

# Perfil Nacional da Gestão de Substâncias Químicas Resumo Executivo





---

**Perfil Nacional**  
da Gestão  
de Substâncias  
Químicas  
**Resumo Executivo**



# Resumo Executivo



## Fórum Intergovernamental

de Segurança Química – FISQ,  
criado pela Conferência In-

ternacional de Segurança Química, rea-  
lizada em Estocolmo, Suécia, em 1994,  
constitui um mecanismo de coopera-  
ção entre governos, instituições intergo-  
vernamentais e organismos não-go-  
vernamentais, com os propósitos de

promover a avaliação dos riscos à saúde humana e ao meio ambiente decorrentes do uso de substâncias químicas, e de incentivar a gestão ambientalmente segura de substâncias químicas. O Fórum, que atua na área precípua de segurança química, tem por finalidades: orientar a formulação e a implementação de políticas específicas; estimular a cooperação regional e sub-regional, visando ao estabelecimento de estratégias coordenadas e integradas; estimular a aceitação dos temas; e promover a melhor compreensão dos problemas atraindo o apoio político necessário para as ações.

Entre as primeiras prioridades identificadas pelo FISQ, encontra-se a realização por todos os países de um Perfil Nacional sobre a Gestão de Substâncias Químicas, com o objetivo principal de fornecer um panorama da situação da gestão de substâncias químicas, de forma a subsidiar decisões sobre políticas públicas e prioridades de ação, visando ao aumento dos níveis de segurança química.

O Perfil Nacional da Gestão de Substâncias Químicas constitui um conjunto de informações geradas pelos diferentes agentes que participam da gestão da segurança química, abrangendo as etapas do ciclo de vida das substâncias – produção, importação, exportação, uso, transporte, armazenamento e destinação final.

Como objeto do Perfil Nacional, as seguintes categorias de substâncias químicas foram selecionadas:

- Produtos químicos inorgânicos (cloro e álcalis; intermediários para fertilizantes; fertilizantes fosfatados, nitrogenados e potássicos; gases industriais; outros produtos inorgânicos);

- Produtos químicos orgânicos (petroquímicos básicos; intermediários para resinas e fibras; outros produtos químicos orgânicos);
- Produtos farmoquímicos;
- Agrotóxicos (inseticidas, fungicidas, herbicidas, outros agrotóxicos);
- Tintas, vernizes, esmaltes, lacas; tintas de impressão; impermeabilizantes, solventes e produtos afins;
- Produtos e preparados químicos diversos (catalisadores, aditivos de uso industrial, outros produtos químicos); e
- Metais e seus compostos (chumbo, cromo, cádmio, mercúrio), arsênio, amianto.

A distribuição do conteúdo do Perfil Nacional está definida de forma didática e apresenta dez Capítulos e dois Anexos.

## Capítulo 1 – Marco de Informação Nacional

O Capítulo 1 apresenta informações gerais sobre o País, sua divisão político-administrativa e demografia, bem como o papel dos setores agrícola e do industrial na economia brasileira.

País de dimensões continentais e com uma população de mais de 170 milhões, o Brasil é uma República Federativa, na qual as relações entre a União, os 26 Estados e Distrito Federal e os 5.561 Municípios constituem força determinante na sua dinâmica política, econômica e social.

A economia do País, em termos da contribuição para o Produto Interno Bruto – PIB, é distribuída entre os seguintes setores: industrial (35,60% do PIB em 1999), agropecuário (8,19%), de serviços (49,11%) e de comércio (7,10%). As regiões Sudeste e Sul respondem, juntas, por cerca de 75% do PIB nacional.

Utilizando-se o 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 agropecuária alcança cerca de 27% do PIB. O setor apresenta resultado positivo constante de superávit na balança comercial, o que atesta sua competitividade e importância na geração de divisas para o País.

A indústria tem tido significativo papel no crescimento do PIB, das exportações e do nível de emprego formal. Nos anos 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, cerca de 59% das exportações, melhorando o equilíbrio da balança comercial.

