madeira, à base de POPs, heptacloro e clordano. Tais produtos eram: Biarbinex 200 CE, Biarbinex 400 CE, Nadefour 400 e Hepta 50.

Deste contexto conclui-se que o Brasil não utiliza mais agrotóxicos que são identificados como POPs, desta forma, o problema relativo a essas substâncias restringe-se a existência de estoques obsoletos e de materiais contaminados, incluindo solos, relatos de contaminação ambiental e de saúde humana, e uso ilegal

#### **7.1.1. Aldrin e Dodecacloro**

O aldrin foi registrado no Brasil para tratamento de sementes de algodão e de arroz destinadas exclusivamente à semeadura; aplicação no sulco de plantio e no tratamento de toletes de cana-de-açúcar; tratamento de covas para o plantio de partes baixas de touceiras de banana e de mudas de essências florestais; aplicação localizada no controle de cupins e de formigas e na agropecuária, tendo sido largamente empregado no país por muitos anos. Em 1977 a Shell do Brasil S.A. - Divisão Química, iniciou as atividades de fabricação de agrotóxicos, incluindo Endrin e Aldrin, na planta industrial localizada no Município de Paulínia (SP). A comercialização para fins agropecuários foi interrompida em 1985, devido à exigência da

Portaria nº 329, mas a fabricação, para fins de exportação, continuou até 1990 (SUASSUNA, 2001). Em 1998 o Ministério da Saúde, por meio da Portaria n.º 12 retirou a autorização para uso como domissanitário.

Em 1992, a Portaria MAPA nº 63 proibiu a produção, exportação, importação, comercialização e utilização do ingrediente ativo aldrin destinado à agropecuária, o que é refletido na bastante reduzida importação ocorrida na década de 1990, apesar de constar uma importação de 18 kg em 1997. Complementarmente, no mesmo ano, a Portaria MAPA nº 91 proibiu, a partir de maio de 1993, o registro, a produção, a importação, a exportação, a comercialização e a utilização de iscas formicidas à base de dodecacloro.

O Dodecacloro foi formulado no Brasil principalmente por empresas nacionais. A proibição da importação da matéria prima, dodecacloro, para formulação do Mirex ocorreu em 1992. Em 1989, foram importadas 191 t de dodecacloro. Em 1992, caiu para 104 t. No período entre 1993 a 1996, reduziu-se a menos de uma tonelada. Em 1998, foram 18 t e nenhuma nos anos seguintes.

Não há registro de importação de dodecacloro (conhecido pela sua marca comercial Mirex), mas dados de importação de aldrin, relativos ao período de 1989 a 1998, mostram que volumes significativos de aldrin foram importados em 1989 e 1990 (Quadro 10), possivelmente tendo-se em vista sua possibilidade de uso como base de iscas formicidas e de cupinidas.

#### **7.1.2. Dieldrin**

O dieldrin nunca foi registrado no Brasil para qualquer uso, mas a Shell processou dieldrin na sua planta industrial de Paulínia (SP). Em 1993 o uso deste inseticida foi totalmente proibido no país, para quaisquer atividades.

Não constam, conseqüentemente, valores de importação significativos de dieldrin (no máximo 1 kg nos anos de 1991 e 1992). Entretanto, por ser um produto da epoxidação do aldrin, quantificar de forma real a sua concentração residual em diversas matrizes é uma tarefa necessária, apesar de bastante complexa.

#### **7.1.3. Heptacloro, Clordano**

O Heptacloro foi introduzido no Brasil na década de 50 como inseticida de uso agrícola, sendo posteriormente utilizado também para o controle de cupins na madeira. O Brasil nunca produziu o produto, mas formulou produtos a base de Heptacloro e clordano. Os produtos que

continham heptacloro como ingrediente ativo, foram formulados a partir de matéria prima adquirida diretamente da empresa norte-americana, localizada nos Estados Unidos, VELSICOL Chemical Corporation's.

Em 1998 o Ministério da Saúde excluiu o heptacloro da lista de substâncias com autorização para uso em atividades agropecuárias e como produtos domissanitários.

Até 2004 o registro de todos os produtos a base deste ingrediente ativo, no Brasil, foram cancelados. Antes do cancelamento estimava-se que existia no país 103 toneladas de heptacloro, entretanto este dado ainda é objeto de discussão entre o IBAMA e a empresa. A informação sobre o quantitativo existente no país foi obtida devido ao fato de que os preservativos de madeira organoclorados, incluindo o heptacloro, só podem ser comercializados por meio da “venda direta”, ou seja, não podem ser vendidos em estabelecimentos comerciais. Neste sistema, instituído na Instrução Normativa nº5/1992, do IBAMA, as empresas e indústrias cadastradas no IBAMA devem adquirir diretamente do formulador o produto formulado e devem relatar periodicamente ao IBAMA sobre estas aquisições.

Volumes significativos de heptacloro foram importados durante o período de 1989 a 2000, à exceção de 1999, conforme Figura 6. Com relação ao clordano, constam importações, em menores quantidades, apenas nos anos de 1990 e 1991, provavelmente relacionadas à sua utilização como base de preservativos de madeira.

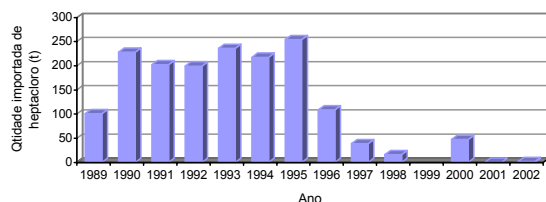


FIGURA 6. Quantidades importadas de heptacloro no período de 1989 a 2002

#### 7.1.4. DDT

O DDT, barato e fácil de produzir, teve um largo uso por muitos anos, tendo sido aclamado como o pesticida universal e tornando-se o mais amplamente utilizado dos novos pesticidas sintéticos antes mesmo que seus efeitos adversos à saúde humana e ao meio ambiente tivessem sido estudados.

No Brasil, volumes significativos de DDT foram importados nos anos de 1990 e 1991, para fins de utilização em campanhas de saúde pública, sob controle da Fundação Nacional de Saúde (Funasa). A última importação significativa ocorreu em 2001, conforme registra o Sistema AliceWeb, quando foram importados 7 t de DDT, em nome da empresa Quarks Comercial Importadora Ltda. Atualmente o Brasil não utiliza DDT para qualquer finalidade.

#### 7.1.5. Endrin

Quanto ao Endrin, não foram encontrados registros de produção no país, entretanto, existem relatos não confirmados de que por um período significativo houve 42 formulações preparadas com produto importado, contendo endrin como princípio ativo, comercializadas no Brasil. Em 1998, o Ministério da Saúde excluiu o endrin da lista de produtos que podem ter seu uso autorizado em atividades agropecuárias, e como produtos domissanitários.

Não há constatação de importação do endrin, seja pela inexistência de código aduaneiro específico anteriormente a julho de 2003, o que impossibilita a consulta no sistema de controle de importação, entretanto, após 2003, quando a NCM foi finalmente definida, não existem registros de importação.

#### 7.1.6. Toxafeno

O Brasil não há constatação de importação do toxafeno, seja pela inexistência de código aduaneiro, seja pela inexistência de registro para uso do produto no país.

#### 7.2. Hexaclorobenzeno

O HCB foi introduzido no mercado mundial por volta de 1945 para o tratamento de sementes, especialmente para o controle de fungo do trigo. Ele é um composto aromático halogenado que apresenta o núcleo benzênico completamente clorado, característica que confere estabilidade ao composto, já que o cloro ligado à molécula de carbono inibe a sua biodegradação e, embora a ligação cloro-carbono não seja totalmente estranha na natureza, a maioria dos organismos não dispõe de enzimas que a quebrem. Assim, devido a sua estrutura química o HCB é considerado altamente persistente em todos os compartimentos do ambiente.

O hexaclorobenzeno pode ser formado como um subproduto indesejável na síntese de outros compostos organoclorados, ou seja, em indústrias químicas o HCB pode ser formado como subproduto durante a produção de compostos clorados como percloroetileno e tricloroetileno,

fabricação de tetracloreto de carbono; pentaclorofenol e monômeros do cloreto de vinil, além de agrotóxicos clorados. O produto também pode ser formado como subproduto de combustão incompleta na presença de cloro, em processos como a incineração de lixo urbano e a queima de carvão para a produção de cimento.

Na maioria dos países, incluindo o Brasil, a produção do HCB como fungicida foi interrompida entre meados dos anos de 1970 e início dos anos de 1980. No Brasil a maioria do HCB atualmente existente tem como origem processos de produção industrial em indústrias químicas de grande porte.

**Quadro 10. Quantidades importadas de DDT, endrin e Hexaclorobenzeno no Brasil – 1990 a 2003**

Ano	Peso Líquido (kg)		
	DDT	Endrin	Hexaclorobenzeno
1990	776.667	-	-
1991	2.423.336	<1	-
1992	1	<1	3.0000
1993	-	-	1.003
1994	-	-	3
1995	-	-	-
1996	<1	-	<1
1997	55	-	18
1998	<1	-	<1
1999	-	-	-
2000	2	-	1
2001	7000	-	3
2002	<1	-	<1
2003	<1	-	1

Fonte: AliceWeb, 2005

### 7.3. Bifenilas policloradas (PCBs)

As Bifenilas Policloradas (PCBs) são compostos aromáticos clorados, cuja família é constituída por 709 compostos diferentes. Os produtos comerciais fabricados à base de PCBs, utilizavam misturas de compostos nas quais predominam desde as tricloro-bifenilas até as heptacloro-bifenilas. Toda as PCBs apresentam um número de isômeros que variará de acordo com a PCB específica.

Ascaréis são líquidos isolantes elétricos constituídos por uma mistura de 60% a 40% de Triclorobenzeno (TCB) e igual proporção de Bifenilas Policloradas (PCBs). Líquidos isolantes assim formulados apresentam boas características dielétricas e grande estabilidade térmica e química, motivo pelo qual constituíram a maior aplicação das PCBs. Em função da larga difusão desta utilização, o termo “Ascarel”, originalmente a marca registrada da

Monsanto para seus produtos à base de PCBs, passou a ser utilizado no Brasil como sinônimo de Bifenila Policlorada.

Devido à grande estabilidade do produto, que é incombustível a temperaturas de até 600° C, apresentou grande eficácia para essa finalidade e foi largamente utilizado o até o final da década de 70, quando foi incluído entre as substâncias classificadas como POPs.

O Quadro 11, a seguir, apresenta as principais marcas comerciais dos óleos isolantes elétricos tipo Ascarel.

**Quadro 11. Marcas comerciais dos Ascaréis**

Marca	Fabricante
Aroclor	Monsanto USA
Chlorextol	Allis - Chalmers USA
Clophen	Bayer Alemanha
Dykanol	Federal Pacific Electric Co. USA
Fenclor	Caffaro S.P.A Itália
Inerteen	Westinghouse USA
Kanechlor	Kanegafuchi Japão
NoFlamol	Wagner Electric Corp. USA
Phenoclor	Prodelec França
Pyralene	Prodelec França
Pyranol	General Electric USA
Santotherm	Mitsubishi/Monsanto Japão

Devido às suas características de grande estabilidade térmica e química, e também às suas propriedades bacteriostáticas, formulações à base de PCBs foram largamente aplicadas para outras finalidades além do isolamento elétrico. Seus usos podem ser divididos em dispersivos e não dispersivos.

Os usos não dispersivos são aqueles em que o produto encontra-se em dispositivos ou equipamentos totalmente selados, sem contato direto com o meio ambiente, e os usos dispersivos são aqueles em que o produto é usado em contato direto com o ambiente.

Os principais usos não dispersivos das formulações à base de PCBs foram para isolamento elétrico nas condições já descritas, e como fluidos de troca térmica em trocadores de calor. Este tipo de aplicação possibilitou que, após cessada a utilização do produto, os estoques existentes pudessem ser controlados.

Os principais usos dispersivos das PCBs estavam baseados nas suas propriedades bacteriostáticas. Foram empregados com intensidade em produtos de limpeza e desinfecção hospitalar como sabonetes cirúrgicos, produtos de limpeza de salas de cirurgia e outras instalações hospitalares.

Na área agrícola, apesar de não ter propriedades herbicidas ou pesticidas, foi utilizado, no Brasil, como diluente para pulverização desses produtos. Foi também largamente usado na preservação de madeiras como cupinicida.

Na área industrial, foi utilizado como estabilizante de diversas formulações de plásticos e borrachas especiais, principalmente PVC e Borracha Clorada.

As utilizações agrícolas e industriais foram facilitadas pela disponibilidade do produto no mercado de sucata, pois mesmo após estar inutilizado para o uso elétrico, suas propriedades são ainda satisfatórias para aquelas aplicações.

Quando se refere aos líquidos isolantes Ascarel, está sendo considerada uma mistura de PCBs que contém compostos com três a sete átomos de cloro por molécula. Assim, nos Ascaréis formulados para equipamentos elétricos, são encontradas desde triclorobifenilas até heptaclorobifenilas, incluindo todos os seus isômeros de posição, totalizando centenas de compostos diferentes. Esses diferentes compostos apresentam diferenças em suas propriedades químicas, físicas e biológicas, de acordo com a PCB predominante numa dada formulação.

### 7.3.1. Estimativa de estoques das PCBs

As estimativas a seguir, foram realizadas com base nas seguintes premissas:

- nunca foram fabricadas PCBs no Brasil, os países produtores eram: Áustria, China, Tchecoslováquia, França, Alemanha, Itália, Japão, Rússia, Espanha, Reino Unido e Estados Unidos;
- na época da edição da Portaria Interministerial nº 19, que proíbe a implantação de processos de fabricação, a comercialização e o uso dos PCB's, o órgão que gerenciava o comércio exterior no país era a antiga "Carteira de Comércio Exterior (Cacex)" do Banco do Brasil;
- nenhuma importação neste período era realizada sem o licenciamento prévio, que exigia obrigatoriamente a informação sobre o uso pretendido para o produto importado;
- as PCBs importadas para os usos dispersivos já haviam se dissipado no ambiente à época da edição da portaria. Portanto, os estoques remanescentes estarão nos equipamentos elétricos;
- a partir da década de 1970 não era permitida a importação de qualquer bem que fosse produzido no país ou que tivesse similar produzido no país. O Brasil produzia

transformadores e capacitores de uso elétrico desde a década de 40. Portanto, não houve a importação direta de equipamentos elétricos contendo PCBs.

#### 7.3.1.1 Estimativa do estoque por ocasião da Portaria Interministerial nº 19/1981

Em 1982, um ano após a edição da Portaria nº 019/1981, o Comitê Brasileiro de Eletricidade (COBEI), da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), ao qual estava subordinada a comissão de estudos encarregada de elaborar a NBR-8371, Ascarel para transformadores e capacitores – procedimento, recebeu levantamento feito pela CACEX indicando que no período de 1945 a 1981 haviam sido importadas 21.000 toneladas de fluidos isolantes à base de PCBs para transformadores e 5.000 toneladas de fluidos isolantes à base de PCBs para capacitores.

Assim, levando em consideração a relação de massa dos materiais utilizados na construção dos equipamentos, têm-se a estimativa do peso dos estoques (Quadro 12).

Quadro 12. % do peso total em relação à massa dos materiais construtivos

Componente	% do peso total	
	Transformadores	Capacitores
Tanque	10	15
Parte ativa	60	50
Isolante	30	35

Em vista do exposto, estima-se que o total em peso de resíduos existente em estoque em 1981 era de 70.000 t em transformadores e 28.000 t em capacitores.

Desta forma, a estimativa total de estoque, por ocasião da Portaria nº19, em 1981, era de 98.000 t.

#### 7.3.1.2 Estimativa de estoque remanescente no Brasil

Os estoques de PCB existentes no país permaneceram inalterados até cerca de 1990, quando a empresa Rechem, do Reino Unido, constituiu como sua representante no Brasil a "Koren Consultants" que iniciou o envio de PCBs para destruição nos incineradores da Rechem.

Em 1995, a Bayer S/A licenciou seu incinerador instalado em Belford Roxo, Rio de Janeiro, para a incineração de resíduos PCB. Aproximadamente na mesma época, os incineradores das empresas de tratamento de resíduos dos pólos Petroquímico de Camaçari/BA – Cetrel e Cloroquímico de Maceió/AL – Cinal, foram também licenciadas para a incineração das PCBs.



Em 1998, a WPA Ambiental licenciou sua planta para destinação final de resíduos PCB por “reciclagem de materiais”, através do processo “Resource Recovery” de propriedade da SDMyers Inc de Ohio, EUA.

No ano 2000, o Grupo Vivendi criou subsidiária no Brasil, denominada Tecori, em Pindamonhangaba/SP, que operou processo de reciclagem de materiais de propriedade da empresa francesa Aprochem. Esta empresa encerrou suas atividades no final de 2003.

Pelas informações dessas empresas, estima-se que até o momento tenham sido processadas no Brasil e Reino Unido cerca 30.000 toneladas.

Desta forma, a estimativa de estoque total remanescente, até o momento, é de 68.000 toneladas.

#### 7.3.1.3 Estimativa de estoque não contabilizado

Supõe-se a existência de estoque não contabilizado no Brasil principalmente devido aos seguintes fatos:

- a) inexistência de legislação ou outro tipo de regulamentação no Brasil, que defina a concentração de PCBs, em um substrato qualquer, necessária para que este substrato seja considerado como PCB. Da mesma forma, nunca foi exigida a determinação do teor de PCBs em outros fluidos isolantes ou materiais correlatos;
- b) conhecimento de que no período anterior à edição da Portaria nº 019/81, e ainda por alguns anos após, o tratamento de desidratação e regeneração de óleos isolantes à base de PCBs foi realizado sem qualquer controle específico.
- c) práticas de tratamento e regeneração, no período anterior à edição da Portaria 019, devem ter contaminado óleos isolantes minerais por PCBs, não havendo no entanto, dados confiáveis para a estimativa do total de resíduos gerados;
- d) desde a edição da Portaria 19/81 foram registrados vários derramamentos acidentais de fluidos isolantes contendo PCBs por motivos diversos, principalmente vandalismo, tentativas de furto ou falhas em equipamentos elétricos e, é de se supor que o mesmo acontecesse no período anterior à Portaria 19 sem que tenha havido qualquer tipo de registro;
- e) nunca foi realizado qualquer levantamento sistemático relativo a áreas e instalações contaminadas por PCBs.

Assim pode-se concluir que, se for adotada a definição de que PCB é todo material que contenha mais do que 50 mg/kg de PCBs, e ainda as definições constantes na NBR-8371

relativas à classificação de transformadores, o estoque atual de PCBs é ainda bastante elevado no país.

No Brasil os principais setores que ainda utilizam equipamentos contendo PCBs incluem: a indústria química e petroquímica, metalúrgicas, indústria de celulose, as subestações de centrais elétricas, redes ferroviárias e redes de hospitais.

#### 7.3.2. Instalações para destinação final

Estão disponíveis no Brasil, quatro instalações licenciadas para destinação final de resíduos PCB:

- Tratamento de Resíduos Industriais de Belford Roxo S/A – Tribel/RJ - planta industrial dotada de uma unidade de incineração para resíduos em estado sólido e líquido, aterro industrial para resíduos “Classe I e II” e sistema de tratamento de efluentes;
- Cetrel S/A – Empresa de Proteção Ambiental/BA - planta industrial dotada de uma unidade incineradora exclusiva para resíduos em estado líquido e unidade em separado para incineração de resíduos em estado sólido. Possui aterro para resíduos industriais e sistema de tratamento de efluentes
- Companhia Alagoas Industrial S/A – Cinal/AL - empresa responsável pelo tratamento de resíduos industriais do Pólo Cloroquímico de Alagoas, opera unidade incineradora para resíduos em estado líquido. Possui ainda sistema de tratamento de efluentes;
- WPA Ambiental Ltda./PR - empresa que possui a capacidade para realizar a destinação final de resíduos PCB em estado sólido, pelo processo de reciclagem de materiais.

#### 7.4. Dioxinas e Furanos

Dibenzo-para-dioxinas poli-cloradas (Polychlorinated dibenzo-p-dioxins) (PCDDs) e dibenzofuranos poli-clorados (Polychlorinated dibenzofurans) (PCDFs), comumente conhecidos como dioxinas e furanos, respectivamente, são compostos de origem principalmente antropogênica, extremamente persistentes no meio ambiente, tendo sido detectados em todas as matrizes ambientais – ar, água, solo, sedimentos e também em animais, plantas e alimentos.

Existem 75 congêneres das PCDDs e 135 dos PCDFs, mas somente 17 congêneres, os 2,3,7,8-substituídos, são atualmente de interesse em relação à toxicidade. A 2,3,7,8-TCDD (TCDD = tetraclorodibenzoparadoxina) é considerada o congêner mais tóxico.

Não há estimativas sobre os estoques de materiais contendo dioxinas e furanos no Brasil. No entanto, pode-se inferir que potencialmente deve existir um grande volume de material contaminado por dioxinas, especialmente porque o Brasil possui várias indústrias, de grande e médio porte, nas quais se utiliza o cloro, sendo a incineração uma etapa do processo produtivo. Além disso, o país dispõe de vários incineradores comerciais para resíduos perigosos. Do mesmo modo, não há estimativas sobre o quanto dos solos e sedimentos contaminados estão associados a materiais contendo dioxinas.

#### 7.4.1. Monitoramento ambiental

No Brasil, poucas medições técnico-científicas foram realizadas em relação às dioxinas e aos furanos. A seguir estão descritas as principais campanhas de que se tem conhecimento

##### a) Campanha da UNEP

Uma campanha de medição foi realizada no Brasil na segunda metade da década de 1990, pela UNEP (2002) em conjunto com os órgãos ambientais e a Universidade de Tübingen, da Alemanha, em relação a compostos orgânicos tóxicos incluindo PCDD/Fs e Hidrocarbóentos Policíclicos Aromáticos (PAHs) em amostras de ar e solo (Quadros 13 e 14).