Os segmentos industriais que apresentaram em 2000 as maiores taxas de utilização da capacidade instalada foram: celulose, papel e papelão (94%), borracha (91%), produtos metalúrgicos (88%), têxtil (88%), e vestuário e artefatos de tecidos (88%). A indústria de produtos químicos, entre as indústrias de transformação, apresentou, em 1999, um valor de transformação industrial equivalente a 13,97% do total, enquanto emprega 5,87% do total da mão-de-obra.

## Capítulo 2 – Produção, Exportação, Importação e Uso de Substâncias Químicas

No Capítulo 2 há um conjunto de informações estatísticas relacionadas à produção, importação, exportação e uso das substâncias químicas selecionadas.

No ano 2000, o Brasil possuía em torno de 218 mil estabelecimentos industriais, que geravam quase 5 milhões de empregos. Neste mesmo ano, a indústria química brasileira representou aproximadamente 2,9% do Produto Interno Bruto do País e, em 2001, obteve um rendimento líquido de 38,3 bilhões de dólares, sendo classificada como uma das nove maiores indústrias químicas do mundo.

Em valor, as exportações em 2002, comparadas com as do ano 2001, aumentaram 8,44% e as importações caíram 6,32%. Em volume de produtos químicos, o Brasil importou 16,43 milhões de toneladas em 2001 e 17,1 milhões de toneladas em 2002, enquanto exportou 4,93 milhões de toneladas em 2001 e 5,7 milhões de toneladas em 2002.

Do total de 2002, 16,7 milhões de toneladas (importadas) e 5,5 milhões de toneladas (exportadas) foram de produtos químicos de uso industrial, ou seja, 97,8% e 97,2%, respectivamente. No Brasil, isso representa aproximadamente três mil produtos, produzidos por cerca de 800 empresas. Os dados apresentados mostram a grande diversidade do setor.

A crise de energia, ocorrida no ano de 2001, afetou diversos setores da indústria química. O grupo de produtos cloro e álcalis foi o mais afetado, sendo que sua produção caiu 14,8% e o volume de vendas, 18,4%, em relação ao ano 2000. O mesmo aconteceu com o grupo de intermediários para fibras sintéticas, com redução de 12,4% no volume produzido e 10,7% no volume de vendas. O setor de elastômeros apresentou, em 2001, uma redução de 10,4% na produção e 8,2% no volume de vendas. O grupo de resinas termoplásticas apresentou redução de 5,0% na produção e 2,9% no volume de vendas. Neste grupo, as exportações caíram 15,0% em virtude do excesso de oferta e dos baixos preços no mercado internacional. O único grupo que apresentou crescimento foi o grupo de resinas termofixas, utilizadas nos setores moveleiro e no calçadista, com aumento de 11,0% na produção e 10,0% no volume de vendas.

No que diz respeito a outros setores de produção da indústria química, a indústria farmacêutica obteve um faturamento líquido em 2001 de US\$ 5,7 bilhões, 15,0 % menor do que no ano 2000; as exportações cresceram 11,1%, atingindo US\$ 200 milhões, e as importações, da ordem de US\$ 1,43 bilhão, foram 6,7% maiores do que no ano 2000, gerando um déficit de US\$ 1,23 bilhão na balança comercial.

O setor de tintas e vernizes reportou um crescimento de 1,5% nas vendas em 2001, em relação ao ano anterior. Entretanto, o faturamento líquido foi 8,0% menor que em 2000, atingindo US\$ 1,4 bilhão.

O segmento de fertilizantes apresentou uma redução de 6,7% no faturamento em 2001, atingindo o valor de US\$ 2,8 bilhões, apesar do registro de aumento nas vendas. A quantidade de fertilizantes comercializada, por área plantada, vem aumentando gradativamente.

te nos últimos oito anos. Os cinco estados brasileiros com maior volume de utilização, por unidade de área, em 2000, foram: Distrito Federal (252,23 kg/ha); Amapá (243,90 kg/ha); Minas Gerais (219,28kg/ha); São Paulo (213,60 kg/ha) e Goiás (193,28 kg/ha) (IBGE, 2002).

No segmento dos agrotóxicos, em que o Brasil é o quarto maior consumidor mundial, o faturamento líquido, em 2001, caiu 8,0% em relação ao ano 2000, alcançando US\$ 2,3 bilhões.

O consumo nacional de agrotóxicos, em 2000, foi de 131.970 toneladas. Neste montante estão incluídos, além dos herbicidas, inseticidas, fungicidas e acaricidas, os reguladores de crescimento, feromônios, bactericidas e moluscicidas. O consumo de enxofre, óleo mineral, cobre, óleo vegetal, adjuvante e espalhante adesivo foi de 30.491 toneladas. Os cinco estados brasileiros com maior volume de consumo de agrotóxicos foram: Paraná (24.680 t); São Paulo (24.370 t); Rio Grande do Sul (17.278 t); Mato Grosso do Sul (16.653 t) e Goiás (11.885 t).

Na relação dos agrotóxicos mais consumidos, no ano 2000, o glifosato está em primeiro lugar, com um consumo de 39.515 toneladas.

Sobre a balança comercial de agrotóxicos, observa-se tendência a uma estabilidade na importação, com os herbicidas apresentando valores, tanto em média como absolutos, quase duas vezes superiores aos dos inseticidas.

Em relação aos metais pesados, observa-se a exportação de minérios de chumbo e a importação de chumbo semi-manufaturado; uma produção muito reduzida de cromita (0,17% da produção nacional de metais) e uma importação de 10,1 mil toneladas de cromita e de aproximadamente 38 mil toneladas de compostos químicos de cromo; importação de óxido de cádmio (125 toneladas em 2001); importação de mercúrio manufaturado, numa média de 58,8 toneladas no período de 1998 a 2001. Ainda se pode-se observar a importação relativamente reduzida de arsênio (28 t em 2001).

A produção de fibra de amianto gira em torno de 200 mil toneladas ao ano, extraída totalmente de mina a céu aberto, que possui uma capacidade instalada de 240 mil toneladas ao ano de fibra tratada, com recuperação de aproximadamente 88% das fibras no processo de tratamento. A extração e o beneficiamento são mecanizados e são produzidos quase todos os tipos de fibras. O Brasil é o quarto maior produtor mundial de amianto, exportando cerca de 30% de sua produção. Em 2000, a produção brasileira de fibras de crisotila foi de 209.332 toneladas, representando 10,8% da crisotila produzido mundialmente.

### **Capítulo 3 – Preocupações Prioritárias com a Produção, Comércio e Uso de Substâncias Químicas**

A indústria química e a indústria de transformação que utiliza em seus processos substâncias químicas como insumo constituem objeto de preocupação, na fase de produção, principalmente em decorrência dos impactos mais visíveis decorrentes de sua atividade: a emissão de poluentes, a geração e disposição inadequada de re-

síduos, a ocorrência de acidentes industriais. Para se ter uma visão mais abrangente desse quadro, são apresentados neste Capítulo aspectos da localização do parque Parque Industrial Brasileiro, que apresenta significativa concentração regional; dos volumes de produção; de tecnologia; e dos impactos propriamente ditos: emissões, resíduos, acidentes e áreas contaminadas.

### **Localização do Parque Industrial**

O Brasil possui cerca de 882 plantas químicas concentradas, em sua maioria, nas regiões Sudeste e Sul. O Estado de São Paulo concentra o maior número de plantas, com cerca de 485; em segundo lugar está o Estado do Rio de Janeiro, com 88 plantas; e em terceiro, o Estado do Rio Grande do Sul, com 66 plantas químicas. Conseqüentemente, o Estado que apresenta o maior número de relatos de acidentes e de áreas contaminadas é São Paulo. Por outro lado, São Paulo possui o levantamento mais completo sobre este tema por se dedicar à segurança química há mais tempo.