##### b) Estudo da ANVISA no leite humano

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) realizou estudo em 2001 para detecção da presença de dioxinas e furanos e PCBs no leite materno em dez cidades brasileiras. A média e a mediana dos níveis encontrados para PCDD/Fs foram de 4,07 e 3,93 pg TEQ-OMS/g de gordura respectivamente, variando de 2,73 a 5,34 pg TEQ-OMS/g de gordura. As concentrações mais altas, acima da média/mediana, foram observadas em Cubatão, Curitiba, Belo Horizonte e Rio de Janeiro em ordem decrescente. Na faixa da média/mediana encontraram-se os teores de Caapora/PB, Belém/PA, São Paulo/SP e Fortaleza/CE. Os níveis mais baixos foram detectados em Recife/PE e Brasília/DF.

Quadro 13. Concentrações atmosféricas de dioxinas e furanos no Brasil

Cidade	pg I-TEQ/m <sup>2</sup> /d	fg I-TEQ/m <sup>3</sup>
Cubatão/SP	8 – 72	38 – 48
São Paulo/SP	32 - 78	86 - 169
Araraquara/SP	0,2 - 17	16 – 267
Cantagalo/RJ	0.6 – 2.5	28
Santa Cruz/RJ	149 - 262	994

Cidade	pg I-TEQ/m <sup>2</sup> /d	fg I-TEQ/m <sup>3</sup>
Barra Mansa/RJ	4.2 - 39	18 – 839
Volta Redonda/RJ	1.8 – 3.2	3
Belford Roxo, RJ	51 – 54	-
Manaus, AM	0.2 – 8.7	-

Fonte: UNEP (*apud* Azevedo, 2004)<sup>4</sup>

TEQ = equivalente de toxicidade

Quadro 14. Níveis de dioxinas e furanos em solos do Brasil

Local	ng I-TEQ/Kg
Cubatão/ SP	11 – 34
Araraquara, SP	0.1 – 1.2
Manaus/AM	0.05 – 0.4
Formiga/MG	1.4 – 654
Áreas industriais/RJ	1.1 – 654
Áreas recreativas/RJ	0.03 – 1.8
Duque de Caxias/RJ	13.900

Fonte: UNEP (*apud* Azevedo, 2004)<sup>5</sup>

TEQ = equivalente de toxicidade

##### c) Medições no ar de São Paulo

Avaliações dos níveis de PCDD/Fs na atmosfera da cidade de São Paulo foram realizadas também por Assunção et al. (2005), da Universidade de São Paulo, em três regiões distintas da cidade, em 2000 e 2001. Foram encontradas concentrações variando de 47 a 187 fg I-TEQ/m<sup>3</sup> em regiões sob influência de emissões veiculares (FSP), de 63 a 223 fg I-TEQ/m<sup>3</sup> em região sob influência de emissões veiculares e de incinerador (VM) e de 47 a 751 fg I-TEQ/m<sup>3</sup> em região sob influência de emissões industriais e intenso tráfego de veículos de todo tipo (Lapa). As concentrações na região com intenso tráfego de veículos e com emissões industriais apresentaram valores muito mais elevados do que nos outros dois locais, em dia de condições desfavoráveis à dispersão de poluentes, mas o estudo não identificou a fonte ou fontes responsáveis por essa grande diferença.

##### d) Medições em motores do ciclo Diesel

<sup>4</sup> UNEP. “Evaluación Regional sobre Sustancias Tóxicas Persistentes” – Informe Regional de Sudamérica Oriental y Occidental, dezembro de 2002 ([www.chem.unep.ch-pts-regreports-Trabslated](http://www.chem.unep.ch-pts-regreports-Trabslated) reports-Eastern and Western South America sp.pdf.url). *apud* Azevedo (2004).

<sup>5</sup> UNEP. Op. cit.

Estudo sobre a presença de PCDD/Fs em motores do ciclo diesel foi feita por Nóbrega et al. (2003). Nesse trabalho, foram pesquisados os níveis de dioxinas e furanos em amostras de material particulado (fumaça) de gases de escapamento de motores diesel de aplicação em frotas veiculares. Foram analisados os dezessete principais congêneres e os resultados mostraram que, em geral, as emissões estão abaixo do nível de detecção do método (7,72 pg-TEQ) e somente em uma amostra foram detectados 7,76 pg-TEQ (detectados OCDD e 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF), nível levemente acima do limite de detecção.

e) Novos estudos

Novos estudos estão sendo feitos por Assunção et al., na Universidade de São Paulo, em relação à presença desses compostos, no ar urbano de São Paulo e em emissões de veículos do ciclo diesel e do ciclo Otto, a gasolina e a álcool.

#### 7.4.2. Resultados preliminares do inventário nacional

O desenvolvimento econômico e industrial do país abrange a grande maioria das categorias de fontes listadas no Toolkit (UNEP 2005), metodologia desenvolvida e disponibilizada às Partes para o screening inicial e para uma primeira estimativa da escala potencial das fontes e das liberações.

Como reflexo do movimento internacional, nos últimos anos, contra os problemas causados pela incineração, devido às emissões de dioxinas e furanos, o Brasil priorizou sua atenção sobre essa categoria de fonte, a partir do qual resultaram os primeiros levantamentos.

Esse levantamento permitiu verificar, mesmo em caráter preliminar, que essa categoria de fonte não representa para o Brasil, em termos de número de instalações e capacidade instalada, o mesmo impacto ambiental existente na maior parte dos países desenvolvidos.

Entretanto, estudos mais detalhados e complexos serão necessários para definir o perfil brasileiro para outras categorias de fontes, em virtude da distribuição no território de dimensões continentais e da capacidade instalada de indústrias e outras fontes difusas, a exemplo da produção de metais ferrosos e não ferrosos, e da queima de biomassa.

##### 7.4.2.1 Categoria 1 - Incineração de resíduos

a) Incineração de resíduos sólidos urbanos

Apesar do valor médio estimado da quantidade de lixo coletado no Brasil ser de aproximadamente 228 mil toneladas por dia, dos quais 125 mil toneladas correspondem a resíduos domiciliares<sup>6</sup>, o país não utiliza incineradores para queima de resíduos urbanos.

b) Incineração de resíduos industriais

A estimativa de geração de resíduos sólidos industriais no Brasil requer a conclusão dos inventários estaduais ainda em andamento, por força de cumprimento de determinação legal do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA (Resolução Nº 313/02).

Em 2004 existiam oito incineradores comerciais operando no Brasil, sendo quatro deles localizados no Estado de São Paulo, dois na Bahia, um no Rio de Janeiro e um em Alagoas. O Quadro 15 apresenta a relação dos incineradores comerciais operando atualmente no Brasil e suas principais características. A capacidade total destes incineradores é de 48.200 t/ano.

Quadro 15. Incineradores comerciais operando no Brasil em 2004 e suas características

Empresa/ Local	Capacidade (t/ano)	Tipo	Projeto/tecnologia	Características principais
CINAL Marechal Deodoro – AL	11.500	Câmara horizontal c/ leito recíprocante	CBC/ Nittetu Chemical engineering (Japão)	Resíduos processados: R.S.L.P. incluindo PCBs e organoclorados Tratamento de gases: Lavadores ácidos e alcalinos Controle de emissões Contínuo: CO, O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , NO, SO, MP Efluentes e cinzas: Aterro próprio
CETREL Camaçari – BA	10.000	Rotativo	Sulzer	Resíduos processados: Resíduos líquidos organoclorados Tratamento de gases: Lavadores ácidos e alcalinos Controle de emissões: Contínuo: O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> e NO Efluentes e cinzas: Cinzas: depositadas em aterro próprio

<sup>6</sup> JUCÁ, J.F.T., 2003, Disposição final dos resíduos sólidos urbanos no Brasil, REGE O 2003; 5º Congresso brasileiro de Geotecnia Ambiental, pp. 1-32, Porto Alegre-RS.

CETREL Camaçari – BA	4.500	Rotativo	Andersen 2002	Resíduos processados: Resíduos sólidos classe I Tratamento de gases: Coletor de pó tipo ciclone, lavadores ácidos e alcalinos Controle de emissões: Contínuo: O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , NO, opacidade Efluentes e cinzas: Cinzas depositadas em aterro próprio
TRIBEL Belfort Roxo – RJ	3.200	Rotativo	Inter-Uhde	Resíduos processados: R.S.L.P. incluindo difenilas policloradas Tratamento de gases: Lavadores ácidos e alcalinos, separador de gotículas Controle de emissões: Contínuo: O <sub>2</sub> , CO Efluentes e cinzas: Cinzas: aterro ind. próprio. Líquidos: ETE
ABL Cosmópolis - SP	10.400	Rotativo	Inter - Uhde	Resíduos processados: Resíduos sólidos, líquidos e pastosos Tratamento de gases: Lavadores ácidos e alcalinos Controle de emissões: Contínuo: O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , e CO Efluentes e cinzas: Aterro próprio classe I
BASF Guaratinguetá – SP	2.700	Rotativo	Inter-Uhde	Resíduos processados: R.S.L.P., exceção de ascaréis Tratamento de gases: Lavadores ácidos e alcalinos Controle de emissões: Contínuo: O <sub>2</sub> , CO e SO Efluentes e cinzas: Cinzas: em aterro terceirizado
CLARIANT Suzano – SP	2.700	Rotativo	Inter - Uhde	Resíduos processados: Resíduos sólidos e pastosos Tratamento de gases: Lavadores ácidos e alcalinos Controle de emissões: Contínuo: CO, O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , NO, SO <sub>2</sub> , MP Efluentes e cinzas: Cinzas e escórias: aterro industrial em Resende (RJ) e ETE 300 m <sup>3</sup> /h

TdB Incineração Ltda Taboão da Serra – SP	3.200	Rotativo	Inter - Uhde	Resíduos processados: Res. Ind. Org. e inorg. Exc. Ascarel e radioativos Tratamento de gases: Lavadores ácidos e alcalinos, demister e ciclone Controle de emissões: Contínuo: O <sub>2</sub> , CO, SO, NO, temp., vazão, MP Efluentes e cinzas: Aterro próprio para 10.000 m <sup>3</sup> de cinzas e escórias
Capacidade Instalada	Total 48.200			

Fonte: MMA, apud Teixeira, SG & Leal, APPR, modificada.

Segundo dados da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB, órgão de meio ambiente do Estado de São Paulo, existem ainda outros cinco incineradores licenciados para empresas que incineram seus próprios resíduos (Quadro 16).

**Quadro 16. Indústrias com Incineradores que Processam Resíduos da Própria Empresa**

Empresa	Localidade	Tipo de resíduo processado	Quantidade
Carbocloro S/A Ind. Químicas	Cubatão	pesados	150 kg/h
		leves	1100 kg/h
Pfizer do Brasil S.A.	Guarulhos	Compostos orgânicos em meio aquoso	120 kg/h
Rhodia Brasil Ltda	Paulínia	águas ácidas	1092 l/h
Solvay Indupa do Brasil S.A.	Santo André (altrado)	monômeros de cloreto de vinila	900 kg/h
Cia Brasileira de Estireno (CBE)	Cubatão	pluma de contaminação do solo da produção de estireno (benzeno, etilbenzeno, dioxinas e furanos)	ND
Total (sem CBE)			3.362 kg/h*

\* supondo densidade da água para águas ácidas - ND – Informação não disponibilizada

Fonte: CETESB, apud Teixeira, SG & Leal, APPR, modificada.

Vale ressaltar que o Brasil dispõe de outros pólos petroquímicos (Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Alagoas e Bahia), possuindo unidades produtivas que mantêm o mesmo procedimento de incinerar seus próprios resíduos, cujos dados ainda não foram identificados.

c) Incineração de resíduos de portos e aeroportos

Conforme dados da Infraero nos aeroportos nacionais são processados, em média, 270 toneladas/dia de resíduos sólidos provenientes de aeronaves, terminais de passageiros, instalações industriais e de carga. Os aeroportos possuem “Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos” que tem como diretrizes a implantação de processos de reciclagem e a

redução do volume de lixo incinerado, visando a desativação de todos os incineradores de lixo em operação nos aeroportos. (Teixeira, SG & Leal, APPR)

Durante 2003 foram desativados três incineradores e, atualmente, nove aeroportos continuam com seus incineradores em atividade (Quadro 17).

Quadro 17. Incineradores de resíduos em aeroportos, em 2004

Aeroporto	Localidade	Tipo de resíduo processado	Quantidade (t/ano)
Aeroporto Internacional de Campo Grande	Campo Grande – MS	Todos os resíduos de bordo	43,5
Aeroporto Internacional de Guarulhos	São Paulo – SP	Todos os resíduos do aeroporto	4.661,6
Aeroporto Internacional de Viracopos	Campinas – SP	Resíduos do posto médico e forração de baias de carga viva	21,15
Aeroporto Internacional Tancredo Neves (Confins)	Belo Horizonte – MG	Todos os resíduos do aeroporto	366,6
Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro (Galeão)	Rio de Janeiro – RJ	Todos os resíduos do aeroporto	3.440,3
Aeroporto de Ilhéus	Ilhéus – BA	Resíduos infectantes	6,4
Aeroporto Zumbi dos Palmares	Maceió – AL	Resíduos infectantes	454,0
Aeroporto Internacional Augusto Severo	Natal – RN	Resíduos infectantes	82,3
Aeroporto Internacional Dept. Luis Eduardo Magalhães	Salvador – BA	Resíduos infectantes	230,6

Fonte: INFRAERO, apud Teixeira, SG & Leal, APPR, modificada

#### d) Incineração de resíduos hospitalares

Em 2004, o Conama concluiu a revisão da Resolução que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde, Resolução CONAMA N° 358/04, aplicada a todos os prestadores de serviços relacionados com a saúde (humana e animal). O ponto central desta Resolução é a obrigatoriedade de segregação dos resíduos na fonte, e no momento da geração, o que permite uma sensível diminuição no volume de geração e, por consequência, redução nos custos com tratamento e disposição dessa modalidade de resíduos especiais.

Outra grande evolução trazida pela nova resolução diz respeito à diminuição dos focos de contaminação do solo e águas. Só será admitida a disposição de resíduos de serviços de saúde sobre o solo, para municípios ou associação de municípios com até trinta mil habitantes, em casos excepcionais e tecnicamente motivados, pelo prazo máximo de três anos, após a publicação da resolução e mediante termo de ajustamento de conduta e com a devida aprovação do órgão de meio ambiente. A implementação desta Resolução, entretanto, caracteriza-se como um dos grandes desafios enfrentados pelo País.

Com relação à incineração de resíduos hospitalares, os Estados do Amazonas, Ceará, Rio Grande do Sul e São Paulo operam incineradores, conforme apresentado no Quadro 18.

Quadro 18. Incineradores de Resíduos Hospitalares Instalados nos Estados

Estado	Empresa	Localidade	Capacidade
AM	ND	ND	ND
CE	Contenur do Brasil Ltda	Fortaleza	15 t/dia
RS	ND	Caxias do Sul	ND
	ND	Santo Ângelo	ND
	ND	Porto Alegre	ND
SC*	ND	ND	ND
SP	Silcon	Mauá	6 t/dia
	Silcon	Paulínea	6 t/dia
	Pioneira	Suzano	6 t/dia
	Boa Hora	Mauá	3 t/dia
	Jaú	Jaú	0,2 t/dia
Total			

Fonte: OEMAs, apud Teixeira, SG & Leal, APPR, modificada - ND – Informação não disponibilizada.

\* Incinerador de pequeno porte para destruição de resíduos de terceiros

#### 7.4.2.2 Categoria 2 - Produção de metais ferrosos e não-ferrosos

##### a) Sinterização do minério de ferro

A produção de sinter se realiza nas mesmas plantas da indústria siderúrgica, fazendo parte da linha de produção de siderúrgicas integradas. Entre as maiores siderúrgicas integradas, pode-se destacar: Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S. A. (Usiminas), Companhia Siderúrgica Paulista (Cosipa), Companhia Siderúrgica de Tubarão (CST), a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) e Aço Minas Gerais S.A. (Açominas).

Considerando a produção total siderúrgica de 32.274 milhões de toneladas por ano e adotando o fator 1,23 t sinter/t ferro gusa produzido, tem-se um total de 39.697 milhões de toneladas de sinter produzidas por ano no Brasil.

##### b) Produção de coque

O carvão mineral é um dos insumos empregados na fabricação de aço em usinas siderúrgicas integradas. Para o uso siderúrgico o carvão pode ser submetido a uma etapa de beneficiamento prévia aos alto-fornos, a coqueificação. Em 2003, a indústria de ferro-gusa e aço consumiu 12,9 milhões toneladas de carvão mineral coqueificável.

##### c) Produção e fundição de ferro e aço

Esta subcategoria engloba três grupos de atividades do setor de metalurgia básica:

c.1) Fabricação de ferro-gusa e ferroligas

A produção brasileira de ferro-gusa se divide entre a produção de usinas siderúrgicas integradas e a dos produtores independentes ou não integradas. A produção das usinas siderúrgicas integradas representou em 2003, 74,9% do total produzido, enquanto os produtores independentes produziram 25,1%. A produção total de ferro-gusa foi de 32.274 milhões de toneladas. As 67 plantas produtoras de ferro-gusa estão distribuídas em cinco Estados, entretanto, a mais importante região de produção de ferro-gusa está localizada em Minas Gerais. O Anuário Estatístico de 2004 da SINDIFER contabilizou 54 plantas instaladas no Estado, o que representa 90% de todo o ferro-gusa comercializado no mercado interno.

c.2) Ferroligas

Trata-se de um insumo indispensável para a indústria siderúrgica, sendo utilizados na elaboração de todos os tipos de aço. A indústria nacional de ferroligas abastece a demanda interna em aproximadamente 94%. A produção total do setor, em 2003, foi de 902.205 toneladas. A distribuição setorial do consumo é de 85% para siderúrgicas e 15% para fundição. Existem treze empresas com 20 plantas produtoras de diversas ligas, distribuídas em seis Estados. Segundo dados da ABRAFE, 92,3% das empresas concentram-se na Região Sudeste, principalmente em Minas Gerais. A capacidade total de produção é de aproximadamente 1,2 milhões de t/ano, com 91 fornos operando.

c.3) Siderurgia

A produção brasileira de aço bruto em 2003 foi de 31.147 milhões de toneladas, correspondente à produção de aço em lingote, produtos de lingotamento contínuo e aço para fundição. A indústria siderúrgica brasileira é composta por doze empresas, com 26 plantas distribuídas em nove estados, que produzem desde o ferro-gusa até o aço e as aciarias elétricas que produzem o aço a partir do ferro-gusa adquirido de terceiros e de sucata ferrosa. O setor apresenta capacidade instalada de 34 milhões de toneladas de aço bruto.

d) Fundição

O Setor de Fundição no Brasil reúne 1.231 empresas de fundição de ferrosos e não-ferrosos, sendo a maior parte de pequeno e médio porte. Aproximadamente 57% destas empresas estão localizadas no Estado de São Paulo, 10,9% em Minas Gerais, 20,9% na Região Sul e 11,2% em outros Estados da Federação.

e) Galvanização a fogo

Trata-se de um processo de proteção do ferro à corrosão conhecido como zincagem por imersão a quente ou Galvanização a fogo. Não investigada neste momento, entretanto, o Brasil possui várias galvanizadoras, a maioria localizada no Estado de São Paulo.

f) Produção de cobre

A produção de cobre apresenta especial interesse devido à eficiência do cobre para catalisar a formação de PCDD/PCDF. A produção de cobre primário, grau eletrolítico high grade (99,99% de pureza), na forma de cátodo, é realizada apenas pela empresa Caraíba Metais S/A, situada em Camaçari, Bahia, e em 2003 atingiu um total de 173.378 toneladas.

O cobre secundário, obtido a partir de resíduos de processo produtivo primário (sucata nova) ou de obsolescência (sucata velha), é produzido principalmente em usinas nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro e em 2003 apresentou uma produção da ordem de 20.000 toneladas.

Com relação aos insumos de interesse para este levantamento, em 2003, o setor consumiu, 32 mil m3 de gás natural, 7 mil toneladas de óleo combustível e 4 mil toneladas de coque.

g) Produção de alumínio

A produção de alumínio primário, em 2003, foi de 1.380.600 toneladas. O índice de reciclagem de alumínio no País foi o mais expressivo da história, atingindo 89%, sendo o mais alto do mundo. A participação do alumínio reciclado no suprimento da demanda interna atingiu 17%. A indústria de alumínio primário no Brasil engloba seis empresas (Albrás, Alcan, Alcoa, Aluvale, BHP Billiton e Companhia Brasileira de Alumínio), com nove usinas e a indústria de alumínio secundário é formada por cerca de 30 empresas. A indústria brasileira do alumínio recicla, além das latas, diversos produtos como perfis, blocos de motores, utensílios domésticos e chapas.

h) Produção de Chumbo

Em 2003, a produção nacional de concentrado de chumbo, em termos de metal contido, foi de 10,7 mil toneladas. A Companhia Mineira de Metais é a única empresa de mineração, que responde pela produção nacional de minério de chumbo, no Município de Paracatu (MG). Segundo o DNP, a produção secundária de chumbo no país é superior à produção primária, em torno 50 mil toneladas, e é originada da recuperação das baterias de automóveis.

i) Produção de zinco

A produção brasileira de zinco metálico, em 2003, foi de 262.998 toneladas (metal primário). Atualmente, existem no Brasil duas empresas produtoras de zinco metálico localizadas em Minas Gerais. Os dados de produção de metal secundário (sucatas e resíduos) são bastante imprecisos e obtidos através de estimativas.

j) Produção de outros metais não-ferrosos

Além dos metais não-ferrosos mencionados anteriormente, o Brasil apresenta uma produção significativa de estanho e níquel. Em 2003, a produção nacional de níquel foi de 30.514 toneladas entre níquel contido em liga Fe-Ni, níquel eletrolítico e níquel contido no matte, enquanto a produção de estanho foi de 10.761 toneladas.

O Brasil possui três empresas produtoras de níquel, localizadas duas no Estado de Goiás e uma no Estado de Minas Gerais.

7.4.2.3 Categoria 3 - Geração de energia e aquecimento

A categoria 3 engloba cinco subcategorias relativas à geração de energia e aquecimento. Nesta categoria estão incluídos: as centrais elétricas de geração de energia, os fornos industriais e as instalações destinadas a aquecimento, alimentados por combustíveis fósseis e biomassa. A maior parte das emissões está relacionada a emissões para a atmosfera e a resíduos, principalmente cinzas volantes.

a) Plantas de geração de energia por combustível fóssil

No Brasil, o uso de combustíveis fósseis na geração de energia elétrica e calor é uma prática relativamente difundida (Figura 7). A capacidade de geração a partir desse tipo de combustível é de aproximadamente 15 milhões de KW.