### **Grandes Volumes de Produção e Comércio**

Em relação às substâncias com maior volume de comércio, sobressaem os setores de fertilizantes, petroquímicos básicos, e cloro e álcalis. Alguns desses setores da indústria química produzem insumos para outro setor, sendo que o público tem acesso restrito aos produtos e, portanto, é reduzida a possibilidade de exposição. No entanto, movimentação gera riscos, especialmente no transporte rodoviário, no qual o número de acidentes é significativo. Quanto aos produtos de uso do público em geral, os fertilizantes e os agrotóxicos se destacam dos demais.

### **Tecnologia**

Entre os problemas e restrições ao desenvolvimento e à competitividade da indústria química nacional, constata-se que tem havido baixo investimento do setor em tecnologia de processo e paralisação de diversos centros de pesquisa tecnológica das empresas químicas brasileiras. Isto afeta não apenas a balança comercial, mas reflete na substituição de processos e de tecnologias voltados para o que se denomina Produção Mais Limpa, que propõe a utilização contínua de uma estratégia ambiental integrada preventiva, aplicada a processos, produtos e serviços, para aumentar a eco-eficiência e reduzir riscos para seres humanos e para o meio ambiente.

Atualmente, no Brasil, existem várias iniciativas destinadas a incentivar programas de Produção Mais Limpa, como as coordenadas pelo Centro Nacional de Tecnologias Limpas – CNTL, sediado no Rio Grande do Sul junto ao Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI e à Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul – FIERGS, e pelos Núcleos Estaduais de Produção Mais Limpa dos Estados do (Ceará, de Pernambuco, da Bahia, do Mato Grosso, de Minas Gerais, do Rio de Janeiro, de São Paulo e de Santa Catarina). O Senai e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, por meio de convênio com o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável



– CBDS, vêm participando da criação de núcleos estaduais e treinando pessoal na metodologia de Produção Mais Limpa. Em vários estados, empresas do setor de química têm sido envolvidas nesses programas.

### **Emissões de Poluentes**

As emissões de poluentes sobre o ar, a água e o solo constituem objeto de preocupação principalmente em relação a áreas de alta densidade industrial e populacional. Enquanto existe relativo controle sobre a poluição da água e sobre emissões atmosféricas, ainda é mais difícil o controle sobre a emissão de poluentes no solo.

Estão em funcionamento redes de monitoramento da qualidade do ar e da água em vários estados brasileiros, que facilitam a adoção de medidas preventivas e corretivas relacionadas à poluição e contaminação desses compartimentos ambientais. O Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar – PRONAR, instituído pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente e voltado para as fontes fixas, utiliza como instrumentos (i) os padrões de qualidade do ar e da emissão na fonte; (ii) a Rede Nacional de Monitoramento da Qualidade do Ar; e (iii) o inventário de fontes e poluentes atmosféricos.

### **Acidentes**

A preocupação com acidentes, no Brasil, se refere à necessidade de uma estrutura de prevenção, que passa pela aplicação mais eficaz da legislação e das medidas de monitoramento ambiental, assim como pela melhoria das condições de atendimento a emergências. Entre as condições que devem ser aperfeiçoadas, está a disponibilidade de laboratórios para efetuarem as análises de amostras de compartimentos ambientais contaminados, para rápido conhecimento das substâncias envolvidas no acidente. Isto depende de convênios entre instituições e laboratórios, assim como de disposição dos recursos financeiros para cobrir o custo das análises. Outras condições de atendimento emergencial abrangem, por exemplo, o mapeamento de vulnerabilidade, a coordenação interinstitucional e a disponibilidade de pessoal capacitado.

Em São Paulo, entre 1997 e 2002, ocorreram cerca de 200 acidentes ambientais em indústrias, sendo assim dispostos: 21 em 1997; 31 em 1998; 30 em 1999; 37 em 2000; 49 em 2001 e 32 até novembro de 2002. O ácido clorídrico e a amônia estiveram envolvidos em acidentes em todos os anos pesquisados.

### **Áreas Contaminadas**

Muitas áreas contaminadas são decorrentes de atividades industriais já encerradas, cuja empresa responsável às vezes entrou em concordata ou cujos responsáveis não são localizados. Torna-se por vezes difícil a identificação de responsabilidades, e – mesmo quando tal identificação é reconhecida técnica e judicialmente – também a execução da exigência de recuperação da área degradada e de ressarcimento por danos ambientais e à saúde de populações. Enquanto permanecem as pendências judiciais, o risco de contaminação humana e ambiental cresce.

A preocupação com áreas contaminadas diz respeito às seguintes questões básicas:

- maior responsabilidade por parte do setor privado;
- identificação da área e de seus riscos à saúde humana e ao meio ambiente;
- identificação do(s) responsável(eis) pela contaminação e, portanto, pela reparação de danos;
- adjudicação do responsável e obrigatoriedade de ele arcar com o ônus da reparação;
- alocação de recursos financeiros para reparação dos danos nos casos de responsabilidade difusa e de pendência judicial, inclusive até mesmo como medida de prevenção de aumento dos riscos associados à área contaminada; disseminação do uso de seguros que cubram danos e despesas de descontaminação;
- aumento da capacitação institucional dos órgãos federais, estaduais e municipais de saúde e de meio ambiente para o tratamento efetivo da questão.

### **Intoxicação Humana**

O Sistema de Informações Tóxico-farmacológicas – SINITOX revela que, no ano de 2001, foram registrados 2.690 casos de intoxicação humana por \*exposição a agrotóxicos de uso agrícola, e 1.583 casos envolvendo agrotóxicos de uso doméstico, representando 5,96% e 3,51% dos registros daquele ano, respectivamente (Sinitox, 2002). Foram registrados, no total, 91 óbitos no Brasil, sendo destes 45 na região Sul. Os óbitos por envenenamento estão relacionados principalmente às exposições agudas aos agrotóxicos.

### **Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos**

Outra preocupação se refere à presença de resíduos de agrotóxicos em alimentos. O problema reside principalmente no uso indiscriminado de agrotóxicos e na precariedade da fiscalização no campo. Além do uso de produtos não autorizados para a cultura, também é comum o não atendimento aos intervalos de segurança entre a última aplicação e a colheita.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA implantou, em junho de 2001, o Programa Nacional de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos – PARA, nos Estados de São Paulo, Paraná, Minas Gerais e Pernambuco. No primeiro ano de atuação do programa foram analisadas 1.295 amostras e 81,2%, 1.051 amostras, exibiam resíduos de agrotóxicos. Destas, 22,17% (233) exibiam percentual de resíduos que ultrapassava os limites máximos permitidos. Das que ultrapassaram o limite máximo permitido, 74 continham resíduos de agrotóxicos não autorizados para as respectivas culturas. Ainda segundo os resultados, as culturas que apresentaram a maior concentração de contaminação foram: morango (50% das amostras); mamão (31%) e tomate (27%).

### **Metais Pesados**

A excessiva utilização do mercúrio na formação do amálgama (liga de ouro-mercúrio), com técnicas precárias de garimpagem de ouro,

levou à emissão de mercúrio para os diferentes compartimentos ambientais, tendo como principal área de ocorrência a Amazônia.

A contaminação por chumbo na cidade de Santo Amaro da Purificação, no Estado da Bahia, já foi também comprovada por vários trabalhos científicos em grupos de pesquisa, principalmente na Universidade Federal da Bahia.

## **Capítulo 4 – Legislação Federal**

O quadro de referência legal é apresentado no Capítulo 4 e reúne a relação de instrumentos legais vigentes. Consta-se que existe uma base legal considerável sobre os controles aplicados à produção, ao comércio exterior, ao transporte, ao uso e à destinação final de produtos químicos. Muitas das regulamentações refletem a implementação no Brasil de acordos e convenções internacionais, como é o caso, por exemplo, da Convenção da Basileia, do Protocolo de Montreal, da MarpolARPOL e das Convenções da Organização Internacional do Trabalho — OIT.