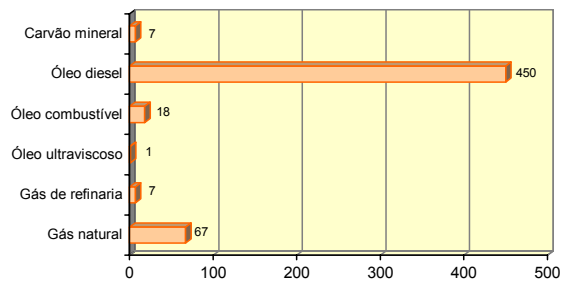


FIGURA 7. Combustíveis fósseis usados para geração de energia elétrica e quantidade de usinas

A geração de energia elétrica a partir de derivados de petróleo ocorre por meio da queima desses combustíveis em caldeiras, turbinas e motores de combustão interna. O caso das

caldeiras e turbinas é similar ao dos demais processos térmicos de geração e mais usado no atendimento de cargas de ponta e/ou aproveitamento de resíduos do refino de petróleo.

Os grupos geradores Diesel são mais adequados ao suprimento de comunidades e de sistemas isolados da rede elétrica convencional. Atualmente, das 450 usinas geradoras que utilizam óleo Diesel, 279 usinas encontram-se na Região Norte do país. O uso de combustíveis fósseis pelo setor industrial inclui a combustão para geração de eletricidade e calor.

b) Plantas de geração de energia por biomassa

Do ponto de vista energético, biomassa é toda matéria orgânica que pode ser utilizada na produção de energia. Embora apresente eficiência reduzida, seu aproveitamento pode ser feito de forma direta, através da combustão em fornos, caldeiras, etc. Devido ao uso não comercial, torna-se difícil contabilizar o seu consumo. No Brasil, além da queima em fornos, caldeiras e outros usos não-comerciais, a biomassa apresenta grande potencial no setor de geração de energia elétrica (Quadro 19).

Quadro 19. Biomassas usadas para geração de energia elétrica, quantidade de usinas e capacidade de geração

Tipo de combustível	Quantidade de usinas	Potencia gerada (KW)
Licor Negro	12	687.052
Casca de Arroz	2	6.400
Bagaço de Cana de Açúcar	212	2.119.604
Resíduo de Madeira	18	170.632
Biogás	2	20.030
Carvão Vegetal	1	8.000
Total	246	3.011.718

Fonte: ANEEL, apud Teixeira & Leal (2004).

Atualmente, a biomassa representa 16% da oferta primária de energia gerada por combustíveis no país<sup>3</sup>. O recurso de maior potencial para geração de energia elétrica é o bagaço de cana-de-açúcar.

Em 2003, foram produzidos cerca de 87,2 milhões de toneladas de bagaço de cana-de-açúcar. Desse montante, cerca de 5,0 milhões de toneladas (5,8%) foram utilizados na produção de energia elétrica; o restante foi usado para produção de calor em caldeiras, principalmente pela indústria de alimentos e bebidas. Além disso, o uso de biomassa para a geração de energia elétrica tem sido incentivado pelo Governo Brasileiro.

c) Combustão de gás de aterros e de biogás

No Brasil, existem duas usinas de geração que utilizam biogás como combustível, responsáveis pela geração de cerca de 20 mil KW de energia. Entretanto, a utilização de gás de aterros na geração de energia não é relatada pela ANEEL.

d) Aquecimento doméstico e cocção de alimentos por biomassa e combustíveis fósseis

O clima tropical predominante em quase o todo o território brasileiro faz com que o consumo de biomassa e combustíveis fósseis para fins de aquecimento doméstico seja restrito às Regiões Sul e Sudeste do país. Os combustíveis mais usados são o gás natural e a lenha. O uso residencial e comercial de gás natural no Brasil é voltado para o aquecimento de água, por meio de aquecedores e boilers, e na cocção de alimentos. Em 2003, o consumo residencial de gás natural foi de 179.000 mil metros cúbicos.

O uso de lenha no Brasil é significativo, principalmente, nas carvoarias para produção de carvão vegetal e na cocção de alimentos nas residências. O setor residencial consumiu cerca de 25 milhões de toneladas de lenha em 2002, equivalente a 33% da produção.

#### 7.4.2.4 Categoria 4 - Produtos de Minerais não-Metálicos

Engloba seis subcategorias relativas à fabricação de produtos minerais. Essas atividades envolvem processos térmicos para a fundição (vidro e asfalto), cocção (azulejos e cerâmicas) ou transformação química termo-induzida (cal e cimento). As preocupações estão relacionadas à emissão para a atmosfera através dos gases de saída e a resíduos.

a) Produção de cimento

A indústria de cimento no país é composta por dez empresas e 57 unidades de produção e distribuídas em 22 Unidades da Federação, destacando-se o Estado de Minas Gerais, maior produtor nacional. O setor apresenta capacidade instalada de 54 milhões de toneladas e, em 2003, produziu cerca de 34 milhões de toneladas com 118 fornos operando.

No Brasil, são produzidos oito tipos de cimento Portland: comum, composto, de alto-forno, pozolânico, de alta resistência inicial, resistente a sulfatos, de baixo calor de hidratação e branco. Existem dois processos de produção básicos, via úmida ou via seca, conforme ocorra ou não a preparação das matérias-primas em pasta, com adição de água.

O processo por via seca é mais moderno e viabiliza o uso de fornos de maior capacidade e segundo a ABCP, é o processo predominante nas unidades produtoras de cimento no Brasil

A indústria brasileira de cimento, desde o final da década de 1970, vem utilizando diversos tipos de combustíveis em substituição ao óleo combustível, entre eles o carvão mineral e carvão vegetal, o gás natural, coque de petróleo, pneus usados, palha de arroz, cavaco de madeira e lenha, casca de babaçu e de dendê.

b) Fabricação de cal

O Mercado Brasileiro de Cal contabilizou em 2003 uma produção pouco superior a 6,6 milhões de toneladas do produto. Estudos realizados pela ABPC mostram que os produtores cativos são responsáveis por 24% da produção interna de cal, e os produtores integrados por 76%.

c) Fabricação de vidro

Ainda não existem dados consolidados sobre as empresas produtoras de vidros no Brasil. Segundo a Abividro, o Brasil conta atualmente com mais de 200 empresas produtoras de vidro, concentrada na região Sudeste, principalmente, no Estado de São Paulo. A reciclagem de vidro vem ganhando espaço no Brasil. Em 2003, o índice de reciclagem de vidro foi de 45%, o equivalente a 400mil toneladas.

d) Fabricação de Cerâmica e Azulejos

O setor industrial da cerâmica divide-se nos seguintes segmentos: cerâmica vermelha, materiais de revestimento, materiais refratários, louça sanitária, isoladores elétricos de porcelana, louça de mesa, cerâmica artística (decorativa e utilitária), filtros cerâmicos de água para uso doméstico, cerâmica técnica e isolantes térmicos. No Brasil existem todos esses segmentos, com maior ou menor grau de desenvolvimento e capacidade de produção (Quadro 20).

Quadro 20. Indústria de cerâmica no Brasil

Segmento	Nº de empresas	Nº de fábricas	Capacidade Instalada (t/ano)
Cerâmica Vermelha*	7.000	7.000	64.164.000
Isoladores Elétricos de Porcelana*	6	9	44.000
Louça de Mesa*	200	200	167.000.000
Louça Sanitária*	12	19	24.000.000
Material de Revestimento**	93	125	628.200.000
Refratários***	43	43	458.000

Fontes: Dados levantados: \* ABC (2003); \*\*Anfacer - Associação Nacional dos Fabricantes de Cerâmica para Revestimento (2003); \*\*\* Abrafar - Associação Brasileira de Refratários (2002/2003).

e) e) Concreto asfáltico

Apesar de existir no Brasil, os dados ainda não foram levantados.

f) f) Produção de xisto

Apesar de existir no Brasil, os dados ainda não foram levantados.



#### 7.4.2.5 Categoria 5 - Transporte

Engloba quatro subcategorias relativas ao tipo de motor que compõe o veículo e o tipo de combustível utilizado. As emissões estão relacionadas predominantemente, a emissão para a atmosfera.

O Brasil conta, desde 1986, com o Programa de Controle da Poluição por Veículos Automotores (PROCONVE), programa criado pelo CONAMA com o objetivo de reduzir os níveis de emissão de poluentes nos veículos automotores além de incentivar o desenvolvimento tecnológico nacional, tanto na engenharia automotiva, como em métodos e equipamentos para a realização de ensaios e medições de poluentes.

Este Programa fixou limites máximos de emissão de poluentes, o que exigiu a utilização de tecnologias e sistemas que otimizassem o funcionamento do motor.

A frota de veículos, por tipo, registrada em dezembro de 2003 é apresentada no Quadro 21, enquanto a produção brasileira de combustíveis no mesmo ano está apresentada no Quadro 22.

Quadro 21. Frota de veículo, por tipo, registrada em dezembro de 2003, no Brasil.

Tipo de veículo	Nº de veículos
Automóvel	23.669.032
Bonde	238
Caminhão	1.572.444
Caminhão trator	223.136
Caminhonete	1.022.417
Camioneta	2.648.290
Chassi plataforma	7.357
Ciclomotor	80.325
Microônibus	162.684
Motocicleta	5.332.056
Motoneta	807.775
Ônibus	304.010
Quadriciclo	144
Reboque	423.252
Semi-reboque	359.786
Side-car	3.788
Outros	4.103
Trator esteira	61
Trator rodas	10.983
Triciclo	1.279
Utilitário	25.341

Quadro 21. Frota de veículo, por tipo, registrada em dezembro de 2003, no Brasil.

Tipo de veículo	Nº de veículos
Total	36.658.501

Fonte: Denatran (2003).

Quadro 22. Produção de diferentes combustíveis em 2003

Tipo de combustível	Produção (m³)
Gasolina A	17.654.921
Gasolina de Aviação	71.731
Óleo Combustível	15.684.652
Óleo Diesel	34.511.071

Fonte: ANP (2003).

#### 7.4.2.6 Outras categorias

Informações e dados para outras importantes categorias ainda não foram resgatados:

- Categoria 6 – queima ao ar livre;
- Categoria 7 – produção e uso de produtos químicos e bens de consumo: produção de celulose e papel, alguns processos da indústria química em geral (PCP, PCB, pesticidas clorados, cloramil, clorobenzeno, ECD/VCM/PVC), refino de petróleo, produção de produtos têxteis e indústria do couro;
- Categoria 8 – miscelânea: engloba secagem de biomassa (madeira limpa, madeira vede e com PCP), cremação, defumação, resíduos de limpeza a seco, tabagismo (charuto e cigarro de papel);
- Categoria 9 – disposição de resíduos e aterros: engloba chorume de aterros (perigosos e não-perigosos), esgoto e tratamento de esgoto, inclusive industrial com presença de cloro (com e sem remoção de lodo);
- Categoria 10 – identificação de “hot spots”: engloba locais de produção de produtos orgânicos clorados (clorofenóis e derivados ou PCB, e outros orgânicos clorados); locais de produção de cloro (processo com eletrodo de grafite e sem eletrodo de grafite); formulação de fenóis/pesticidas clorados; manufatura de madeira de carpintaria ou de construção (com e sem clorofenol ou outro preservativo contendo dioxina); locais de descarga/armazenamento de resíduos e rejeitos das categorias 1 a 9; locais de acidentes relevantes, dragagem de sedimentos.

## 8. Principais desafios/problemas Identificados

As informações até agora consolidadas permitem perceber que o Brasil apresenta uma gama de problemas a serem equacionados e desafios a serem vencidos. Esses se referem fundamentalmente à necessidade de adequações legais e normativas de seu arcabouço regulatório, à identificação e caracterização de áreas contaminadas, ao inventariamento dos estoques de produtos obsoletos e de produtos proibidos, identificação das fontes de produtos não intencionais e da determinação dos fatores de emissão.

Um problema decorrente dessas lacunas seria a insuficiente infra-estrutura laboratorial e logística existente no País capaz de fornecer o suporte para as ações de implementação das ações para o cumprimento ao disposto na Convenção.

### 8.1. Adequações legais

Em função da ratificação pelo Brasil da Convenção de Estocolmo, torna-se importante a consolidação dos instrumentos legais disponíveis e o preenchimento de eventuais lacunas na cobertura legal das restrições de registro, produção, comercialização, uso, importação e exportação de POPs, assim como da gestão de resíduos contendo POPs. Nesse sentido é feita a análise que se segue.

A legislação brasileira, de maneira geral, mostra-se permissiva e não proibitiva, ou seja, a legislação diz o que pode fazer, mas não diz o que não se deve fazer. Por isso, para alguns dos POPs não existe um dispositivo legal ou normativo proibindo de forma definitiva e, para outros existem muitos instrumentos legais restringindo diversos usos. O DDT, por exemplo, é proibido para a agricultura, como domissanitário, mas não existe uma única norma legal proibindo-o de forma absoluta.

O quadro normativo amplo e detalhado por si só não garante seu cumprimento. Por exemplo, até atualmente os órgãos ambientais não dispõem dos inventários de estoques de materiais e equipamentos contendo PCBs, solicitados pela Resolução CONAMA nº 06/1988. No âmbito do inventário sobre resíduos industriais, realizado pela maioria dos estados, tem-se alguma informação sobre resíduos de PCBs, mas estima-se que o universo de estoques daqueles equipamentos seja bastante superior, uma vez que a vida útil deles é de cerca de 50 anos.

Diante do exposto acima, e salvo melhor juízo, cabem as seguintes considerações a respeito da internalização no Brasil das restrições e proibições previstas na Convenção de Estocolmo:

- no caso dos agrotóxicos, apesar da maioria das portarias ministeriais restritivas ou proibitivas do registro ou atividades de produção, importação, comercialização, exportação e uso de agrotóxicos POPs terem sido editadas anteriormente à vigência do Decreto no 4.074/2002, elas não contrariam o que estabelece este Decreto e, portanto, permanecem válidas; mesmo assim, esse descompasso gera dúvidas sobre a legalidade e vigência dessas portarias;
- a dispersão de documentos legais, com diferentes determinações, especificações e datas prejudica a consulta e até mesmo o entendimento por parte de pessoas não familiarizadas com essa legislação ou com o trato jurídico de determinados aspectos técnicos; por outro lado, também dificulta a sua aplicação, uma vez que muitas vezes, como no caso dos agrotóxicos por exemplo, existem várias instâncias envolvidas na questão;
- Com relação aos PCBs, existe a necessidade de se proceder à reavaliação da legislação específica existente, notadamente a Portaria Interministerial nº 19 de 29/01/1981 e a Instrução Normativa SEMA STC/CRS – 001 de 15/06/1983.
- Desta forma, a base das preocupações com as incongruências legais e normativas para a implementação da Convenção de Estocolmo reside na necessidade inequívoca de consolidar as medidas relacionadas aos POPs, o que deverá contemplar decisão, no mínimo, sobre os seguintes aspectos:
- consolidação de todos os documentos pertinentes aos POPs em um único instrumento legal interministerial, envolvendo as diversas instâncias político-institucionais sob as quais se travaria todas as restrições, proibições e eventuais excepcionalidades referentes à produção, importação, comercialização, utilização e exportação dos POPs.
- proibição e restrições para registro para produção, uso e comercialização;
- proibição e restrições para importação, inclusive para equipamentos contendo PCBs;
- referência às Resoluções do CONAMA sobre proibição e restrições para importação e exportação de resíduos de POPs, atendendo também ao disposto na Convenção da Basiléia;
- uso ou produção de DDT associados à produção do dicofol.

Assim sendo, em se tratando da legislação federal aplicável aos POPs, além de ela merecer um tratamento de consolidação, cabem esforços visando à sua aplicação eficiente e eficaz, o que demanda ações que incluem diversos atores, tanto do âmbito privado como governamental, envolvidos na gestão de POPs.

## 8.2. Áreas contaminadas

A origem das áreas contaminadas no Brasil está relacionada ao desconhecimento, especialmente durante os surtos desenvolvimentistas que ocorreram nas décadas de 70 e 80, de procedimentos seguros para o manejo de substâncias perigosas, ao desrespeito a esses procedimentos seguros e à ocorrência de acidentes ou vazamentos durante o desenvolvimento dos processos produtivos, de transporte ou de armazenamento de matérias-primas e produtos. No Brasil, essa situação provocou o surgimento de focos esparsos e numerosos de sítios com poluentes orgânicos persistentes em diferentes unidades da federação. Não descartando a hipótese de um quadro preocupante em termos da localização desses focos, o que se sabe, até o momento, é que tal situação parece mais controlada em apenas um dos estados brasileiros – São Paulo.

Proporcionalmente ao parque industrial, o estado de São Paulo apresenta justificadamente o maior número de áreas contaminadas inventariadas no país. Em maio de 2002, a Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental de São Paulo (CETESB) divulgou a existência de 255 áreas contaminadas no Estado. Em outubro/2003, essa lista atingiu a marca de 727 áreas; cresceu para 1.336 em novembro/2004. Em maio de 2005, a lista foi novamente atualizada, totalizando 1.504 áreas contaminadas. O aumento do número de áreas contaminadas na lista de 2005, em relação à de maio de 2002, deveu-se à ação rotineira de licenciamento e controle sobre os postos de combustíveis, as fontes industriais, comerciais, de tratamento e disposição de resíduos e ao atendimento aos casos de acidentes.

De acordo com a CETESB, o significativo aumento do número de áreas contaminadas deve-se à obrigatoriedade do licenciamento ambiental dos postos de combustíveis.

O levantamento das áreas contaminadas tem como base alguns programas específicos de licenciamento que obrigam à verificação das condições atuais de atividades que lidam com produtos químicos perigosos. Mas também depende de denúncias de vizinhos de locais usados como depósitos, clandestinos ou não. Pode-se também contar com autodenúncias, feitas pelas empresas responsáveis pelas áreas, no momento da venda ou transferência.

Embora seja reconhecido que a solução dos problemas causados pelas áreas contaminadas é um desafio para toda a sociedade, as ações da CETESB proporcionaram a implementação de medidas de remediação em 510 áreas e a conclusão da remediação em 24 delas. Além disso, foram registradas 137 áreas contaminadas com proposta de remediação e 833 áreas contaminadas sem proposta de remediação (Figura 8).

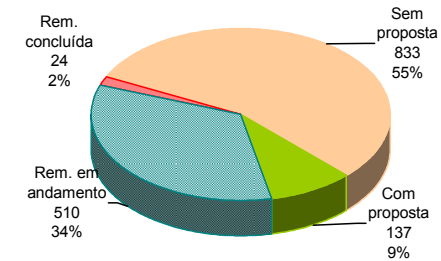


FIGURA 8. Percentual de áreas contaminadas no Estado de São Paulo com propostas de remediação  
Com relação aos outros estados, pouca informação está disponível, em face dos motivos já apontados, como se pode depreender do apresentado no Quadro 23.

Quadro 23. Áreas contaminadas cadastradas no Brasil

Localização	Contaminantes	Processo de remediação (Sim/Não)
ABS FRITAS AGRÍCOLAS LTDA. Rua João Canzi, 780 – Núcleo Itaim – Ferraz de Vasconcelos - SP	Hexaclorobenzeno, heptaclorobenzeno, cádmio, níquel e zinco.	Sim
BASF Rua Machado de Assis 120 – Cerâmica - São Caetano do Sul - SP	Solventes organoclorados, metais pesados e PCBs.	Sim
Bayer S.A Estrada da Boa Esperança, 650 26110-100 – Belford Roxo – RJ	Benzenamina halogenada, benzeno, benzamida, benzenos clorados, PCBs, derivados do DDT, chumbo e mercúrio.	Não
Cidade dos Meninos Estrada Rio-Petrópolis, km 12 – Duque de Caxias – RJ	HCB (hexaclorocicloexano)	Sim
Columbian Chemicals Brasil Ltda. Estrada da Fonseca s/n – Distr. Industrial – Cubatão – SP	Hidrocarbonetos de petróleo e PCBs.	Sim
Eletropaulo Metropolitana eletricidade de São Paulo S/A Almoxarifado Piratininga Av. Nossa Senhora do Sarará, 5312 – Pedreira – São Paulo	PCBs, tolueno, PAHs, níquel, chumbo e bário.	Não
Eletropaulo Metropolitana eletricidade de São Paulo S/A Marginal do Rio Pinheiros s/n Km 14 – JD Vitória Régia – São Paulo	Acetona, aldrin, PAHs, HCB e ftalatos	Não
Fersol Indústria e Comercio Ltda. ROD SP -	Atrazina e heptacloro epóxido	Não

Quadro 23. Áreas contaminadas cadastradas no Brasil

Localização	Contaminantes	Processo de remediação (Sim/Não)
127 3000 Km 114 – São Cristóvão – Tatuí – SP		
Fiat Automóveis S.A. Rodovia Fernão Dias, Km 429 Betim – MG	Dioxinas e furanos	Não
Fundação Nacional De Saúde (Funasa), - Sede Administrativa Rua Barão de Cotegipe no. 1520 Centro – Feira de Santana - Bahia	HCB e DDT	Não
Gerdau S.A. Av. Borges de Medeiros, 650 Bairro Colonial, Sapucaia do Sul (RS)	PCBs, cádmio, mercúrio, zinco e chumbo.	Não
Klabin Riocell S.A. Rua São Geraldo, 1680 - Guaíba – RS	Dioxinas e furanos	Não
Petrobras Transporte S.A – Transpetro Caminho dos Pilões s/n – Ponte Preta – Cubatão – SP	Metais pesados, compostos inorgânicos, hidrocarbonetos de petróleo, PCBs e solventes halogenados	Não
Rede Ferroviária Federal S/A Fazenda Nacional de Ipanema - Flona de Ipanema – George Oetterer – Iperó – SP	PCBs	Não
Rhodia S.A. Unidade de Cubatão – Estrada Dom Domênico Rangoni Km 4 s/n – Bairro Industrial – 11.500-000 Cubatão – SP	Pentaclorofenol, hexaclorobenzeno, solventes halogenados, hexaclorobutadieno, benzeno clorados, tetracloroetileno, tricloroetileno e dicloroetileno, 1,2 dicloroetano e tricloroetano.	Sim
Shell Brasil S.A. Avenida Roberto Simonsen, 1.500, Paulínia – São Paulo - SP	Aldrin, endrin e dieldrin, BTEX, PAHs e TPH.	Sim
Shell Brasil S.A. Vila Carioca – Ipiranga – São Paulo - SP	benzeno, tolueno, xileno, etilbenzeno, chumbo e outros metais pesados, aldrin, dieldrin e isodrin.	Sim
Solvay Indupa do Brasil Estrada de Ferro Santos - Jundiá Km 38, Santo André, SP.	Dioxinas, percloroetileno e mercúrio.	Não
SPAL Ind Brasileira de Bebidas S/A Av. Eng. Alberto de Zagotis 352 – Jurubatuba - São Paulo – SP.	PCBs, TPH (hidrocarbonetos totais de petróleo), chumbo, cobalto, cromo, níquel, bário, alumínio, manganês e ferro.	Não

Essa situação comprova a necessidade de se dispor de informações sistemáticas e confiáveis sobre as emissões, áreas contaminadas e estoques obsoletos de POPs no Brasil. Um dos maiores desafios será a realização de inventários que redundem em propostas eficazes não só de eliminação dos POPs, mas também do estabelecimento de mecanismos de viabilização dessas medidas, o que, necessariamente, implicará o estabelecimento de parcerias para a redução dos riscos ambientais e à saúde humana.

## 9. Infra-estrutura física para análise de POPs

O Brasil atualmente dispõe de uma infra-estrutura laboratorial envolvida direta ou indiretamente na gestão de substâncias químicas no Brasil composta por instituições oficiais e privadas autorizadas pelos Ministérios da Saúde, Agricultura e Meio ambiente e atuam principalmente em duas instâncias:

- realização de bioensaios e análises físico-químicas como prestadores de serviços;
- consecução de pesquisas e fornecimento de suporte técnico-científico para tomadas de decisão ou para acumulação de conhecimento.

Sob tal ordem, a infra-estrutura técnica no Brasil relacionada especialmente à prestação de serviços evoluiu sobremaneira após a regulamentação do uso, produção, importação e exportação de algumas substâncias químicas em especial, como foi o caso dos produtos agrotóxicos no final da década de 80.

Os laboratórios prestadores de serviços para análises físico-químicas desses produtos e bioensaios ecotoxicológicos, que servem de suporte para o registro junto aos órgãos responsáveis pela saúde e meio ambiente e agricultura são submetidos a regimes de credenciamento junto aos órgãos responsáveis pelo registro dessas substâncias no País.

Entretanto, com relação aos níveis no ambiente e medição de dioxinas e furanos, por exemplo, somente um laboratório atualmente está capacitado para a análise por cromatografia gasosa e espectrometria de massa de alta resolução (HRGC/HRMS). Trata-se do laboratório privado *Analytical Solutions*, localizado na cidade do Rio de Janeiro, que possui um HRGC-HRMS instalado desde 1999. Suas análises têm sido dirigidas principalmente a alimentos e rações animais e também para amostras ambientais.

O primeiro laboratório que realizou análises de dioxinas no Brasil foi o da empresa Rhodia em Paulínia, cidade industrial localizada próxima a Campinas, no estado de São Paulo. Este laboratório, hoje não mais realizando este tipo de análise, dedicava-se à análise de emissões de incinerador de resíduos perigosos de sua propriedade, instalado em Cubatão/SP, para atender aos requisitos da CETESB.

O laboratório BIOAGRI localizado em Piracicaba, estado de São Paulo, realiza análise de dioxinas por GC-MS (método screening) e estão instalando um HRGC-HRMS. Existem alguns outros laboratórios brasileiros equipados com HRGC-HRMS, mas que não se dedicam à análise de dioxinas.

Com a finalidade de instrumentalizar o setor público para proceder a análises de dioxinas e furanos, reconhecidamente a mais complexa dos 12 POPs, o Ministério do Meio Ambiente firmou convênio com a CETESB, no valor de quinhentos mil Reais, para implementar o laboratório para este fim, tendo como referência as mais avançadas tecnologias existentes relativas ao tema. Este laboratório, que com certeza não poderá atender à demanda reprimida existente no País, será um referencial piloto para outras iniciativas neste sentido.

Quanto aos outros POPs o Brasil possui laboratórios, em diferentes instâncias oficiais, que participam da gestão dessa infra-estrutura.

A CLAV – Coordenação de Laboratórios Vegetais é um órgão do MAPA, subordinado à Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA), cuja responsabilidade precípua é a de organizar e estimular o desenvolvimento de uma rede laboratorial para capacitar tecnologicamente o Ministério, no sentido de promover serviços analíticos aos segmentos do agronegócio brasileiro. O credenciamento pelo MAPA/DDIV/SDA/CLAV representa o reconhecimento legalizado da competência do laboratório para realizar análise de rotina e emissão de laudos técnicos ou de laudos oficiais.

Os laboratórios credenciados em análises de agrotóxicos, seus componentes e afins são os seguintes (AGROFIT, 2002):

- Laboratório de Agrotóxicos – CEPPA/Universidade Federal do Paraná – UFPR/Laboratório de Controle de Qualidade de Agrotóxicos;
- Laboratório de Agrotóxicos – TECPAR/Instituto de Tecnologia do Paraná – TECPAR/Laboratório de Controle de Qualidade de Agrotóxicos;
- CATI - Coordenadoria de Assistência Técnica Integral;
- Laboratório de Agrotóxicos – BIOAGRI/BIOAGRI - Laboratórios Ltda.;
- Laboratório de Agrotóxicos – FMC/Laboratório de Análises e Qualidade/FMC do Brasil Indústria e Comércio S/A;
- Laboratório de Análises de Agrotóxicos – TASQA.

Com relação aos laboratórios credenciados junto ao Ministério da Saúde, existe a Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde (REBLAS), que congrega laboratórios existentes em diferentes unidades da Federação. Esta rede foi estabelecida com o objetivo principal de prestar serviços laboratoriais relativos a análises prévias, de controle fiscal e de orientação de produtos sujeitos ao regime de Vigilância Sanitária.

A REBLAS é composta por laboratórios oficiais e privados autorizados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), mediante habilitação pela Gerência Geral de Laboratórios em Saúde Pública (GGLAS/ANVISA) e/ou credenciamento pelo INMETRO.

## 10. Estratégias para implementação do Plano

O Ministério do Meio Ambiente – MMA é o Ponto Focal Técnico para a Convenção de Estocolmo, sendo, desta forma, a principal instituição nacional responsável pela elaboração do NIP. Neste sentido, o MMA mantém estrutura técnica e logística que permite discutir políticas, definir ações e fomentar a sua implementação, voltadas para o gerenciamento adequado dos POPs. Esta estrutura, que exige constante aprimoramento devido ao fato de lidar com temas de alta complexidade, é adequada em termos qualitativos, mas não quantitativos.

Ciente da necessidade de promover a constante integração dos setores para lidar com os temas de segurança química, o MMA utiliza alguns mecanismos para execução de suas ações, dentre eles a Comissão Nacional de Segurança Química – CONASQ e do Grupo POPs. A CONASQ, presidida pelo MMA, é o principal mecanismo de articulação institucional e de fomento a discussões relativas à segurança química visando, principalmente, a implementação do Programa Nacional de Segurança Química – PRONASQ. O papel da CONASQ, de fomentador de políticas públicas, possibilita a disseminação de muitas atividades intersetoriais, uma vez que ela permite aos participantes terem uma visão geral dos projetos voltados para o tema e, deste modo, identificarem as transversalidades existentes. Neste contexto, no que se refere ao NIP, a CONASQ é uma instância de fundamental importância por proporcionar a mobilização e integração intersetorial, apoio à execução das atividades e, principalmente, a informações revisão e atualização periódica do NIP. Atualmente participam da CONASQ vinte e três instituições oficialmente designadas, incluindo instituições do governo e instituições não governamentais (setor empresarial, sociedade civil organizada e setor acadêmico).

Com relação ao GT-POPs, que também foi criado pelo MMA por ocasião da negociação do texto da Convenção de Estocolmo sobre os POPs, quando exerceu o papel de consultor para a definição de posições do País, possui uma essência mais técnica, o que permite a obtenção rápida de respostas e soluções para problemas relativos aos POPs. Participam deste Grupo, além do Ministério do Meio Ambiente, o Ministério da Saúde, da Indústria e Comércio, da Agricultura e pecuária e das Relações Exteriores.

No âmbito do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), foi estabelecido, em Novembro de 2005, um Grupo de Trabalho (GT) com a finalidade de estudar a aplicação dos

aspectos relativos à incineração, tendo como referencial a Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes – POPs.

## 11. Atividades e resultados esperados

### Atividade 1. Implantar o Projeto POPs-Brasil

Esta atividade será composta por subatividades que pretendem implantar o Projeto POPs-Brasil, com vistas à assegurar condições para a implementação da Convenção de Estocolmo no Brasil durante esta primeira fase, compreendida em vinte e quatro meses (dois anos).

#### 1.1 Implementar atividades de manutenção do Projeto POPs-Brasil

Pretende implementar o planejamento e o gerenciamento integrado, centralizado no Prorisc/SQA/MMA e participativo, uma vez que envolverá órgãos estaduais de meio ambiente (OEMAs) e outras parcerias estabelecidas no transcorrer do Projeto

##### 1.1.1 Constituir Grupo POPs/Prorisc/SQA/MMA

Envolve a alocação de pessoal técnico do projeto, que será composto por servidores do MMA ou cedido por instituições parceiras identificadas durante a implementação do Projeto POPs-Brasil. A equipe técnica interna mínima será composta por um coordenador de equipe e três especialistas em agrotóxicos, dioxinas e furanos e PCBs, a fim de que possam ser agilizadas as ações do Projeto POPs-Brasil que ocorrerão simultaneamente em cada tema da Convenção.

##### 1.1.2 Proceder à contratação de especialistas

Devido à natureza estritamente técnica de algumas das atividades, a seguir descritas, que pretende estabelecer, em detalhe, o perfil nacional de substâncias POPs no Brasil, será necessária a contratação de consultores nacionais e internacionais no transcorrer do Projeto. Essa contratação será sempre conduzida segundo especificações técnicas estabelecidas pelo Grupo POPs/Prorisc em consonância com as atividades a serem desenvolvidas.

#### 1.2. Prover infra-estrutura física, administrativa e jurídica para implementação do Projeto POPs-Brasil

Compreende ações dirigidas para a alocação de recursos de ordem financeira, física, administrativa e jurídica para a implementação do Projeto POPs-Brasil. Essa subatividade deverá perdurar durante os 24 meses previstos para o projeto. Recursos logísticos serão disponibilizados para a consecução das ações para o Projeto.

### Atividade 2. Estabelecer medidas para a eliminação de estoques obsoletos e áreas contaminadas por agrotóxicos-POPs

Cumprir o objetivo de identificar, quantificar e propor medidas para a eliminação dos estoques de produtos proibidos e áreas contaminadas por aldrin, dodecacloro, dieldrin, heptacloro, clordano, hexaclorobenzeno e DDT. Também pretende identificar incongruências legais e administrativas para a gestão desses estoques e áreas contaminadas. Quaisquer regulamentos ou permissões indevidas serão harmonizados de maneira a atender aos preceitos da Convenção de Estocolmo ratificados pelo Brasil.

#### 2.1 Realizar o inventário de estoques obsoletos e áreas contaminadas por agrotóxicos-POPs no Brasil

##### 2.1.1 Estabelecer metodologia para a realização do inventário

Tendo em vista a complexidade e particularidades nacionais, bem como as disposições regulamentares e legais já existentes no Brasil, deverá ser estabelecida metodologia específica para o inventário dos estoques obsoletos e áreas contaminadas existentes no Brasil. Considerando que em algumas unidades da federação a situação desses estoques e áreas contaminadas é mais controlada, como é o caso do Estado de São Paulo, metodologias específicas poderão ser traçadas a fim de avançar no conhecimento de tais quantitativos e localizações. Para outras unidades da federação, poderão ser traçadas estratégias de coleta de informação diferenciadas.

Deverá ser definida a hierarquização dos problemas e priorizadas as áreas mais preocupantes que impliquem maiores riscos de exposição ambiental e humana.

Técnicas e métodos de desativação e de controle deverão ser estabelecidos, de acordo com a infra-estrutura e as facilidades institucionais e laboratoriais já existentes.

##### 2.1.2 Implementar o inventário

A partir do momento que já estiverem definidas e divulgadas a metodologia para o inventariamento dos estoques de produtos proibidos e áreas contaminadas, será iniciado o inventário de acordo com prioridades estabelecidas na própria metodologia.

Considerando a necessidade de dar amplo conhecimento à sociedade das medidas para a implementação da Convenção de Estocolmo, o inventário será divulgado por meio de uma série que dependerá dos resultados que forem sendo alcançados por unidade da federação.

##### 2.1.3 Publicar primeiro volume da série sobre o inventário de estoques obsoletos e áreas contaminadas por agrotóxicos-POPs no Brasil

De acordo com o avanço do inventário, será publicado o primeiro volume da série, que poderá ser por unidade da federação em que tais levantamentos já tiverem sido concluídos.

##### 2.1.4 Implantar critérios e mecanismos adequados de responsabilização

Dever-se-á estabelecer os critérios e mecanismos mais adequados para a responsabilização para a remediação ou recuperação de áreas contaminadas. Tais critérios envolverão discussões de ordem jurídica e institucional. Isso implicará a busca de soluções para a assumpção dos custos das ações para recuperação.

## **2.2 Determinar ações para a disposição final e eliminação dos agrotóxicos-POPs**

Depois da publicação do primeiro volume da série do inventário será possível uma visão mais realista dos níveis de preocupação com as áreas contaminadas e estoques obsoletos. Assim será possível definir as ações necessárias para a descontaminação de áreas e desativação de estoques de produtos proibidos em conformidade com a infra-estrutura disponível no Brasil.

### **2.2.1 Determinar as ações mais adequadas para a destinação/disposição final de agrotóxicos-POPs**

Será contratada consultoria especializada para a definição das ações mais adequadas para a destinação/disposição final de agrotóxicos-POPs. Ao final da consultoria, será dada publicidade aos procedimentos a serem adotados.

### **2.2.2 Monitorar e acompanhar os processos de remediação de áreas contaminadas em andamento no País**

Deverão ser estabelecidos procedimentos para o monitoramento e acompanhamento dos processos de remediação e/ou recuperação de áreas, os quais serão empreendidos em parceria com os órgãos estaduais de meio ambiente (Oemas).

### **2.2.3 Monitorar e acompanhar os processos de desativação de estoques de produtos proibidos no País**

Uma vez definidos os critérios e procedimentos para a desativação de estoques de produtos proibidos e obsoletos, serão estabelecidas rotinas de monitoramento e acompanhamento, as quais serão empreendidas em parceria com os Oemas.

## **2.3 Proceder à adequação da legislação específica vigente**

### **2.3.1 Realizar estudo jurídico-administrativo relacionado à proibição de agrotóxicos-POPs no Brasil**

Tendo em vista a ocorrência de lacunas e incompatibilidades jurídico-administrativas nos dispositivos legais analisados neste NIP, deverá ser realizado estudo específico para a adequação à legislação vigente. Esta subatividade deverá ser empreendida em estreita consonância com os procedimentos apontados na Convenção de Estocolmo.

### **2.3.2 Consolidar os procedimentos jurídico-administrativos de proibição de agrotóxicos-POPs no País**

Apesar de o Brasil ter restrições e proibições para os POPs listados no Anexo A da Convenção de Estocolmo, é necessária a consolidação de procedimentos jurídico-administrativos conforme lacunas identificadas na subatividade 2.3.1 decorrentes.

### **2.3.3 Publicar dispositivo legal ou normativo mais apropriado para implementação da Convenção**

Em continuidade às subatividades 2.31 e 2.32 anteriores, será necessária a elaboração de instrumento legal ou normativo para sanar as lacunas e incongruências existentes para a gestão dos POPs-agrotóxicos com vistas ao cumprimento das determinações da Convenção de Estocolmo.

### **2.3.4 Publicar norma específica para a desativação e controle dos estoques obsoletos e áreas contaminadas por agrotóxicos-POPs**

Os estudos pertinentes à subatividade 2.2 resultarão na publicação de norma específica para a desativação e controle dos estoques de produtos proibidos e áreas contaminadas, a qual será dada ampla publicidade.

## **2.4 Determinar medidas para a redução dos riscos à exposição aos resíduos de agrotóxicos-POPs**

Considerando que a subatividade 2.2 será implementada apenas parcialmente durante a vigência do Projeto POPs-Brasil, estima-se que boa parte dos estoques de produtos proibidos e das áreas contaminadas ainda estarão em fase inicial de desativação, remediação ou recuperação, torna-se necessário estabelecer medidas para a redução da exposição local aos poluentes orgânicos persistentes, em especial os efeitos nas mulheres e, por meio delas, nas futuras gerações.

## **3. Estabelecer medidas para o conhecimento da situação atual dos níveis contaminação por PCBs no Brasil**

### **3.1 Realizar inventário de PCBs**

#### **3.1.1 Estabelecer metodologia para inventariar PCBs**

Tendo em vista que as estimativas de estoques de PCBs existentes no Brasil e que existem estoques remanescentes em razão de iniciativas isoladas por empresas detentoras do produto, torna-se de fundamental importância estabelecer metodologia para o inventário de tais produtos. A metodologia deverá abarcar a quantificação de:

- equipamentos elétricos (transformadores, capacitores e cabos) originalmente PCBs;



- equipamentos elétricos (transformadores) com PCBs por contaminação;
- áreas e instalações contaminadas por PCBs;
- outros resíduos de PCBs.

Tal metodologia deverá conter instruções o mais exatas quanto possível e estratégias, contando com a definição das fontes de informação (como sindicatos e entidades setoriais industriais, órgãos ambientais estaduais, prefeituras municipais), bem como dos métodos de investigação (inspeções e questionários)

#### 3.1.2 Inventariar equipamentos elétricos contendo originalmente PCBs

Considerando que o número de equipamentos elétricos contendo originalmente PCBs (transformadores e capacitores elétricos) pode ser mais facilmente estimado, pretende-se iniciar o inventário mesmo antes de a metodologia ter sido completamente discutida e definida para equipamentos, áreas e instalações contaminados, bem como sem a estratégia para inventário de outros resíduos porventura existentes no território nacional.

#### 3.1.3 Inventariar equipamentos elétricos, áreas e instalações contaminadas com PCBs

Esta subatividade será iniciada depois de definida a metodologia específica e empreendidos os esforços para a viabilização da metodologia que venha a ser definida no sentido de identificar as parcerias e fontes possíveis de informação.

#### 3.1.4 Inventariar resíduos com PCBs

Assim como na subatividade 3.1.3, esta subatividade será iniciada depois de definida a metodologia específica e empreendidos os esforços para a viabilização da metodologia que venha a ser definida no sentido de identificar as parcerias e fontes possíveis de informação.

### 3.2 Proceder à adequação da legislação específica vigente

#### 3.2.1 Identificar os conflitos e lacunas normativas e legais para a gestão das PCBs

De acordo com o exposto neste NIP, verifica-se que a legislação existente no país é bastante incompleta deixando margem a diferentes interpretações. Além disso, não há no Brasil regulamentação legal específica sobre os processos aceitáveis para destruição de resíduos contendo bifenilas policloradas e não há definição quanto ao teor de contaminação de qualquer substrato que o classifique como PCB. Assim, pretende-se:

- proceder à reavaliação da legislação específica existente, notadamente a Portaria Interministerial nº 019 de 29/01/1981 e a Instrução Normativa SEMA STC/CRS nº 001, de 15/06/1983;
- promover o detalhamento do conteúdo da NBR-8371 para elaborar regulamentação de procedimentos para: operação de equipamentos elétricos; armazenagem de resíduos PCB; transporte de resíduos PCB; destinação final de resíduos PCB e métodos de análise para determinação de PCBs nos diversos substratos.

#### 3.2.2 Estabelecer níveis admissíveis de contaminação por PCBs

Elaborar a definição objetiva dos níveis de contaminação por PCBs admissíveis em: óleos isolantes; equipamentos elétricos; instalações industriais; materiais sólidos impermeáveis e materiais sólidos permeáveis.

#### 3.2.3 Determinar dispositivo legal ou normativo mais apropriado para implementação da Convenção

Tendo em vista que não há um dispositivo legal referente ao controle de PCBs em consonância com as exigências apontadas na Convenção de Estocolmo, será estabelecido um dispositivo legal ou normativo, após estudos jurídicos específicos, mais apropriado para o atendimento aos ditames da referida Convenção.

#### 3.2.4 Detalhar os procedimentos para a regulamentação/adequação da NBR relativa às PCBs

De acordo com os resultados apontados na subatividade 3.2.1 serão empreendidos esforços institucionais junto à Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para o detalhamento de procedimentos para a adequação da NBR relativa às PCBs.

### 3.3 Determinar medidas para a redução dos riscos à exposição por PCBs

Nesta subatividade está previsto um estudo detalhado para a definição de medidas que visem à redução dos riscos de exposição em ações para a construção de novas instalações ou modificações significativas em instalações existentes que utilizam processos que liberam PCBs.

#### 4. Definir medidas para a redução dos riscos de exposição a Dioxinas e Furanos

##### 4.1 Estabelecer os procedimentos para a complementação do inventário de Dioxinas e Furanos

4.1.1 Estabelecer procedimentos a serem incorporados no processo de licenciamento de atividades poluentes

Tendo em vista que no Brasil poucos estudos foram realizados em relação às dioxinas e aos furanos, é necessário que o inventário seja complementado. Para tanto, é necessário assumir a existência de uma legislação ambiental relativa ao licenciamento das atividades industriais de produção não intencional como fonte de informação. Considera-se ainda que as disposições legais e os procedimentos administrativos de licenciamento permitem a obtenção dessas informações. Assim, pretende-se dispor dos meios já existentes e a adequação desses meios durante o processo de licenciamento para a obtenção dos dados pelos órgãos ambientais federal e estaduais.