Dentre os inúmeros documentos legais, destacam-se os seguintes:

- a Constituição Federal, que determina as bases de responsabilidade, nos três níveis de governo, para os setores de saúde e meio ambiente agirem de forma a garantir, respectivamente, a segurança e saúde da população e a proteção do meio ambiente;
- a Política Nacional de Meio Ambiente e seus desdobramentos, que tem o licenciamento ambiental como principal instrumento de gestão do território e de controle sobre atividades potencialmente poluidoras;
- a legislação sobre agrotóxicos, seus componentes e afins, que envolve os setores de agricultura, saúde e meio ambiente;
- a regulamentação do setor de saúde e segurança do trabalhador;
- a regulamentação do transporte de produtos perigosos, baseada nas Recomendações das Nações Unidas para esse tipo de transporte.

Os esforços na aplicação da legislação vigente incluem a capacitação de pessoal, o aumento do número de fiscais e a intensificação da fiscalização.

## **Capítulo 5 – Ministérios, Comissões Interministeriais e Outras Instituições que Atuam na Gestão de Substâncias Químicas**

O panorama institucional do Governo Federal, no que se refere à gestão de substâncias químicas, é apresentado no Capítulo 5, em que são descritas as competências e responsabilidades dos Ministérios e agências e órgãos vinculados. São também apresentadas as Comissões Interministeriais relacionadas aos assuntos tratados entre os vários setores de governo. Consta-se que já estão implantados mecanismos de tratamento multi e interdisciplinar de diferentes

aspectos da gestão de substâncias químicas, permitindo-se o encaminhamento de discussões, análises e soluções de forma integrada. Em muitos desses grupos de trabalho participam também representantes do setor produtivo e de organizações não-governamentais.

São quatorze Ministérios e diversos órgãos e agências a eles vinculados envolvidos com a gestão de substâncias químicas, no Poder Executivo. No Poder Legislativo têm participação importante as Comissões da Câmara Federal e do Senado que tratam de projetos de lei. Atuam o Poder Judiciário e o Ministério Público em questões contenciosas.

Em nível estadual, os órgãos estaduais de meio ambiente, que se congregam na Associação Brasileira das Entidades Estaduais de Meio Ambiente – ABEMA, e as secretarias setoriais têm papel preponderante na gestão de substâncias químicas na sua área de competência e como fornecedores das informações particulares de cada estado.

Entre as Comissões Interministeriais, cabe assinalar a Comissão Nacional de Segurança Química – CONASQ, que reúne 22 instituições do Governo Federal, a ABEMA, representantes da indústria e de organizações não-governamentais e de universidades. Os principais objetivos da CONASQ são de articulação institucional e fomento de discussões sobre segurança química, visando à implementação do Programa Nacional de Segurança Química – PRONASQ, definido em função das necessidades e das possibilidades de melhoria da gestão de substâncias químicas no País e das diretrizes adotadas pelo Fórum Intergovernamental de Segurança Química – FISQ.

O Programa Nacional de Segurança Química compreende dez linhas de ação:

- Mecanismos de controle e fiscalização na gestão de substâncias químicas;
- Rede de Intercâmbio e Difusão de Informações para a Segurança Química no Brasil;
- Redução das Vulnerabilidades aos Acidentes com Produtos Químicos;
- Áreas Contaminadas;
- Sistema Global Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos;
- Segurança Química nas Universidades e Instituições de Pesquisa;
- Implementação de Convenções Internacionais (Estocolmo, Roterdã);
- Manejo Integrado de Pragas e Vetores;
- Inventário de Emissões e Transferência de Poluentes;
- Perfil Nacional da Gestão de Substâncias Químicas.

## **Capítulo 6 – Atividades Relevantes da Indústria, de Grupos de Interesse Público e de Pesquisa**

O Capítulo 6 apresenta o panorama de atuação das instituições dos setores da indústria e de representação da sociedade, como as organi-

zações não-governamentais e de pesquisa. Existem iniciativas significativas nesses setores, mas ainda pontuais e restritas a poucas instituições. Também são descritos, neste capítulo, dois instrumentos voluntários de gestão que estão sendo utilizados por inúmeras empresas: a certificação ambiental e o Programa de Atuação Responsável.