4.1.2 Propor modificações nos procedimentos do Cadastro Técnico Federal

O Cadastro Técnico Federal (CTF/Ibama), estabelecido pela Instrução Normativa nº 37/2004, prevê o controle e monitoramento das atividades potencialmente poluidoras e/ou a extração, produção, transporte e comercialização de produtos potencialmente perigosos ao meio ambiente. Assim, o Ibama já dispõe deste instrumento normativo em atividade e que pode ser usado como meio para obter informações, bem como para atualizá-las, sobre as prováveis fontes de produção não intencional de POPs.

Assim, serão estudadas medidas para a adequação dos requisitos do Cadastro para abarcar exigências que auxiliem no inventário contínuo de produção não intencional de dioxinas e furanos.

4.1.3 Promover a adequação da sistemática de acompanhamento do CTF/Ibama

Considerando que o CTF/Ibama cumpre o objetivo de atualizar e aperfeiçoar o sistema vigente de cadastramento das empresas que operam com substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal, gerenciado pelo IBAMA, pretende-se promover as adequações necessárias para o acompanhamento também das fontes de produção não intencional de dioxinas e furanos.

**4.2 Realizar estudos para o detalhamento dos processos de produção não intencional de Dioxinas e Furanos**

4.2.1 Resgatar informações detalhadas dos processos industriais potenciais de emissão

As dioxinas e os furanos são formados e emitidos por processos térmicos que envolvam matéria orgânica e cloro, como resultado da combustão incompleta ou reações químicas. Portanto, é necessário que seja resgatado o máximo de informações sobre os processos

industriais que envolvam a produção não intencional de dioxinas e furanos. Para tal serão detalhadas as informações a serem solicitadas via CTF/Ibama.

4.2.2 Complementar o inventário de Dioxinas e Furanos para subcategorias não inventariadas no Brasil

A partir dos levantamentos oriundos do processo de licenciamento e das respostas às adequações do CTF/Ibama, será possível complementar o inventário disponível depois de aplicada a matriz de *screening* na identificação das principais categorias de fontes e verificadas as subcategorias para identificar atividades e fontes no país.

4.2.3 Estabelecer fatores de emissões de Dioxinas e Furanos adequados às fontes nacionais

A base para cálculo das emissões/liberações apresentado no NIP-Brasil é composta por um conjunto de fatores de emissão fornecidos como *default*. Nesta subatividade pretende-se alcançar fatores de emissão nacionais, a partir de medições em fontes com as características nacionais.

4.2.4 Quantificar as fontes de emissões

Pretende quantificar as fontes identificadas com fatores de emissão medidos ou *default* de acordo com fatores de emissão medidos no Brasil partindo das seguintes fontes:

- produção de metais ferrosos e não ferrosos – nos órgãos responsáveis pelo licenciamento ambiental dessas atividades e CTF/Ibama (modificado para tal função);
- centrais termelétricas em operação, tipo de combustível usado, potência instalada, entre outras – Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) e Oemas;
- frota veicular – no *site* do Departamento Nacional de Trânsito (Denatran);
- produção de combustível para consumo interno e importação – na Agência Nacional de Petróleo (ANP) e no banco de dados do sistema Alice-Web, respectivamente.

**4.2.5 Consolidar perfil das fontes de emissão de dioxinas e furanos no Brasil**

Com base nos dados e informações das atividades anteriores, deverá ser elaborado um perfil (mesmo que preliminar) das fontes de emissão de dioxinas e furanos no Brasil.

**4.3 Implementar ações para o controle de poluição por Dioxinas e Furanos no Brasil**

4.3.1 Descrever os sistemas de controle de poluição em uso no Brasil

Pretende descrever detalhadamente os sistemas de controle da poluição que prevêem a redução de emissões atmosféricas e efluentes em uso no Brasil a fim de classificá-los em grupos similares pela aplicação do Questionário Padrão.

#### 4.3.2 Mapear os sistemas de controle de poluição existentes no Brasil

A partir das informações acima, será possível mapear os sistemas de controle da poluição em uso no país, de maneira a promover maior controle sobre a sua operação, bem como a de integrá-los a uma estratégia governamental para o cumprimento à Convenção de Estocolmo.

#### 4.3.3 Estabelecer critérios para o monitoramento contínuo dos sistemas de controle de poluição

Com base no conhecimento dos sistemas em uso no país, será possível estabelecer critérios mínimos de monitoramento a ser deflagrados pelos órgãos ambientais responsáveis pelo licenciamento de tais atividades. Os parâmetros deverão abarcar as condições de operação dos sistemas, de maneira a facilitar a aquisição do dado e repasse aos órgãos responsáveis por essa regulação.

#### 4.3.4 Iniciar a implementação de medidas de redução e prevenção à formação/emissão de Dioxinas e Furanos

Serão detalhadas medidas para a redução e prevenção à formação de dioxinas e furanos, as quais abrangerão formas de redução na fonte, reciclagem, recuperação, disposição final (valas impermeabilizadas, poços profundos), tratamento, destruição térmica (incineração, co-processamento), entre outros processos.

### 4.4 Proceder à adequação da legislação específica vigente

#### 4.4.1 Identificar os conflitos e lacunas normativas e legais para a gestão de dioxinas e furanos

A legislação ambiental brasileira trata da questão das dioxinas e furanos basicamente em relação à incineração de resíduos sólidos em geral e de resíduos de saúde e perigosos em particular, e co-processamento em fornos de cimento. Não existe qualquer referência às dioxinas e furanos nas matrizes ambientais - solo e águas subterrâneas. Portanto, esta atividade pretende identificar conflitos e lacunas que tenham que ser e possam ser solucionadas no transcorrer deste projeto.

#### 4.4.2 Definir limites de emissão na fonte para categorias prioritárias

O Conama englobou, em suas resoluções, a incineração no conjunto de processos térmicos e fixou limites para dioxinas e furanos, apesar de deixar o co-processamento em fornos de cimento para a Resolução já existente (nº 264/99), que não fixa limites de emissão para

dioxinas e furanos. Nesta subatividade, pretende-se iniciar as discussões a respeito dos limites de emissão na fonte para categorias prioritárias e propor, ao final, minuta de resolução para o Conama.

#### 4.4.3 Divulgar medidas para a redução das emissões

Nesta subatividade, pretende-se compilar informações sobre medidas para a redução das emissões de dioxinas e furanos baseadas na Parte V, Anexo C da Convenção de Estocolmo.

#### 4.4.4 Normatizar procedimentos de coleta e análise

Será montado um grupo de trabalho para o estabelecimento de procedimentos padronizados para a coleta e análise de amostras na fonte, no ar, na água e solo a fim de garantir a comparação entre os resultados.

### 4.5 Promover ações para expandir a capacidade laboratorial de análise

#### 4.5.1 Identificar os laboratórios com potencial de análise

Em função de só existir, atualmente, um laboratório equipado para análise de dioxinas e furanos por cromatografia gasosa e espectrometria de massa de alta resolução (HRGC/HRMS), será feito um levantamento de outros laboratórios em território nacional que possam abarcar tais análises.

#### 4.5.2 Promover ações que estimulem laboratórios brasileiros a realizar análises de dioxinas e furanos

Serão estabelecidos procedimentos para que os laboratórios identificados na subatividade 4.5.1 sejam estimulados a realizar análises de dioxinas e furanos.

### 5. Implementar ações gerais para o cumprimento à Convenção

#### 5.1 Definir ações para a eliminação de estoques existentes

##### 5.1.1 Definir critérios para a qualificação e certificação de laboratórios

Com base nas atividades 2, 3 e 4 anteriores será possível compilar critérios para a qualificação e certificação de laboratórios prestadores de serviços de análises de POPs. Com base nos critérios já existentes para agrotóxicos, seus componentes e afins, será contratada consultoria especializada para a adequação dos critérios para POPs, exclusivamente.

##### 5.1.2 Definir critérios para a qualificação e certificação de instalações para destinação final de resíduos de POPs

Também com base nas atividades 2, 3 e 4 anteriores será possível compilar critérios para a qualificação e certificação de instalações para destinação final de resíduos de POPs.

##### 5.1.3 Estabelecer critérios para a eliminação de estoques obsoletos e áreas contaminadas existentes de POPs

Considerando a complexidade das ações que se sucederão para a eliminação de estoques obsoletos e de produtos proibidos voltadas ao cumprimento das metas da Convenção de Estocolmo, bem como uma limitação óbvia de recursos institucionais e financeiros, deverão ser estabelecidos critérios para a priorização das ações de recuperação e eliminação a serem cumpridos no projeto *Full Size*.

5.1.4 Implantar cronograma para a eliminação de estoques obsoletos e áreas contaminadas

Ao final do presente projeto, e baseados no conhecimento adquirido durante os dois anos de implementação do presente projeto, será elaborado um cronograma para a eliminação de estoques obsoletos e áreas contaminadas existentes no Brasil com vistas ao cumprimento das exigências da Convenção dos POPs.

**5.2 Estabelecer diretrizes técnicas gerais relacionadas às boas práticas ambientais e melhores técnicas disponíveis**

5.2.1 Definir critérios para prevenir a formação e liberação de POPs

Com base nos estudos e inventários elaborados nas subatividades anteriores, serão estabelecidas e publicadas diretrizes técnicas gerais relacionadas às boas práticas ambientais e melhores técnicas disponíveis para prevenir a formação e liberação de POPs.

5.2.2 Avaliar a viabilidade técnico-econômica da implementação de técnicas apropriadas para redução da emissão de POPs

Tendo em vista a infra-estrutura logística, administrativa e jurídica do Brasil, será elaborado estudo para averiguação da viabilidade técnico-econômica da implementação das técnicas mais apropriadas para a redução da emissão de POPs de produção não intencional. Pretende-se estabelecer os riscos e as necessidades das políticas públicas a serem implementadas para assegurar o cumprimento das metas da Convenção de Estocolmo.

5.2.3 Realizar estudo das melhores práticas ambientais existentes nas 'Partes'

Para fins de averiguar a viabilidade da implantação das melhores práticas ambientais no Brasil, será feito um estudo comparativo destas em execução nas 'Partes'.

5.2.4 Divulgar amplamente as diretrizes para as boas práticas ambientais e melhores técnicas disponíveis

Serão estabelecidos mecanismos para a divulgação ampla das diretrizes emanadas dos estudos encaminhados na implementação do Projeto POPs-Brasil. Para tanto, estão previstas ações de capacitação com órgãos estaduais de meio ambiente, organizações não governamentais afetas à gestão de POPs no País, entre outros atores intervenientes.

5.2.5 Priorizar medidas para a remediação de áreas contaminadas no País

Definido o quadro geral das áreas contaminadas por POPs no País, será procedida a priorização das áreas a sofrerem remediação, com vistas a reduzir o risco de exposição do homem e do meio ambiente aos efeitos deletérios dos POPs.

**5.3 Adequar a legislação ambiental referentes à responsabilização por áreas contaminadas**

Considerando as dificuldades de responsabilização ambiental por áreas contaminadas e estoques de produtos proibidos e obsoletos nos casos previstos na Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/98), especialmente no que diz respeito à ausência de um marco legal que permita ao Poder Público alocar recursos públicos na remediação de tais áreas e desativação de tais estoques, será promovida a adequação da legislação ambiental com vistas a suprir tais lacunas jurídicas.

**6. Promover a capacitação e treinamento dos diversos atores intervenientes no processo**

**6.1 Identificar parcerias públicas e privadas para a capacitação técnico-administrativa para a implementação da Convenção**

Por meio de parcerias com organizações civis, serão estabelecidos mecanismos para a divulgação ampla das diretrizes emanadas dos estudos encaminhados na implementação do Projeto POPs-Brasil. Para tanto, estão previstas ações de capacitação e acordos/convenções de cooperação técnica e logística com órgãos estaduais de meio ambiente e organizações não governamentais afetas à gestão de POPs no País.

**6.2 Realização de workshops, cursos e atividades de treinamento com a participação de atores do processo**

Serão realizados seminários, cursos e atividades com vistas ao treinamento dos atores (Oemas, laboratórios de análise, setor industrial, entre outros) para a implementação das ações previstas na Convenção de Estocolmo.

**6.3 Compilação dos resultados dos workshops e necessidades relacionadas**

Os resultados dos seminários serão compilados e as ações necessárias para que o Brasil implemente as diretrizes da Convenção de Estocolmo serão reunidos em um documento, para o qual se dará ampla publicidade, conforme atividade a seguir.

## **7. Elaborar relatórios e divulgar os resultados do NIP-Brasil**

### **7.1 Implantar mecanismos para a divulgação ampla dos resultados do projeto**

Serão usados vários mecanismos para a divulgação dos resultados do projeto, desde a publicação no site oficial do MMA, passando pela mídia (internet, televisão e rádio), até a distribuição de relatórios a todos os Oemas e outros atores dos setores público e privado, bem como para organizações não governamentais.

### **7.2 Reportar os resultados das ações do projeto**

Conforme previsto na Convenção, será elaborado relatório completo das ações de projeto e submetido como o Plano de Implementação Nacional – NIP-Brasil. Este NIP-Brasil será elaborado ao final do Projeto POPs-Brasil e levará seis meses para sua consolidação.

### **7.3 Realizar seminários para a divulgação dos resultados do projeto**

Será organizado um seminário nacional para a divulgação dos resultados do projeto com vistas a todos os atores que participaram direta ou indiretamente da implementação das ações previstas nas atividades anteriores.

### **7.4 Avaliação do Projeto**

Será instituído um processo de planejamento dinâmico e evolutivo pelo Grupo POPs/Prorisc/MMA, com aperfeiçoamento periódico, orientado por mecanismos de acompanhamento e avaliação dos resultados. Para tanto será contratada consultoria internacional especializada na elaboração de projetos para a Convenção de Estocolmo com vistas a corrigir desvios e avaliar o desempenho do Projeto POPs-Brasil.

## **12. Riscos, sustentabilidade e compromissos**

### **12.1. Possíveis riscos**

O sucesso da Convenção de Estocolmo, em longo prazo, depende do grau de cumprimento das Partes com suas obrigações. Para países em desenvolvimento, como o Brasil, isto envolve diversos aspectos, tais como: desenvolvimento ou aprimoramento de uma estrutura regulatória; promoção de integração entre os diversos setores do Governo, indústria e sociedade civil; ampliação e fortalecimento de instituições; auxílio à aplicação do guia sobre Melhores Técnicas Disponíveis e Melhores Práticas Ambientais (BAT/BEP) nos diversos setores da indústria e da sociedade, dentre outros.

Os Países desenvolvidos são obrigados pela Convenção a apoiar tais mudanças através de assistência técnica e cooperação, além de suporte financeiro, incluindo os mecanismos de financiamento, como o GEF entidade designada pela Convenção a dar este suporte, ainda que em caráter interino.

O Brasil foi um dos primeiros países a assinar a Convenção e a ratificação de seu texto foi uma prioridade, além disso, o país sempre demonstrou seu comprometimento com os objetivos regionais e globais da Convenção.

O desenvolvimento do NIP pode ser limitado caso guias práticos, como o de BAT/BEP, não sejam debatidos para que se tornem ferramentas aplicáveis à todas as Partes, principalmente os países em desenvolvimento. A Convenção requer que as medidas a serem aplicadas, por exemplo, na redução de liberações não intencionais de POPs, sejam aplicáveis, disponíveis e práticas. Tais parâmetros devem variar de acordo com a Parte em questão, sendo críticas as barreiras encontradas pelos países em desenvolvimento neste contexto.

Diversas atividades estabelecidas nesta proposta requerem a participação de uma ampla gama de parceiros. Inventários, por exemplo, requerem a participação de empresas, autoridades locais e outras cooperações, de modo a disponibilizar e distribuir informações. Cada uma das atividades estabelecidas pelo projeto requer o desenvolvimento de metodologias que encorajem a participação ativa de diversos parceiros. Importantes aspectos desta cooperação podem ser reforçados através da promoção de treinamento, da divulgação e da educação, principalmente entre os grupos em maior risco de exposição aos POPs. A participação de parceiros é um aspecto chave para a sustentabilidade dos objetivos do NIP Brasil.

### 12.2. Sustentabilidade

A ideia de sustentabilidade implica não só o comprometimento do Brasil em dar continuidade à implementação da Convenção, mas também no desenvolvimento de um NIP que una os principais objetivos da Convenção à necessidade de contínuo desenvolvimento social e econômico.

O desenvolvimento de enfoques relacionados às melhores técnicas disponíveis (BAT) deve estar fundamentado na intensa participação da indústria brasileira. As metodologias para que este objetivo seja alcançado devem enfatizar os benefícios ambientais e econômicos desta participação: aumento da produção, redução nos custos de produção, redução na liberação de poluentes.

O fortalecimento institucional e a capacitação devem ser considerados como bases para que o Brasil avance no desenvolvimento e posterior implementação de seu Plano Nacional de Implementação da Convenção de Estocolmo.

### 12.3. Compromissos

O Brasil ratificou a Convenção de Estocolmo em 2004 e reconhece sua obrigação, perante o Artigo 7 da Convenção, de desenvolver um Plano Nacional de Implementação (NIP) num prazo de dois anos após a ratificação.

O Brasil, como país em desenvolvimento, se compromete em seguir todos os compromissos decorrentes da Convenção, desde que as Partes representadas por países desenvolvidos cumpram seus compromissos com relação aos recursos financeiros, à assistência técnica e à transferência de tecnologia.

De acordo com o artigo 13 da Convenção, deve-se levar em conta o fato de que o desenvolvimento econômico e social sustentável e a erradicação da pobreza são as prioridades primordiais e absolutas das Partes que são países em desenvolvimento, dando a devida consideração à necessidade de se proteger a saúde humana e o meio ambiente.

### 12.4. Participação de parceiros

As atividades a serem realizadas durante o projeto full size foram planejadas de acordo com as diretrizes sobre POPs, estabelecida pelo GEF. A divulgação da Convenção entre os diversos parceiros em nível regional e nacional foi feita durante a fase do PDF-B, através dos seminários sobre agrotóxicos POPs, dioxinas e furanos e PCBs, organizados especialmente no âmbito do NIP.

Durante o Projeto Full Size, parceiros serão envolvidos no desenvolvimento de estratégias de ação, na comparação de objetivos relacionados às prioridades nacionais e prioridades da Convenção, na aprovação de planos de ação e outros aspectos. Em muitos casos, as ações propostas requerem o engajamento de parceiros representantes do grupo de produtores e usuários de POPs.

As obrigações da Convenção requerem algo além do simples estabelecimento e cumprimento de leis relacionadas aos POPs. As ações para proteger a saúde humana e do meio ambiente dos POPs estão incluídas no contexto econômico e o próprio texto da Convenção enfatiza a necessidade de promoção de ações voluntárias. Os parceiros devem estar envolvidos no desenvolvimento de estratégias que possam levar a tais mudanças. O projeto *full size* aproveitará as experiências adquiridas no desenvolvimento de outras atividades para o estabelecimento de novas iniciativas.

### 13. Monitoramento e avaliação

As ações operacionais de avaliação da execução das ações e revisão de estratégias a serem adotadas no desenvolvimento do NIP se dará sob a coordenação da Secretaria de Qualidade Ambiental (SQA), do Ministério do Meio Ambiente (MMA), utilizando-se a estrutura de implementação já apresentada.

O MMA será responsável pela preparação das revisões anuais do projeto de implementação.

O PNUMA fará a avaliação final do projeto, de acordo com os procedimentos de monitoramento e avaliação estabelecidos pelo GEF.

### 14. Divulgação dos resultados

O Plano Nacional de Implementação da Convenção de Estocolmo no Brasil, a ser encaminhado à Conferência das Partes da Convenção de Estocolmo - COP deve descrever como o Brasil intencional implementar a Convenção, de modo a cumprir suas obrigações. Para facilitar a divulgação do NIP Brasil a outras Partes, o NIP deve ter uma versão na língua inglesa. O projeto *full size* apresenta propostas detalhadas de trabalho para os próximos dois anos. As atividades do projeto *full size* incluem o desenvolvimento mais detalhado das atividades propostas no NIP, incluindo a execução de inventários, ações relacionadas à preparação de relatórios nacionais, de acordo com o Artigo 15 da Convenção.

Antes de ser encaminhado à COP, o NIP deve ser aprovado pelo Governo Brasileiro e disponibilizado aos parceiros que tenham responsabilidade direta sobre alguns elementos do plano. Diversos parceiros terão responsabilidades durante a fase de implementação do plano, desta forma a divulgação do NIP para estes grupos auxiliará na disseminação das informações para diversos setores, tanto do Governo como sociedade civil em geral.

Ao longo do projeto será necessária a união de parceiros para revisar diversos elementos, em diferentes estágios de desenvolvimento do plano.

Divulgação pública e educação: A Convenção é baseada em um enfoque consensual para o gerenciamento seguro dos produtos químicos listados em seus vários anexos, neste sentido, as Partes devem promover e facilitar o acesso público às informações concernentes a POPs. Além disso, as Partes devem também promover programas de educação e conscientização do público, especialmente mulheres, crianças e pessoas menos instruídas, sobre os poluentes orgânicos persistentes, seus efeitos para a saúde e o meio ambiente e suas alternativas.

O projeto *full size* inclui uma revisão das necessidades locais, regionais e nacionais para garantir o acesso à informação e a infra-estrutura disponível para fazer com que as informações cheguem ao público alvo.

O projeto sugere meios para a ativa participação da indústria e de organizações não governamentais (ONGs) no desenvolvimento de campanhas de educação e conscientização do público. O projeto visa também buscar mecanismos para a sustentabilidade, em longo prazo, de campanhas educativas.





**Appendix 2:**  
**Summary of Federal Legislation pertaining to Chemicals  
Management**

## Appendix 2: Summary of Federal Legislation pertaining to Chemicals Management.

Legal Instrument	Object	Persistent Organic Pollutant
Decreto do Estado de São Paulo nº 10.229, de 29/08/1977	Dispõe sobre a prevenção e controle da poluição do meio ambiente	Dioxinas e furanos
Portaria nº 3.214, de 08/06/1978 Norma Reguladora nº 7 (Ministério do Trabalho)	Estabelece o índice biológico de exposição (IBE) no sangue, como valor normal, a concentração de até 0,2 ug/dL e o limite de tolerância biológico (LTB) de 15 ug/dL	Dieldrin
Decretos do Estado de São Paulo nºs 11.720, de 16/06/1978, e 12.045, de 08/08/1978	Proíbe a manipulação de produtos químicos que contenham em suas formulações substâncias, mesmo que residuais, que contenham dioxina (TCDD – 2, 3, 7, 8 tetracloro benzeno para dioxina). Porém exclui quaisquer agrotóxicos.	Dioxinas
Portaria nº 040, de 26/12/1980 (Secretaria de Defesa Sanitária e Vegetal – SDSV)	Proíbe o registro e licenciamento de produtos fitossanitários à base de octacloro metano tetrahidrolindano (clordano)	Clordano
Portaria Interministerial nº 019, de 29/01/1981 (Ministérios do Interior, da Indústria e do Comércio e das Minas e Energia)	Proíbe a implantação de processos que tenham como finalidade a produção de PCBs; proíbe a importação, a fabricação, o uso e a comercialização de PCBs. Exige a substituição dos equipamentos de sistema elétrico em operação somente por outros que não contenham PCBs. Proíbe o descarte em aterros sanitários, cursos e coleções d'água etc.	PCBs
Resolução nº 329, de 02/09/1985 (Ministério da Agricultura)	Proíbe a comercialização, uso e a distribuição de produtos agrotóxicos organoclorados, destinados à agropecuária. Exceção à proibição: iscas formicidas a base de aldrin e dodecacloro; cupinicidas a base de aldrin para florestamento e reflorestamento; campanhas de saúde pública; uso emergencial na agricultura.	Aldrin, clordano, DDT, dieldrin, dodecacloro, endrin, heptacloro, hexaclorobenzeno, toxafeno
Portaria nº 424, de 07/11/1985 (Ministério da Agricultura)	Acrescenta a exceção à proibição da Portaria nº 329/85: uso dos produtos exclusivamente no processo de industrialização de madeira.	Aldrin, DDT, dodecacloro, endrin, heptacloro, toxafeno
Instrução Normativa nº 1, de 15/06/1986 (Secretaria Especial de Meio Ambiente – SEMA/STC/CRS)	Estabelece os procedimentos para manuseio, primeiros socorros, transporte e armazenamento de PCBs e/ou resíduos contaminados com PCBs.	PCBs
Portaria nº 3.067, de 12/04/1988 (Ministério do Trabalho e Emprego – MTE)	Aprova as Normas Reguladoras Rurais (NRR), relativas à segurança e higiene do trabalho rural. Está incluída a NRR-5, que trata de produtos químicos (especialmente agrotóxicos e afins, fertilizantes e corretivos). Exige a rotulagem dos produtos químicos, conservação nas embalagens originais, transporte em recipientes rotulados, herméticos e resistentes, cuidado com embalagens marcadas como frágeis e recomendações especiais quanto ao vazamento. Outras Normas Regulamentadoras Rurais são aquelas relativas à segurança e higiene do trabalho rural: NRR-1: Disposições gerais; NRR-2: Serviço Especializado em Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural (Sepatr); NRR-3: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural (Cipatr) e NRR-4: Equipamentos de Proteção Individual (EPI).	Aldrin, clordano, DDT, dieldrin, dodecacloro, endrin, heptacloro, HCB, toxafeno

Resolução CONAMA nº 06/88, de 15/06/1988	Institui o controle de resíduos gerados ou existentes, para indústrias metalúrgicas e químicas; que possuam mais de 500 funcionários; que possuam sistemas de tratamento de águas residuárias; que gerem resíduos perigosos. Determina que entidades públicas e/ou privadas que possuam estoques de agrotóxicos fora de especificação ou de uso proibido deverão apresentar ao órgão ambiental competente o inventário destes estoques. Determina que as concessionárias de energia elétrica e empresas que possuam materiais e /ou equipamentos contaminados com PCBs, bem como estoques e /ou equipamentos fora de uso, contendo óleos ascaréis, deverão apresentar ao órgão ambiental competente o inventário desses estoques.	PCBs, HCB
Lei Federal nº 7.802, de 11/07/1989 e Decreto nº 4.074, de 04/01/2002.	Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.	Aldrin, clordano, DDT, dieldrin, dodecacloro, endrin, heptacloro, hexaclorobenzeno, toxafeno
Portaria nº 45, de 10/12/1990 (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa)	Estabelece procedimentos para registro de agrotóxicos, seus componentes e afins.	Aldrin, clordano, DDT, dieldrin, dodecacloro, endrin, heptacloro, hexaclorobenzeno, toxafeno
Portaria nº 63, de 15/06/1992 (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa)	Proíbe a produção, exportação, importação, comercialização e a utilização do ingrediente ativo aldrin, organoclorado, destinado à agropecuária	Aldrin
Portaria nº 91, de 30/11/1992 (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa)	Proíbe, a partir de 01/05/93, o registro, produção, importação, exportação, comercialização e utilização de iscas formicidas a base de dodecacloro. Proíbe a importação da matéria prima hexaclorociclopentadieno para utilização na produção do dodecacloro.	Dodecacloro
Lei Federal nº 9.294, de 15/07/1996 e Decreto nº 2018, de 1º/10/1996	Determina as restrições ao uso e à propaganda de agrotóxicos e outras substâncias químicas.	Aldrin, clordano, DDT, dieldrin, dodecacloro, endrin, heptacloro, hexaclorobenzeno, toxafeno
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento Portaria nº 138, de 21/11/1996	Define o credenciamento de entidades privadas de ensino e de pesquisa para desenvolver pesquisas e ensaios experimentais com agrotóxicos.	Aldrin, clordano, DDT, dieldrin, dodecacloro, endrin, heptacloro, hexaclorobenzeno, toxafeno
Resolução CONAMA nº 23, de 12/12/1996	Restringe a importação de resíduos perigosos, considerando a Convenção de Basiléia.	Resíduos de organoclorados em geral – PCB, aldrin, clordano, DDT, dieldrin, endrin, heptacloro, PCBs, toxafeno
Associação Brasileira de Normas ABNT/NBR 8371, de 1997	Estabelece orientação para o manuseio, embalagem, rotulagem, armazenagem e transporte de PCBs para transformadores e capacitores, níveis de contaminação permitidos em equipamentos novos, equipamentos em operação, além de valores para manuseio e descarte de fluidos e equipamentos elétricos que contenham PCBs.	PCBs

Resolução CONAMA nº 235, de 07/01/1998	Classifica no Anexo 10 (Resíduos Perigosos – Classe 1 – de PCBs importação proibida) os resíduos contendo bifenilas policloradas, considerando a necessidade de classificação dos resíduos para melhor gerenciamento das importações.	PCBs
Portaria nº 11, de 08/01/1998 (MS/Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária)	Exclui produtos organoclorados da Relação das Substâncias com ação tóxica que podem ter seu uso autorizado em atividades agropecuárias e produtos domissanitários.	Aldrin, DDT, endrin, heptacloro e outras
Instrução Normativa nº 008, de 18/05/1999 (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa)	Determina que todos os estabelecimentos fabricantes de farelo de polpa cítrica destinado à alimentação animal estejam devidamente registrados no MAPA. Dioxinas/furanos ( máximo, expresso em grau de detecção mínimo – “upperbound“) 500 pg/Kg I – TEQ.	Dioxinas e furanos
Instrução Normativa nº 009, de 18/05/1999 (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa)	Institui o programa de monitoramento da incidência de dioxinas/furanos no farelo de polpa cítrica de uso na alimentação animal.	Dioxinas e furanos
Instrução Normativa nº 010, de 18/05/1999 (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa)	Regulamenta a produção e comercialização do farelo de polpa cítrica, institui programa de monitoramento da incidência de dioxinas/furanos no farelo produzido e exportado, e institui programa de monitoramento da cal usada na fabricação de produtos destinados à alimentação animal	Dioxinas e furanos
Resolução CONAMA nº 264, de 26 de agosto de 1999	Aplica-se ao licenciamento de fornos rotativos de produção de clínquer para atividades de co-processamento de resíduos, excetuando-se os resíduos: domiciliares brutos, os resíduos de serviços de saúde, os radioativos, explosivos, organoclorados, agrotóxicos e afins.	
Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002	Disciplina os processos de tratamento térmico de resíduos e cadáveres, estabelecendo procedimentos operacionais, limites de emissão e critérios de desempenho, controle, tratamento e disposição final de efluentes, de modo a minimizar os impactos ao meio ambiente e à saúde pública, resultantes destas atividades.	Dioxinas e furanos
Lei Federal nº 9.974, de 06/07/2000	Altera a lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação de agrotóxicos, seus componentes e afins e dá outras providências.	Aldrin, clordano, DDT, dieldrin, dodecacloro, endrin, heptacloro, hexaclorobenzeno, toxafeno
Lei Federal nº 10.167, de 27/12/2000	Define restrições à propaganda.	Aldrin, clordano, DDT, dieldrin, dodecacloro, endrin, heptacloro, hexaclorobenzeno, toxafeno
Ministério da Saúde Portaria nº 1469, 29/12/2000	Determina o máximo permitido para água potável o valor de 0,03 ug/L para aldrin, dieldrin e heptacloro; 0,2 ug/L para clordano ; 0,6 ug/L para o endrin; 1,0 ug/L para o hexaclorobenzeno e 2,0 ug/l para o DDT.	Aldrin, dieldrin, heptacloro, clordano, endrin, hexaclorobenzeno e DDT

Resolução RDC nº 130, de 10/05/2002 (MS/Agência Nacional de Vigilância Sanitária)	Altera a Portaria nº 177, de 04/03/1999, determinando que nas embalagens e equipamentos celulósicos em contato com alimentos não devem ser detectadas bifenilas policloradas em níveis iguais ou superiores a 5mg/kg nem pentaclorofenol em níveis iguais ou superiores a 0,10 mg/kg de papel.	PCBs
Resolução RDC nº 347, de 16/09/2002 (MS/Agência Nacional de Vigilância Sanitária)	Determina a publicação da relação de monografias dos ingredientes ativos e agrotóxicos e preservantes de madeira, e dá outras providências.	Aldrin, clordano, DDT, dieldrin, dodecacloro, endrin, heptacloro, hexaclorobenzeno, toxafeno
Resolução RDC nº 347, de 16/12/2002 (MS/Agência Nacional de Vigilância Sanitária)	Exclui o heptacloro da “Relação de monografias dos ingredientes ativos de agrotóxicos e preservantes de madeira” que podem ter seu uso autorizado no Brasil.	Heptacloro,
Resolução CONAMA nº 316, de 29/09/2002	Dispõe sobre o Inventário de resíduos industriais e estoques de PCBs, resultante da resolução 06/86. Engloba a incineração no conjunto de processos térmicos e fixa limites para dioxinas e furanos	PCBs, dioxinas e furanos
Instrução Normativa SARC nº 005, de 20/03/2003 (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa)	Estabelece diretrizes técnicas para registro dos estabelecimentos processadores de cal e de farelo de polpa cítrica destinados à alimentação animal, e o programa de controle dos níveis de dioxinas e furanos desses produtos.	Dioxinas e furanos
Decreto Legislativo nº 204, de 07/05/2004	Aprova o texto da Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes, adotada, naquela cidade, em 22 de maio de 2001.	Aldrin, clordano, DDT, dieldrin, dodecacloro, endrin, heptacloro, hexaclorobenzeno, toxafeno, PCBs, dioxinas e furanos
Resolução ANTT nº 420, de 12/2/2004, publicada no D.O.U. em 31/5/2004	Aprova as Instruções Complementares aos Regulamentos do Transporte Rodoviário e Ferroviário de Produtos Perigosos e dá outras providências.	Aldrin, clordano, DDT, dodecacloro, endrin, heptacloro, BHC, PCBs
Resolução CONAMA nº 357, de 17/03/2005	Determina como máximo permitido em água doce destinada ao abastecimento doméstico, os valores de 0,005 µg/L para aldrin; 0,04 µg/L para clordano; 0,004 µg/L para endrin; 0,002 µg/L para DDT; 0,01 µg/L para toxafeno; 0,001 µg/L para mirex. Para PCBs, o valor máximo é de 0,001 µg/L; para HCB é de 0,0065 µg/L.	Aldrin, clordano, DDT, dieldrin, dodecacloro, endrin, dodecacloro, endrin, heptacloro, hexaclorobenzeno, PCBs, toxafeno



**Appendix 3:**  
**Logical framework**

### ANNEX 3: FULL PROJECT LOGICAL FRAMEWORK

Hierarchy of Objectives (Intervention logic)	Objectively verifiable Indicators of Achievement	Means (Sources) of Verification <sup>1</sup>	Assumptions
<b>Goal</b>			
Human health and the environment protected from Persistent Organic Pollutants	Human and environmental burdens of POPs decline with time	Global, national and provincial health and environmental status reports	Reliable monitoring continues over suitable timeframe
<b>Purpose/Output</b>			
National Implementation Plan Developed	National Implementation Plan available at Secretariat; National reports to Conference of the Parties available at Secretariat; National environmental status reports; Industry performance measures	National Implementation Plan available at Secretariat; National reports to Conference of the Parties available at Secretariat; National environmental status reports; Industry performance measures	Financial and human resources available to develop measures and plans; stakeholder engagement
<b>Outputs/Results</b>			
1. National Implementation Plan (NIP)	NIP submitted to Secretariat Following stakeholder approval of action plans and Government endorsement of overall document	NIP publicly available	Government endorses draft final NIP allowing transmission to COP
<b>Activities</b>			
<b>1 Project Management and supervision</b>			
1.1 Establish project management & implementation arrangements	Project work team operational	Letters of agreement between UNEP and MMA; Progress reports	Project approved and funds transferred from GEF and available to Brazil without delay; Agreement over implementation arrangements
1.2 Operate project review, monitoring and evaluation regime	Inception workshops held and implementation plans developed; Outputs delivered on time and within budget; Annual progress and PIR reviews; Terminal Evaluation	Inception report with implementation plans Semi-annual Steering Group Reports Annual and PIR reviews, Monitoring and Evaluation reports;	Stakeholders engaged Implementation as planned is feasible; Adaptive management addresses difficulties; Good coordination between components
<b>2. Measures in relation to POPS products and articles in use, and for wastes and sites containing or contaminated by POPs</b>			
2.1 Develop and implement strategies for identifying stockpiles and products and articles in use that contain or are contaminated by POPs	Inventory methodologies agreed and implemented; Regulatory framework reviewed Disposal strategies developed	Inventory reports	Information available for chemicals review;

1. \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> Most activities deliver outputs that form component of the National Implementation Plan (NIP). It follows that the NIP is a principal source of verification for project activities.



<b>Hierarchy of Objectives (Intervention logic)</b>	<b>Objectively verifiable Indicators of Achievement</b>	<b>Means (Sources) of Verification<sup>1</sup></b>	<b>Assumptions</b>
Develop and implement strategies for identifying and managing waste consisting of, containing or contaminated by POPs.	Inventory methodology & risk assessment agreed and implemented; Regulatory framework reviewed Environmentally sound management & disposal options determined	Wastes inventory; Regulatory review & recommendations; Information management system Management & disposal strategy;	Information from waste owners and site operators forthcoming
Develop measures to identify sites contaminated by POPs	Inventory and risk assessment methodology developed and disseminated to stakeholders; Management framework for priority sites agreed by stakeholders	Inventory methodology; Contaminated site identification and management guidelines Action plan and priorities	Information from stakeholders forthcoming Analytical information sufficient for site characterisation
Develop legal, regulatory frameworks and management guidance for sites contaminated by POPs and their remediation	Review of regulatory instruments re contaminated land Guidance, standards & norms for remediation prepared	Review & guidance for land remediation	Information from site owners & operators forthcoming
<b>3. Measures in relation to polychlorinated biphenyls (PCBs)</b>			
3.1 Prepare a national inventory of PCBs and equipment containing PCBs and other articles with PCBs	National inventory of PCB equipment and other articles agreed with stakeholders and in use	PCB inventory; NIP Information management system	Records of equipment in use kept and shared; Other articles can be identified
3.2 Develop mechanisms & strategy for the sound management & phase out of PCB equipment and other articles	Existing regulatory requirements reviewed and barriers identified; Risk-based management & phase-out plans prepared and agreed;	Regulatory review report Risk-based plans for PCB equipment phase-out Risk-based plans for management of other PCB articles	PCB equipment owners reach consensus on plans; Other articles can be identified & management is feasible
<b>4. Measures in relation to the unintentional production of POPs</b>			
4.1 Develop a country assessment of the potential for releases of unintentionally produced POPs from anthropogenic sources	Inventory of sources and estimates of releases prepared; Technical commentary on results prepared and agreed with key sectors	Preliminary inventory entered in information management system; Releases & elimination inventory reports to CoP; Material disseminated to stakeholders;	Proxy and analytical data available to project team; Revised emission factors available for certain source categories
4.2 Review BAT/BEP guidance and existing regulatory and monitoring capacity	Existing regulatory and licensing regimes reviewed, if necessary BAT/BEP guidance reviewed and recommendations for national implementation prepared; Assessment of monitoring and analytical capacity prepared	Agreed recommendations for BAT/BEP including technical guidance for key sectors , Proposals for regulatory and licensing revision within NIP; Report & recommendations of monitoring, analytical capacity & standards	Agreements reached with stakeholders on feasible & viable BAT/BEP available locally and on implementation modalities;
4.3 Develop measures for the progressive reduction of releases and elimination of sources of unintentionally produced POPs	CBA & Incremental cost assessment of key sector alternative strategies prepared; Action Plan prepared and agreed; Investment portfolio	Recommendations for regulatory instruments & industry promotion schemes; Action Plan and Priority investment portfolio within NIP	Active participation of key sectors and agreement on options, action plan and investment strategy

Hierarchy of Objectives (Intervention logic)	Objectively verifiable Indicators of Achievement	Means (Sources) of Verification <sup>1</sup>	Assumptions
	prepared and agreed		
<b>5. Measures in relation to National Infrastructure to Implement the Convention</b>			
5.1 Develop & implement national management system for Stockholm Convention	Management and information management systems functioning at national levels and instigated at provincial level by project end	Project reviews; progress reports; CoP participation; reports to Secretariat and to Government	Government stakeholders willing to participate and cooperate; CoP & Secretariat provide reporting standards and formats
5.2 Develop national policy, legal, regulatory and promotional frameworks to meet Convention requirements	Recommendations for policy & regulatory frameworks & management instruments, with CBA, accepted by stakeholders by project end	Contributions to sustainable development policies; Country Assistance Strategy; NIP; submissions to legislative bodies	Official support for mainstreaming of POPs/chemicals issues into development strategies
5.3 Develop public awareness and education programmes and materials	Dissemination system established; and operational; sustainable business plan for developed; strategy for national information dissemination developed; public awareness campaigns devised and started by project end	Dissemination system and network; Numbers if workshops held for the public and indications of raised awareness of key groups Sustainable business plan; Targeted information materials and campaigns	User networks (public health, trade groups, etc.) willing to participate
5.4 Develop R&D and monitoring strategies	Reviews of national R&D capacity; recommendations for strengthening national R&D	Reports to Government and stakeholders; NIP	R&D centres and networks willing to participate and collaborate
<b>6. Preparation and endorsement of the National Implementation Plan and National Reports</b>			
6.1 Draft the provisional NIP and the National Report required under Article 15 of the Convention	Provisional NIP finalised, endorsed and submitted as appropriate National Report submitted as appropriate	Provisional NIP National Report Convention Secretariat website includes Brazil's reports	Project approved and funds transferred from GEF and available to Brazil without delay; Agreement over implementation arrangements
6.2 Draft the National Implementation Plan	NIP finalised; NIP submitted to government for endorsement by project end	NIP, action plans and strategies, priority investment portfolio	CoP & Secretariat provides reporting standards and formats

**Preconditions**

GEF & Brazil endorse project brief & financing plan  
Brazil & UNEP agree implementation plans  
GEF and co-financing funds released without delay



**Appendix 4:**  
**Project Implementation Plan**





## **Appendix 5: Budget in UNEP Format**

**RECONCILIATION BETWEEN GEF ACTIVITY BASED BUDGET AND UNEP BUDGET BY EXPENDITURE CODE (GEF FINANCE ONLY)**

OBJECT OF EXPENDITURE	Budget allocation by project component (US\$)						TOTAL	Allocation (calendar year)		
	1	2	3	4	5	6		2007	2008	2009
1101 Consultant Project coordination team	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1201 Local technical experts	6,000	24,000	33,000	99,000	174,000	40,000	376,000	39,000	230,500	106,500
1202 International experts	15,000	0	0	7,500	0	0	22,500	0	7,500	15,000
1301 Consultant technical support staff	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1601 Local travel on official business (local staff)	0	100,000	75,000	45,000	25,000	10,000	255,000	30,000	197,500	27,500
1602 Travel on official business (international staff)	12,000	24,000	0	18,000	0	0	54,000	0	30,000	24,000
<b>1999 Total Personnel costs</b>	<b>33,000</b>	<b>148,000</b>	<b>108,000</b>	<b>169,500</b>	<b>199,000</b>	<b>50,000</b>	<b>707,500</b>	<b>69,000</b>	<b>465,500</b>	<b>173,000</b>
3201 Training	0	30,000	5,000	10,000	50,000	0	95,000	5,000	60,000	30,000
3301 Project supervisory meetings of CONASQ	3,000	0	0	0	0	0	3,000	0	0	3,000
3302 Project management & task team meetings	4,500	0	0	0	0	0	4,500	1,125	2,250	1,125
3303 Meetings & workshops to validate project outputs	6,000	52,919	57,000	42,000	23,000	32,160	213,079	17,750	121,169	74,160
<b>3999 total Training and meeting costs</b>	<b>13,500</b>	<b>82,919</b>	<b>62,000</b>	<b>52,000</b>	<b>73,000</b>	<b>32,160</b>	<b>315,579</b>	<b>23,875</b>	<b>183,419</b>	<b>108,285</b>
4101 Operating costs, supplies, expendable items	25,500	7,331	5,000	3,500	0	0	41,331	26,500	13,000	1,831
4201 Non-expendable equipment	30,000	25,000	0	5,000	25,000	0	85,000	20,000	60,000	5,000
<b>4999 Total Equipment component</b>	<b>55,500</b>	<b>32,331</b>	<b>5,000</b>	<b>8,500</b>	<b>25,000</b>	<b>0</b>	<b>126,331</b>	<b>46,500</b>	<b>73,000</b>	<b>6,831</b>
5101 Equipment maintenance	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5201 Information dissemination, printing and translation	4,000	12,625	5,685	15,375	21,383	27,540	86,608	0	55,762	30,847
5301 Communication costs	12,000	2,500	0	5,000	8,000	0	27,500	3,000	19,000	5,500
<b>5999 Total Miscellaneous costs</b>	<b>16,000</b>	<b>15,125</b>	<b>5,685</b>	<b>20,375</b>	<b>29,383</b>	<b>27,540</b>	<b>114,108</b>	<b>3,000</b>	<b>74,762</b>	<b>36,347</b>
<b>TOTAL GEF CASH COST, FULL PROJECT</b>	<b>118,000</b>	<b>278,375</b>	<b>180,685</b>	<b>250,375</b>	<b>326,383</b>	<b>109,700</b>	<b>1,263,518</b>	<b>142,375</b>	<b>796,681</b>	<b>324,463</b>