Em relação às associações do setor industrial, destaca-se o trabalho da Associação Brasileira da Indústria Química – ABIQUIM. Entidade sem fins lucrativos, a ABIQUIM congrega mais de 150 indústrias químicas de grande, médio e pequeno portes, concentradas principalmente nos segmentos de química industrial de base. Representa o setor nas negociações de acordos nacionais e internacionais relacionados a produtos químicos. A ABIQUIM é também responsável pela coordenação, em nível nacional, do programa *Atuação Responsável*<sup>®</sup>, do programa *Plastivida*<sup>®</sup> e pela operação do *Pró-Química*<sup>®</sup>, além de administrar o Comitê Brasileiro de Normas Técnicas, da ABNT, para a área química. O Programa *Atuação Responsável* se propõe a ser um instrumento eficaz para o direcionamento do gerenciamento ambiental. É baseado em Princípios Diretivos e utiliza Códigos de Práticas Gerenciais para sua aplicação. A *Plastivida* é uma Comissão de Reciclagem de Plásticos da Abiquim que representa um grupo de empresas comprometidas em promover a coexistência harmoniosa entre os plásticos manufaturados e o meio ambiente, por meio da divulgação de informações sobre processos de reciclagem, coleta seletiva e a importância do plástico na vida moderna. O *Pró-Química*, serviço de utilidade pública, é um sistema de informações e comunicações desenvolvido com o objetivo de fornecer, por telefone, orientações de natureza técnica em caso de emergências com produtos químicos.

Em relação às organizações não-governamentais, têm atuação mais significativa o Greenpeace e as associações relacionadas à contaminação pelo amianto e pelos poluentes orgânicos persistentes. O Greenpeace utiliza sua rede de informações internacional para denunciar casos de comércio ilegal de resíduos e tem atuado também na denúncia de casos de áreas contaminadas e no encaminhamento de soluções técnicas adequadas para esses casos. A Associação Brasileira dos Expostos ao Amianto – ABREA tem, entre seus objetivos, conscientizar a população, trabalhadores e grupos de interesse público sobre os riscos do amianto; propor ações judiciais em favor de seus associados e das vítimas em geral; e integrar-se a outros movimentos sociais e organizações não-governamentais pró-banimento do amianto, em níveis nacional e internacional. A Associação de Combate aos Poluentes Orgânicos Persistentes – ACPO, fundada em 1994, é uma entidade pública com personalidade jurídica e sem fins lucrativos, formada, basicamente, por trabalhadores contaminados com substâncias tóxicas no Pólo Petroquímico de Cubatão, em São Paulo.

Entre as instituições de pesquisa, as universidades destacam-se. Suas ações vão desde a simples separação dos resíduos orgânicos e recicláveis, até procedimentos ambientalmente legais de tratamento e disposição final de resíduos perigosos. Citam-se como exemplos:

- O Instituto de Ciência e Tecnologia em Resíduos para o Desenvolvimento Sustentável – ICRT, que congrega pesquisadores e professores de Universidades Públicas e Institutos de Pesquisa do Estado de São Paulo, atua com os objetivos de desenvolvimento, difusão e intercâmbio de conhecimentos científicos e tecnológicos, especialmente relacionados a resíduos, saúde, educação e meio ambiente;
- A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP criou, em outubro de 2000, o Programa de Infra-Estrutura para Tratamento de Resíduos Químicos, por intermédio do qual foram financiados projetos de implementação de Programa de Gerenciamento de Resíduos de Laboratórios em 19 instituições de pesquisa do Estado de São Paulo.

## Capítulo 7 – Uso e Acesso aos Dados

O Capítulo 7 trata das principais bases de dados nacionais e internacionais disponíveis sobre substâncias químicas, identificando a tipologia das informações e a disponibilidade de acesso e uso.

No Brasil, apesar da existência e disponibilidade qualitativa e quantitativa de informação referente à gestão de substâncias químicas, ela é:

- insuficiente, pois não apresenta dados para grande parte de substâncias que circulam e são manipuladas no País;
- assistemática, por apresentar lacunas na disponibilidade e distribuição;
- disseminada em muitas instituições, o que dificulta a sua localização e, em alguns casos, gera duplicidade ou características contraditórias.