**TOTAL BUDGET RECONCILIATION BETWEEN GEF ACTIVITY BASED BUDGET AND  
UNEP BUDGET BY EXPENDITURE CODE**

OBJECT OF EXPENDITURE	GEF	Brazil	UNEP	Total
			In kind	
	US\$	US\$	US\$	US\$
1101 Consultant Project coordination team	0	153,000		153,000
1201 Local technical experts	376,000	767,000		1,143,000
1202 International experts	22,500	0	50,000	72,500
1301 Consultant technical support staff	0	120,000		120,000
1601 Local travel on official business (local staff)	255,000	135,000		390,000
1602 Travel on official business (international staff)	54,000	6,000		60,000
<b>1999 Total Personnel costs</b>	<b>707,500</b>	<b>1,181,000</b>	<b>50,000</b>	<b>1,938,500</b>
3201 training	95,000	60,000		155,000
3301 Project supervisory meetings of CONASQ	3,000	6,000		9,000
3302 Project management & task team meetings	4,500	8,500		13,000
3303 Meetings & workshops to validate project outputs	213,079	98,921		312,000
<b>3999 total Training and meeting costs</b>	<b>315,579</b>	<b>173,421</b>	<b>0</b>	<b>489,000</b>
4101 Operating costs, supplies, expendable items	41,331	14,052		55,383
4201 Non-expendable equipment	85,000	0		85,000
<b>4999 Total Equipment component</b>	<b>126,331</b>	<b>14,052</b>	<b>0</b>	<b>140,383</b>
5101 Equipment maintenance	0	12,000		12,000
5201 Information dissemination, printing and translation	86,608	25,982		112,590
5301 Communication costs	27,500	0		27,500
<b>5999 Total Miscellaneous costs</b>	<b>114,108</b>	<b>37,982</b>	<b>0</b>	<b>152,090</b>
<b>TOTAL CASH COST, FULL PROJECT</b>	<b>1,263,518</b>	<b>1,406,455</b>	<b>50,000</b>	<b>2,719,973</b>

## **APPENDIX 6: Templates for Progress and Financial Reporting**

Appendix 6.1: Template for Cash Advance Statement

Appendix 6.2: Template for Explanation of Estimated Disbursements for the Next Reporting Period

Appendix 6.3: Template for statement of Project Expenditure Accounts for Supporting Organisations.

Appendix 6.4: Template for Project Progress Report and required attachments

Appendix 6.5: Template for Inventory of Non Expendable Equipment with unit value of US\$1,500 and above, and items of attraction

Appendix 6.6: Template for Report on Planned Project Co-Finance and Actual Co-Finance Received

Appendix 6.7: Template for Project Terminal Report and required attachments.

Appendix 6.8: Template for the Request for the Transfer of Non-Expendable Equipment

Appendix 6.9: Template for the Agreement for the Transfer of Non-Expendable Equipment

All formats will also be provided to the Executing Agency electronically

## Cash Advance Statement

Statement of cash advance as at	{ Reporting end date }
Cash requirements for the period	{ Starting date }- { Ending date }
Name of Executing Agency	{ Insert name of Executing Agency }
Project No.:	<b>IMIS: GFL/2328-xxxx-xxxx</b>
	<b>PMS:</b>

Project title: **Development of a National Implementation Plan for Brazil as a first step to implement the Stockholm Convention on POPs**

### I. Cash statement

	Date	Amount US\$
1. Opening Cash Balance	{ Insert project start date }	0
2. Cash Advances Received:		
First cash advance	{ Insert date }	{ Insert amount }
Second cash advance	{ Insert date }	{ Insert amount }
Third cash advance	{ Insert date }	{ Insert amount }
Fourth cash advance	{ Insert date }	{ Insert amount }
Fifth cash advance	{ Insert date }	{ Insert amount }
<b>3. Total cash advanced to date:</b>		<b>0</b>
4. Less: total cumulative expenditures incurred to date:	{ Insert reporting end date }	{ Insert amount }
<b>5. Closing cash balance as at:</b>	{ Insert reporting end date }	{ Insert amount – total in 3 less amount in 4 }

### II. Cash Requirements forecast

	Date	Amount US\$
6. Estimated disbursements for period:	{ Insert dates }	{ Insert amount }
7. Less: closing cash balance		{ Insert amount from 5 above }
<b>8. Total cash requirements for period</b>	{ Insert start & end dates }	<b>{ Insert amount }</b>

Prepared by:		Date:	
Request approved by		Date:	

**NB:** To be completed by duly authorized officials of the Executing Agency

**EXPLANATION OF ESTIMATED DISBURSEMENTS FOR THE NEXT REPORTING PERIOD****[For Item 6 of the Cash Advance Statement]**

Project No. {GFL/2328-2732-xxxx}

Executing Agency: **Ministry of Environment of Brazil**Project title: **Development of a National Implementation Plan for Brazil as a first step to implementing the Stockholm Convention on POPs**

Project commencing: {Insert commencement date}

Project ending: {Insert completion date}

<b>Budget Code</b>	<b>Description For The Codes</b>	<b>Expenditure Estimates US\$</b>	<b>Clarification/Breakdown</b>
1101	Consultant project coordination team		
1201	Local Consultant & Experts		
1202	International Consultants & Experts		
1301	Consultant technical support staff		
1601	Local travel on official business (local staff)		
1602	Travel on official business (international staff)		
3201	Group training		
3301	Project supervisory meetings		
3302	Project management and task team meetings		
3303	Meetings and workshops with stakeholders		
4101	Operating Costs		
4201	Non-expendable equipment		
5101	Equipment maintenance		
5201	Information dissemination, printing, translation		
5301	Communication costs		
<b>99</b>	<b>TOTAL</b>		

NB: Object of expenditure in the report should be exactly as required, in order to substantiate the estimated disbursement reflected in item 6 of the cash advance statement.

**PROJECT EXPENDITURE ACCOUNTS FOR SUPPORTING ORGANIZATIONS**

Statement of allocation (budget), expenditure and balance (Expressed in US\$) for the period {start date} to {end date}

Project No.: . {GFL/2328-2732-xxxx}

Executing Agency: **Ministry of Environment of Brazil**Project title: **Development of a National Implementation Plan for Brazil as a first step to implementing the Stockholm Convention on POPs**

Project commencing

Project ending

Object of expenditure in accordance with UNEP budget codes	Project budget Allocation for Year		Expenditure Incurred				Unspent balance of budget allocation for year (7)
			For the period		Cumulative this year		
	m/m (1)	\$ (2)	m/m (3)	\$ (4)	m/m (5)	\$ (6)	
1101 Consultant project coordination team							
1201 Local Consultant & Experts							
1202 International Consultants & Experts							
1301 Consultant technical support staff							
1601 Local travel on official business (local staff)							
1602 Travel on official business (international staff)							
3201 Group training							
3301 Project supervisory meetings							
3302 Project management and task team meetings							
3303 Meetings and workshops with stakeholders							
4101 Operating Costs							
4201 Non-expendable equipment							
5101 Equipment maintenance							
5201 Information dissemination, printing, translation							
5301 Communication costs							
<b>99 GRAND TOTAL</b>							

NB: The expenditures should be reported in line with the specific object of expenditure as per project budget.

Signed<sup>1</sup>: \_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> Duly authorized official of supporting organization

## Project Progress Report

(Please attach a current inventory of outputs/services when submitting this report)

### 1. Background Information

- 1.1 Project Number:
- 1.2 Project title: **Development of a National Implementation Plan for Brazil as a first step to implementing the Stockholm Convention on POPs**
- 1.3 Division/unit: UNEP DGEF
- 1.4 Executing Agency: **Ministry of Environment of Brazil**
- 1.5 Reporting period:
- 1.6 Relevant UNEP programme of work: *(UNEP to complete)*
- 1.7 Staffing details of cooperating agency/supporting organization (personnel, experts, consultants paid by the project budget)

Name	Functional title	Nationality	Start date and Duration of contract	Monthly salary (US\$)	Budget line (1101, 1201, 1202 etc.)

*Guidance Note: In the table above, list anyone recruited to the project (either long-term to the project team or as a short-term consultant) and the budget line you are using to pay them.*

### 1.8 Sub-contracts

Name and address of sub-contractor	Start date and Duration of contract	Monthly salary (US\$)	Budget line (1201, 1202 etc.)

*Guidance Note In the table above, list any company subcontracted to undertake work on the project and the budget line you are using to pay them.*

## 2. Project Status

### 2.1 Information on the delivery of outputs/services

**Guidance Note** *In this section highlight what has been achieved during the period on which you are reporting. Use the activities and outputs listed in the project document as a guide or as subheadings for this section.*

*Tell us what has gone well and what has gone badly. Inform us of circumstances that might require our assistance or that may change the way the project is implemented or affects the work plan you have established. This will help us to understand the issues you are facing and how we can assist.*

*Information in this section will help to support the expenditure statement you provide*

### 2.2 Planned activities for the next three months:

**Guidance Note:** *In this section, set out your plans for the coming reporting period. Highlight how you will overcome any problems you had during the reporting period just finished. Again, use the activities and outputs listed in the project document as a guide or as subheadings.*

*Highlight any assistance you require from us in the next quarter.*

*Information in this section will help to support the statement of planned expenditure and the cash advance request form.*

## 3. Discussion acknowledgement

Project Coordinator's general comments and observations:	First Supervising Officer's general comments:
Signature:	Signature:
Name:	Name:
Date:	Date:

**Attachments to Progress Report: Inventory of outputs and services**

**Guidance Note:** *The following tables should be added to the progress report as annexes. Wherever possible, use lists and reports you have already prepared.*

a) Meetings:

**Guidance Note:** *Use this table to list any meetings you have organized as part of the project – National Coordinating Committee, workshops with stakeholders etc.*

No.	Meeting type <sup>2</sup>	Title	Venue	Dates	Convened by	Organized by	Number of participants	List attached Yes/No	Report issued (Document Number)	Language	Dated
1											
2											
3											

b) list of meeting participants:

**Guidance Note:** *For each meeting you hold, attach a list of the participants to the meeting (as the table below). Also either attach the official report of the meeting as an annex to the progress report or include a short report of the meeting in the paragraphs under section 2.1*

Number	Name of the participant	Nationality	Affiliation/ Organization represented

1. \_\_\_\_\_

<sup>2</sup> Meeting types: National Coordinating Committee, Expert group, Training Workshop/Seminar, Other



b) Printed Materials

No.	Type <sup>3</sup>	Title	Author(s), Editors(s)	Publisher	Symbol	Publication date	Distribution list attached Yes/No
1							
2							
3							

c) Technical Information/Public Information

No.	Description	Date
1		
2		
3		

**Guidance Note:** Use tables (b) and (c) to list any publications or public information you issue. Information exchange and dissemination are important in the Stockholm Convention. These tables give you a place to highlight what you have achieved in the project as part of your communications strategy with stakeholders. Table (b) is for printed materials but table (c) can be used more widely – for example, for radio interviews or for newspaper articles about the project

1. \_\_\_\_\_

<sup>3</sup> Material types: Report to meeting, Technical Publication, Technical Report, Other

## d) Technical Cooperation

No.	Type <sup>4</sup>	Purpose	Venue	Duration	For grants and fellowships		
					Beneficiaries	Countries/Nationalities	Cost (US\$)
1							
2							

## e) Other Outputs and Services (Networking, query-response, Participation in meetings etc.)

No.	Description	Date
1		
2		
3		
4		

**Guidance Note:** Use tables (d) and (e) to demonstrate any inter-linkages between your project and other government or donor initiatives. The Stockholm Convention does not exist in isolation but as one of many planning and development processes going on in your country. The Convention recommends and requires you to consider how best to integrate actions with other processes – to ensure take up of the actions you will recommend and to use limited resources effectively and efficiently.

These tables give you the chance to highlight any links you have established. In the first (d), list any direct interaction or assistance to or from other projects, any study tours or training missions you undertake, etc. In (e) list any other events where you have represented the project to others – for example, you might be invited to attend a national planning meeting on waste disposal so that the new policy takes Stockholm Convention obligations into consideration.

1. \_\_\_\_\_

<sup>4</sup> Technical Cooperation type : grants and fellowships, Advisory services, Staff Mission, Other

**Inventory of Non-Expendable Equipment with unit value of US\$1,500 and above, and items of attraction**

As at \_\_\_\_\_

Project No. \_\_\_\_\_

Project Title: **Development of a National Implementation Plan for Brazil as a first step to implementing the Stockholm Convention on POPs**

Executing Agency: **Ministry of Environment of Brazil**

Internal/SO/CA (UNEP use only) \_\_\_\_\_

FPMO (UNEP) use only \_\_\_\_\_

Description	Serial No.	Date of Purchase	Original Price (US\$)	Purchased / Imported from (Name of Country)	Present Condition	Location	Remarks and recommendation for disposal

The physical verification of the items was done by:

Name	Signature
Title	Date

## Report On Planned Project Co-Finance And Actual Co-Finance Received

(report required semi-annually; as at 30 June and 31 December of each year of project execution)

<b>Title of Project:</b>							
<b>Project Number:</b>	PMS:GF/			IMIS:GFL-2328-			
<b>Name of Executing Agency:</b>							
<b>Project Duration:</b>	<b>From:</b>			<b>To:</b>			
<b>Reporting Period:</b>							
<b>Source of Co-finance</b>	<b>Cash Contributions (US\$)</b>			<b>In-kind Contributions (as US\$)</b>			<b>Comments</b>
	Budget original	Budget latest revision	Received to date	Budget original	Budget latest revision	Received to date	Received to date
<i><b>Additional Co-finance:-</b></i>							
<b>Total</b>							

Name:	
Position:	
Date:	

## TERMINAL REPORT

### ***1. Background Information***

#### **1.1 Project Number**

**1.2 Project Title: Development of a National Implementation Plan for Brazil as a first step to implementing the Stockholm Convention on POPs**

**1.3 Implementing Organization: UNEP**

### ***2. Project Implementation Details***

**2.1. Project Activities** (*Describe the activities actually undertaken under the project, giving reasons why some activities were not undertaken, if any*)

**2.2. Project Outputs** (*Compare the outputs generated with the ones listed in the project document*)

**2.3. Use of Outputs** (*State the use made of the outputs*)

**2.4. Degree of achievement of the objectives/results** (*On the basis of facts obtained during the follow-up phase, describe how the project document outputs and their use were or were not instrumental in realizing the objectives / results of the project*)

**2.5. Determine the degree to which project contributes to the advancement of women in Environmental Management and describe gender sensitive activities carried out by the project.**

**2.6. Describe how the project has assisted the partner in sustained activities after project completion.**

### ***3.1 Conclusions***

**3.1 Lessons Learned** (*Enumerate the lessons learned during the project's execution. Concentrate on the management of the project, including the principal factors which determined success or failure in meeting the objectives set down in the project document*)

**3.2 Recommendations** (*Make recommendations to (a) Improve the effect and impact of similar projects in the future and (b) Indicate what further action might be needed to meet the project objectives / results*)

**4. Attachments**

**4.1 Attach an inventory of all non-expendable equipment value US\$ 1,500 and over and items of attraction purchased under this project** (*indicate Date of Purchase, Description, Serial Number, Quantity, Cost, Location and Present Condition, together with your proposal for the disposal of the said equipment*)

**4.2 Attach a final Inventory of all Outputs/Services produced through this project**

**ATTACHMENT TO TERMINAL REPORT: FORMAT FOR INVENTORY OF OUTPUTS/SERVICES**

## a) Meetings:

No.	Meeting type <sup>5</sup>	Title	Venue	Dates	Convened by	Organized by	Number of participants	List attached Yes/No	Report issued (Document Number)	Language	Dated
1											
2											
3											

## b) list of meeting participants:

Number	Name of the participant	Nationality	Affiliation/ Organization represented

1. \_\_\_\_\_

<sup>5</sup> Meeting types: National Coordinating Committee, Expert group, Training Workshop/Seminar, Other

## b) Printed Materials

No.	Type <sup>6</sup>	Title	Author(s), Editors(s)	Publisher	Symbol	Publication date	Distribution list attached Yes/No
1							
2							
3							

## c) Technical Information/Public Information

No.	Description	Date
1		
2		
3		

1. \_\_\_\_\_

<sup>6</sup> Material types: Report to meeting, Technical Publication, Technical Report, Other



d) Technical Cooperation

No.	Type <sup>7</sup>	Purpose	Venue	Duration	For grants and fellowships		
					Beneficiaries	Countries/Nationalities	Cost (US\$)
1							
2							

e) Other Outputs and Services (Networking, query-response, Participation in meetings etc.)

No.	Description	Date
1		
2		
3		
4		

1. \_\_\_\_\_

<sup>7</sup> Technical Cooperation type : grants and fellowships, Advisory services, Staff Mission, Other

**To:** David Hastie, Deputy Director  
Division of Administration Services  
Chief, Budget and Financial Management Services  
UNON  
P.O.Box 30552  
Nairobi, Kenya

**Subject:** REQUEST FOR TRANSFER OF NON-EXPENDABLE EQUIPMENT

Dear Sir

1. We, **(insert name of Executing Agency)** hereby request the UNEP/DGEF for the transfer of ownership of the Non-Expendable Equipment purchased against GEF project **{insert project number followed by project title}** and used during the execution of the project. These assets, as per the attached list, will be used for **(State the purpose, specific to your project, for handing over the items)**.
2. We, **(insert name of Executing Agency)** agree that UNEP shall not be liable to indemnify any third party in respect of any claim, debt, damage or demand arising from such transfer of ownership. It is also understood that UNEP shall neither be responsible for any operating and maintenance costs, nor held liable for any costs, direct or indirect, nor for any levies, duties or taxes that may arise from the transfer of property.

**Signatures:**

For **{insert name of Executing Agency}**:

**{insert name of official signing}**

**{insert title of official signing}**

**{insert name of official's unit}**

DATE:

i.

United Nations  Nations Unies

UNITED NATIONS OFFICE AT NAIROBI • P.O. BOX 67578, NAIROBI 00200  
OFFICE DES NATIONS UNIES À NAIROBI • BP 67578, NAIROBI 00200  
**BUDGET AND FINANCIAL MANAGEMENT SERVICE (BFMS)**  
Direct Lines: TEL: +254 (0)20 624998 FAX: +254 (0)20 623744/623755/623797  
e-mail: bfmsinfo@unon.org

REFERENCE: **TRANSFER OF NON-EXPENDABLE EQUIPMENT**  
**TRANSFER AGREEMENT**

The United Nations Environment Programme (UNEP) hereby agrees to transfer, free of charge, to {insert name of the executing agency} the equipment purchased under {insert project number followed by project title} and listed in the document attached to this agreement. It is agreed that:

UNEP shall no longer be responsible for any operating or maintenance costs of the said items.

UNEP shall not be liable to indemnify any third party in respect of any claim, debt, damage or demand arising from such transfer of ownership.

UNEP shall not be liable for any costs, direct or indirect, or for any levies, duties or taxes that may arise from the transfer of property.