## Capítulo 8 – Infra-Estrutura Técnica

Assim como é importante haver disponibilidade e confiabilidade dos sistemas de informação, é essencial que haja capacidade técnica, geral e laboratorial, para efetuar, também com confiabilidade, as análises de substâncias e produtos químicos que embasam seu gerenciamento. No Capítulo 8, são apresentadas as referências nacionais que constituem infra-estrutura técnica de suporte à gestão de substâncias químicas. São também incluídas as informações referentes ao credenciamento de laboratórios, assim como relações da sua disponibilidade no País.

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq mantém um diretório dos grupos de pesquisa no Brasil, cujo registro atual relaciona 457 grupos de pesquisa em química, representando 5,35% dos grupos de pesquisa cadastrados; 171 grupos de pesquisa em bioquímica; 137 em engenharia química. Por setor de atividade, estão registrados 587 grupos de pesquisa da indústria química, representando um universo de 1.221 linhas de pesquisa, o que totaliza 6,9% do total de grupos cadastrados.

Os laboratórios envolvidos direta ou indiretamente na gestão de substâncias químicas no Brasil 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.

A infra-estrutura técnica no Brasil relacionada especialmente à prestação de serviços evoluiu sobremaneira em função da regulamentação do uso, produção, importação e exportação de algumas substâncias químicas e, em especial, dos produtos agrotóxicos no final dos anos 80.

## **Capítulo 9 – O Brasil no Contexto Internacional de Segurança Química**

O Capítulo 9 mostra a participação nacional junto aos fóruns internacionais e na efetivação de acordos e convenções internacionais voltadas para a segurança química. O Brasil participa ativamente de dezessete iniciativas internacionais de interesse para a gestão de substâncias químicas. Há uma internalização de seus instrumentos por meio da Legislação Federal ou de programas específicos de prevenção, controle e redução de riscos ambientais e à saúde humana. Muitos Ministérios, órgãos e agências do Governo Federal estão envolvidos no acompanhamento e na implementação desses instrumentos.

Entre as principais áreas temáticas dos acordos internacionais estão a poluição marinha, as mudanças climáticas, a destruição da camada de ozônio, os resíduos perigosos, os poluentes orgânicos persistentes, o direito de saber, prevenção de acidentes, saúde e segurança do trabalhador, agrotóxicos, armas químicas e gestão ambientalmente sustentável de substâncias químicas.

## **Capítulo 10 – Conscientização e Entendimento dos Trabalhadores e do Público**

A percepção, o entendimento e a conscientização dos trabalhadores e da população em geral em relação à segurança química são abordados no Capítulo 10. É também apresentada uma relação de referências bibliográficas sobre o assunto e indicação de fontes de consulta em diferentes áreas de atuação governamental e não-governamental.

Apesar de serem ainda insuficientes as iniciativas de educação ambiental nessa área e não apresentarem caráter sistemático e permanente, podem-se citar os seguintes programas da FUNDACENTRO que enfocam a relação entre substância química e ambiente de trabalho:

- Programa Nacional de Educação em Segurança e Saúde do Trabalhador – PROEDUC, que desenvolve ações educativas, estimula a produção literária, promove a socialização dos conhecimentos e experiências em segurança e saúde do trabalhador, contemplando até mesmo áreas como grandes acidentes industriais e agrotóxicos;
- Programa de Agricultura, que aborda questões relacionadas à saúde ocupacional na agricultura; suas principais ações desenvolvidas na área rural estão voltadas para a prevenção dos riscos representados pelo uso de agrotóxicos e pelas máquinas e equipamentos agrícolas e florestais.

Podem também ser citados o Projeto de Prevenção da Exposição Ocupacional ao Benzeno, do Núcleo de Saúde Coletiva do CPqAM/Fiocruz, e o Curso de Capacitação Profissional em Agricultura Sustentável, da Fundação Gaia.

Complementando o documento, seguem-se os Anexos:

Anexo I – Relação de Contatos;

Anexo II – Memória Técnica.