**Signatures:**

**For the UNEP Environment Fund:**  
Mr. David Hastie, Deputy Director,  
Division of Administration Services and  
Chief, Budget and Financial Management  
Service, **UNON**

**For the Ministry of:**  
{insert name of official signing}  
  
{insert title of official signing}  
{insert name of official's unit}

\_\_\_\_\_  
Date:

\_\_\_\_\_  
Date:

**Enclosure:** Final Inventory List

=====

## Activity Completion Report on the Use of GEF Project Preparation Grants as of 28 February 2007

Approved			Actuals			
Proposed Activities at Approval	GEF financing	Co-financing	Completed Activities	GEF financing committed	Cofinancing committed	Uncommitted GEF funds
<b>1. Establishment of coordination mechanism, organisation of process, involvement of stakeholders</b>		45,000	<b>1. Establishment of coordination mechanism, organisation of process, involvement of stakeholders</b>		45,000	
a) Establish project coordination unit	103,000		a) Establish project coordination unit	76,800		26,200
b) Establish national coordination committee	0		b) Establish national coordination committee	0		0
c) Workshop: process organization	31,500		c) Workshop: process organization*1	0		31,500
<b>2. Overview of situation of POPs in Brazil, initial assessment of national infrastructures &amp; capacity</b>	0	75,000	<b>2. Overview of situation of POPs in Brazil, initial assessment of national infrastructures &amp; capacity*2</b>		45,000	0
a) Workshop: POPs source profile, national infrastructure & capacity	31,500		a) National workshops: POPs pesticides, PCBs, uPOPs in Brazil*3	66,505		-35,005
b) Workshop: Priority setting and determination of objectives	31,500					31,500
c) Workshop: Assemble existing information on POPs	31,500					31,500
d) Regional workshops (5) for data gathering	86,500					86,500
<b>3. A project proposal to develop a NIP</b>	0	10,000	<b>3. A project proposal to develop a NIP</b>		10,000	0
a) Prepare draft proposal	0		a) Prepare draft proposal*4	0		0
b) Workshop: endorsement of proposal	34,500		b) Expert review & endorsement of proposal	15,385		19,115
<b>Total</b>	<b>350,000</b>	<b>130,000</b>		<b>158,689</b>	<b>100,000</b>	<b>191,311</b>

**Notes:**

1. Coordination committee functions and process organization performed by National Commission on Chemical Safety (CONASQ). Costs met from local co-finance
2. Includes training and technical support input from UNEP Chemicals Branch
3. National workshop structure revised: themed meetings reviewed draft national reviews, set priorities and identified objectives
4. Proposal drafted by project coordination unit staff, costs assigned under activity 1

**Project Preparation Grant Management Budget**

	Approved			Committed		
	Staff weeks	GEF financing	Co-financing	Staff weeks	GEF Financing	Co-financing
Personnel	144	63,000	40,000	168*1	59,406	40,000
Local Consultants						
International Consultants*2			65,000			35,000
Training						
Office Equipment		15,000			14,320	
Travel						
Miscellaneous		25,000	25,000		3,074	25,000
<b>Total</b>		103,000	130,000		76,800	100,000

**Notes:**

1. Includes project coordination staff appointed on consultancy contracts and with additional duties to prepare technical reports and draft proposal
2. Training and technical support input from UNEP Chemicals Branch

## Outputs from completed project preparation activities

Title	Author	Date	Comments
Plano de trabalho	OLIVEIRA Sérgia	Mar-05	pdf-b planning document
Atividades realizadas no periodo de 30/3 a 7/05	OLIVEIRA Sérgia	May-05	
Documento de referencia para seminario sobre agrototoxicos POPs	OLIVEIRA Sérgia	Jul-05	Reference documents for national seminar on POPs pesticides
Documento de referencia para seminario agrototoxicos POPs	OLIVEIRA Sérgia	Aug-05	
Seminario sobre agrototoxicos POPs - resultados	OLIVEIRA Sérgia	Aug-05	Results of national seminar on POPs pesticides
Bifenilas Policloradas proposta para atendimento A Convencao de Estocolmo, Anexo A Parte II	FERNANDES Paulo	Dec-05	Reference document for national seminar on PCBs
Documento de referencia para seminario bifenilas policloradas	FERNANDES Paulo	Jan-06	Reference document for national seminar on PCBs
Documento de referencia para seminario dioxinas e furanos	de ASSUNCAO João Vicente	Jan-06	Reference document for national seminar on dioxins and furans
Desenvolvimento do Plano Nacional de Implementacao da Convencao de Estocolmo sobre Poluentes Organicoas Persistentes no Brasil	MMA/UNEP	Jan-06	draft project brief, in Portuguese
Destinado a subsidiar o plano de implementacao nacional de convencao de estocolmo para dioxinas e furanos	KALYVA Marie	Mar-06	Results of national seminar on dioxins and furans
Development of a National Implementation Plan in Brazil as a first step to implement the Stockholm Convention on persistent organic pollutants (POPs)	MMA/UNEP	Mar-06	Project brief, in English, for submission to GEF Council for Work Programme entry, approved August 2006
Project GFL/2328-2760-4743 PDF-B Terminal Report	MMA	Feb-07	Terminal report of PDF-B phase
Development of a National Implementation Plan in Brazil as a first step to implement the Stockholm Convention on persistent organic pollutants (POPs)	MMA/UNEP	May-07	Project appraisal document, in English for submission to GEF CEO for endorsement



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
SECRETARIA DE QUALIDADE AMBIENTAL  
Esplanada dos Ministérios Bloco "B" - CEP: 70068-900 - Brasília/DF  
tel: 61-4009.1204/1230 - fax: 61-4009.1944

Ofício n.º 159 /2007/ SQA/GABIN

Brasília, 30 de março de 2007.

A Sua Senhoria o Senhor  
**DAVID PIPER**  
Task Manager (POPs enabling activities)  
Division of GEF Coordination  
United Nations Environment Programme  
International Environment House  
15 Chemin des Anémones,  
CH-1219, Châtelaine  
Geneva  
FAX: +41 22 797 34 60

Assunto: Project - "Development of a National Implementation Plan in Brazil as a first step to implement the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POPs)" - GFL/2328-2760-4743

1. We are sending for your appraisal, with the purpose to assist on the PNUMA proceedings, and related deliberations, the **Final Report** regarding activities carried out, resources involved, and respective products obtained during the **Project PDF-B BRA/04/020** phase.
2. Additionally, we have attached consultants contracts, equipments inventory, expenses carried out, and all documents related to the project.

Sincerely,

  
**GERALDO AUGUSTO DE SIQUEIRA FILHO**  
Chefe de Gabinete

C/C  
A Sua Senhoria a Senhora  
**CRISTINA MONTENEGRO**  
Coordenadora  
Escritório do PNUMA no Brasil  
SCN Quadra 2 - Bloco "A" - 11 andar  
Ed. Corporate Financial Center  
70712-901 Brasília - DF

FEDERAL GOVERNMENT  
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT  
SECRETARY FOR ENVIRONMENTAL QUALITY

**BRA/04/020**

***Development of a National Implementation Plan in  
Brazil as the First Step to Implement the Stockholm  
Convention on Persistent Organic Pollutants  
(POPs)***

***Final Report***

28 February 2007  
Brazil



## FORMAT FOR TERMINAL REPORT

### TERMINAL REPORT

**Executing Agency:** United Nations of Environmental Programme - UNEP

**Name of co-operating agency:** United Nations Development Program - UNDP

**Supporting organization:** Ministry of the Environment

**National Project N°:** BRA 04/020

**National Project Title:** Development of a National Implementation Plan in Brazil as the First Step to Implement the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POPs).

#### 1. National Project purpose and expected results

The objective of this project was a preliminary assessment of the national situation regarding persistent organic pollutants in Brazil to identify, as accurately as possible, the requirements to develop the National Implementation Plan (NIP), as called in article 7 of the Stockholm Convention on Persistent Pollutants, adopted in May 2001, and the modalities to undertake this work in the federative structure of Brazil.

The development of a National Implementation Plan is being a very demanding task for Brazil, considering the size of the country and the amount of chemicals produced and used. The Brazilian NIP could not be prepared following the "fast-track" approach established by GEF for enabling activities under the Stockholm Convention, so a full size project following normal project approval procedures is being developed. This PDF-B was the first step.

The PDF-B step provided the necessary information required in order to draft a full project proposal for Brazil under Stockholm Convention to develop a National Implementation Plan, consistent with the GEF "Initial Guidelines for Enabling Activities for the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants" (GEF/C.17/4) approved by the Global Environment Facility – GEF Council, May 2001.

Overall the PDF-B provided an overview of the POPs situation in Brazil and strengthens the inter-institutional co-ordination mechanism to ensure participation of interested stakeholders in order to allow institutional articulation. CONASQ, the inter-institutional National Commission on Chemical Safety, established by Ministry of Environment, in 2000, congregates the main stakeholders of this process.

To ensure the project implementation process was a country-driven initiative, three seminars were organized at national level. The seminars had congregated all the interested relevant stakeholders for each particular subjects to be addressed by the NIP – Pesticide, Dioxins and Furans, PCBs.

The Project Coordinator, through the Project Coordination Unit, had organized these national seminars aiming to develop a project proposal based on the step-wise approach suggested in the GEF guidelines.

The main purposes of the project were:

- Identify stakeholders and their roles;

- Identify the contribution of stakeholders for the NIP development;
- Provide indications of POPs presence in Brazil and elaborate the procedures for collecting and generating relevant data during the full project;
- Assist Brazil in planning its reports and other obligations under the Convention, particularly, regarding modalities to connect national agencies at federal and local levels;
- Strengthen Brazil's national capacity to manage POPs and chemicals generally;
- Draft a full project proposal to develop a Stockholm Convention National Implementation Plan for Brazil.

## 2. National Project activities

- A) Summary of the main activities reported with references to their description in progress report (Give reasons for activities planned but not carried out, if any).

**Activity 1:** Establishment of coordinating mechanisms and organization of process and involvement of stakeholders from all levels.

Terms of Reference for National Project Coordinator and individual consultants to prepare studies on pesticides, on dioxins, furans and on PCBs were prepared and adopted.

Brazil has, since 2001, a National Commission on Chemical Safety (CONASQ), which was used to carry out the activities planned.

**Activity 2:** Overview of situation of persistent organic pollutants in Brazil and initial assessment of national infrastructure and capacity.

The preliminary POPs source profile and preliminary assessment of national infrastructures was done. Three workshops, related to PCB, pesticide and Dioxin and furans occurred, with the participation of all the 26 States and the Federal District of Brazil.

Preliminary information related to current sources of information regarding POPs, information to assess national infrastructure and capacity and relevant key stakeholders were identified.

The PDF-B permitted to setting priorities and objectives for the preparation of the full size project to, as follow:

- Develop a POPs inventory
- Review the legal infrastructure at the federal and provincial level and identify needs for aligning them
- Determine the roles and responsibilities of the stakeholders in the full project
- Identify the working groups and task teams to be established during the full size project for the NIPs development
- Define mechanisms and responsibilities for setting of priorities and determination of national objectives under the Stockholm Convention

**Activity 3:** Elaboration of full project proposal to develop a National Implementation Plan for Brazil and its submission to the GEF for its consideration and approval.

The full project proposal was developed as expected.

B) List the actual activities/outputs produced but **not included in previous Progress Reports** under the following headings

i) Meetings envisaged under the National Project (e.g.: intergovernmental meeting, expert group meeting, training/seminar workshop, others):

▪ **National Commission on Chemical Safety (CONASQ)**

Venue and dates: Quartely meetings

Convened by Ministry of the Environment

Organized by Ministry of the Environment

Language and date of the report: Portuguese

Participants: CONASQ participants

Issue: Stockholm National Implementation Plan in Brazil

▪ **Coordinating Meeting**

Venue and dates: 18 November 2005, Brasília

Convened by Ministry of the Environment

Organized by Ministry of the Environment

Language and date of the report: Portuguese

Participants: Consultants and the Ministry of the Environment staff

▪ **Title: Seminar on Dioxins and Furans**

Venue and dates: 6 and 7 of February 2006, Brasília

Convened by Ministry of the Environment

Organized by Ministry of the Environment

Report in annex

Language and date of the report: Portuguese

No. of participants, names and nationality: 64 (List attached)

▪ **Title: Seminar on PCBs**

Venue and dates: 8 of February 2006, Brasília

Convened by Ministry of Environment

Organized by Ministry of Environment

Report in annex

Language and date of the report: Portuguese

No. of participants, names and nationality: 61 (List attached)

ii) Printed material (e.g. reports, Technical publications, Others)

▪ **Title: Portuguese Version of the Stockholm Convention on Persistent Pollutants (POPs)**

Author(s)/Editor(s)

Publisher: Published by Ministry of the Environment with the authorization of the Secretariat for Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants

Symbol (UN/UNEP/ISSN etc.): UN, UNEP, CONASQ, Ministry of Environment

Date of publication: April 2006

Distribution list: to CONASQ participants, representants of Portuguese language countries, and others.

iii) Information disseminated

Description

Dates

Media used

Target groups

iv) Technical Cooperation (e.g. grants fellowships, advisory, services, others)

Purpose

Place

Duration

Beneficiaries, nationalities and cost in US\$

v) Other outputs/services (e.g. Networking, Query-response, Participation in meeting etc.)

3. **National Project outputs**

**Output 1:** Establishment of coordinating mechanisms and organization of process and involvement of stakeholders from all levels.

A National Coordinating Committee should have been established at the beginning of the PDF-B to operate as the steering committee, to ensure the involvement and participation of all interested stakeholders, to define and assign the roles and responsibilities of the stakeholders and to provide guidance and instruction of the Project Coordination Unit.

Brazil has an National Commission on Chemical Safety (CONASQ) coordinated by Ministry of the Environment, and composed by government, NGOs, private sector, etc. The major stakeholders at government level are Ministry of Environment, Ministry of Health, Ministry of Agriculture, Ministry of Foreign Relations, Ministry of Development, Industry and Foreign Trade, Ministry of Science and Technology and representatives from Brazilian Institute of the Environment and Renewable Natural Resources (IBAMA) and Sanitary Surveillance Agency (ANVISA).

As all of the participants that would be at the project coordinating committee are members of the CONASQ, this Commission was the mechanism used to implement the PDF-B.

**Output 2:** Overview of situation of persistent organic pollutants in Brazil and initial assessment of national infrastructure and capacity.

- Preparation of Work Plan by Coordinator
- Preparation of Terms of Reference aim to prepare studies related to:

- Pesticide
- Dioxins and Furans
- PCBs
- Analysis of the Brazilian Legal Framework related to POPs Technologies in destroying-contaminated material
- Elaboration of Study on Persistent Organic Pollutants (Aldrin, Dieldrin, Chlodane, Toxaphene, Mirex, Heptachlor, DDT and Endrin). It was an important step taken by Coordinator of Studies towards the Development a National Implementation Plan in Brazil, once Brazil does not take use any these pesticides, its was important to identify the needs to be taking about POPs pesticides.
- Elaboration of Seminars on Persistent Organic Pesticides – It was a complement of the studies on Persistent Organic Pesticides, once the Seminar was an opportunity to gather information with people involved with POPs pesticides, in different ways, specially the problems on contaminated areas, obsolete stockpiles and the illegal traffic of this chemicals and the probable illegal use in the country.
- The Study on dioxins and furans and the Study on PCBs were prepared. The Analysis of Brazilian Legal Framework related to POPs was not acceptable and the contract with the consultant was cancelled.
- The Seminars on Dioxins and Furans and on PCBs took place from 6 to 9 February 2006, in Brasilia. At this time many stakeholders were present and brought many important points to be part of the studies prepared on dioxins and furans and on PCBs.
- Elaboration of a preliminary document to assessment of the POPs situation regarding to POPs use and its impact on human health and the environment as initial baseline for the development of the Full Project Proposal.
- First draft of the full size project “Development of the National Implementation Plan of the Stockholm Convention in Brazil” was prepared.

**Output 3:** A Project Proposal to develop a National Implementation Plan as called for under article 7 of Stockholm Convention.

- The project proposal was done. At this document the stakeholders, set out the activities, time frames and resource requirements were identified and a detailed work plan and a monitoring and evaluation plan and budget. It also include a comprehensive presentation of the activities. The project includes possible sources of financial assistance in addition to GEF, as well as in-kind contribution from the Government of Brazil.
- The full size project was prepared and approved by GEF in August 2006, the project activities are expected to beginning in March 2007.

#### 4. Conclusions

The main objective of PDF-B phase was to develop a baseline for the full size project proposal. On this context the information has been gathered by the studies commissioned in association with others documents, like the Brazilian Chemicals Management Profile developed by the Comissão Nacional de Segurança Química (CONASQ – National Commission on Chemical Safety) in 2003.

The implementation of this PDF-B project allowed to identify the current difficulties related to information sources, without political or technical biases. On this regard the need to produce information was considered a priority for the Country. On the other hand, we got surprised with the very technical studies and works carried out in Brazil, which will be extremely useful for implementing the Convention.

It is recognized, however, that the information currently available does not provide a complete assessment of the country situation with regard to POPs and that further investigations are necessary.

5. **Recommendations**
6. **Non-expendable equipment (value over US\$1,5000)**

See in annex

**INVENTORY OF NON-EXPENDABLE EQUIPMENT PURCHASED AGAINST UNEP PROJECTS  
UNIT VALUE US\$ 1,500 AND ABOVE AND ITEMS OF ATTRACTION**

As at: 03/26/07							
Project No.: BRA 04/020 Brazil - GFL-2328-2760-4743 / GF-4030-04-03							
Project Title: <i>Developing a National Implementation Plan in Brazil as a first step to implement the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants</i>							
Executing Agency: United Nations of Environmental Programme - UNEP							
Internal/SO/CA (UNEP use only):							
FPMO (UNEP use only):							
Description	Serial No.	Date of purchase	Original price (US\$)	Purchased/imported from (name of country)	Present condition	Location	Remarks/recommendations for disposal
(4) Notebooks	(1) LXAZX0C0037010CC421601	03/01/2007	8942,3	Brazil	New	MMA/SQA/PRORISC	MMA/SQA/PRORISC/NIP
	(2) LXAFY0C016645099FA1601						
	(3) LXAFY0C016645099FA1601						
	(4) LXAFY0C016644064801601						
(2) Press-HP (Multifunctional)	(1) CNLJP44820	02-28-07	3270,19				
	(2) CNLJP24550						
(1) Multimedia Projector	(1) V11H221020	02/07/2007	1292,7				

(4) Pen Drive	no serial	02/12/2007	177,69				
(1)Screen	no serial	03/12/2007	636,54				
		Total	14319,42				



Progress Report Consultant - 2005/2006

1. – Project Number: GF / Brazil 04/020
2. – Project title: Developing a National Implementation Plan in Brazil as a first step to implement the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POPs)
3. – Division/unit: UNEP DGEF – MMA/SQA/PRORISC
4. – Coordinating: Agency or supporting organization: Ministry for the Environment
5. – Reporting period: march/2004 a march/2006
6. – Staffing details of cooperating agency/supporting organization (personnel, experts, consultants paid by the project budget)

Name	Functional Title	Nationality	Start data and Duration of contract	Salary (US\$)	Budget line (11.01 and 12.01)	Descriptions (resume)
Sérgia Souza de Oliveira N° 2005/ 000492	National Coordinator	Brazilian	23/02/05 a 1/10/05	17,541.61	11.01	Coordinate studies and events of the complete Project. Activities: Elaborate a work plan for the organization of seminars on (1) Dioxins and Furans; (2) PCBs and HCB; (3) Destruction of contaminated material; and the elaboration of a preliminary study on HCB.
Maria Angélica Garcia N° 2005/ 002775	National Coordinator	Brazilian	07/11/05 a 14/11/05	21,126.76	11.01	Coordinate studies and events of the complete Project. Product 1 – Work plan for the organization of seminars on (1) Dioxins and Furans; (2) PCB's and HCB; (3) Destruction of contaminated material; and the elaboration of a preliminary study on HCB.
Maria Luísa Bertulucci N° 2005/ 002487	Consultant National	Brazilian	10/10/05 a 11/11/05	13,045.39	12.01	Organization of seminars and elaboration of progress reports pertinent to international Entities with the objective of ensuring that the necessary measures for project conclusion are developed within the proposed budget. Product 1 – Presentation of the physical-financial timetable to carry out scheduled activities in the Project. Product 2 – Quarterly report, referring to the activities developed and financial resources applied in each Project activity. Product 3 – Budgetary forecast and physical-financial timetable for the NIP's complete project proposal. Product 4 – Final report referring to activities developed and financial resources applied in each activity.
Leticia Albuquerque N° 2005/ 002486  The analysis of the Brazilian legal framework related to	Consultant National	Brazilian	10/10/05 a 10/11/05	2,666.67	12.01	Revision of national legislation currently in effect, related to intentionally produced persistent organic pollutants and the identification of the needs for reformulation to ensure the effective compliance of the demand for banning and the promotion of the appropriate management of these substances, established by the Stockholm Convention.

Name	Functional Title	Nationality	Start data and Duration of contract	Salary (US\$)	Budget line (11.01 and 12.01)	Descriptions (resume)
POPs was not acceptable – the cancellation of this contract was provided.						
Paulo de Oliveira Fernandes	Consultant National	Brazilian	10/10/05 a 10/11/05	3,720.93	12.01	Elaborate a document on PCB – Polychlorinated Biphenyls – in Brazil, with the objective of subsidizing the elaboration of a NIP project proposal for the Stockholm Convention and to attend to what is set forth in Annex A, Par II, and Annex C, of the Convention. Product 1) Work Plan mainly highlighting for Document 1 and the execution timetable. Product 2) Document 1 to be presented at the seminar, annexing all cited bibliography. Product 3) Final document including the seminar's.
João Vicente de Assunção Nº 2005/	Consultant National	Brazilian	10/10/05 a 10/11/05	3,720.93	12.01	Elaborate a document on management of dioxins and furans in Brazil, with the objective of subsidizing the elaboration of an NIP project proposal for the Stockholm Convention and attend to what is set forth in the Convention clauses, especially those demands related to Articles 5, 6, 9, 10, 11 and 15, and Annex C. Product 1) Work Plan mainly highlighting the intended itemization for Document 1 and the execution timetable. Product 2) Document 1 to be presented at the seminar, annexing all cited bibliography. Product 3) Final document including the seminar's recommendations and conclusions in Document 1.
Marie Kalyva	Consultant National	Brazilian	18/01/06 a 23/02/06	5,258.68	12.01	Elaborate a document on POP emissions in Brazil, giving special consideration to dioxins and furan. The document should mainly address, or if appropriate, propose alternatives to the recommendations and demands related to emissions, in the UNEP/POPs guides on the "Identification and Quantification of Dioxin an Furan Releases" and on "Best Available Techniques and Best Environment Practices". as well as the demands listed

Name	Functional Title	Nationality	Start data and Duration of contract	Salary (US\$)	Budget line (11.01 and 12.01)	Descriptions (resume)
						in Articles 5, 6, 9, 10, 11 and 15, and Annex C the Stockholm Convention.
Celso Roberto Crócomo Nº 2006/ 000393	Consultant National	Brazilian	7/02/06 a 20/02/06	2,790.70	12.01	Act as a chair at the seminars. Product 1) Elaborate a work plan with the activities to be developed, obeying the timetable of the seminars. Product 2) Elaborate a final document with the activities developed during the events.
Henrique Brandão Cavalcanti Nº 2006/ 002273	Consultant National	Brazilian	5/10/06 a 30/11/06	8,653.85	12.01	Coordinate studies to reach Project objectives and results. Product 1) Technical review of the preliminary Project document. Product 2) Final Document.
Daniel Trento Nascimento Nº 2006/ 002281	Consultant National	Brazilian	06/10/06 a 30/11/06	6,730.77	12.01	Technical Assistant – Provide technical assistance to the collaborate with studies of the consultant Henrique Brandão. Product 1) Report developed activities and a review on technical aspects of the preliminary Project document. Product 2) Final Document.
Maria Luísa Bertulucci	Consultant National	Brazilian	05/10/2006 a 30/11/2006	7,692.31	12.01	Hiring Consultant Budget/Financial. Product 1) Financial report for the execution of the project (Budget/Financial). Product 2) Financial physical report for account reporting to PNUMA e UNDP.