

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO ESPECIALIZAÇÃO EM AUDITORIA E PERICIA
AMBIENTAL**

ESTELA DALTOÉ DE SOUZA

**O SISTEMA DE VIGILÂNCIA TOXICOLÓGICA E AS INTOXICAÇÕES POR
AGROTÓXICOS EM SANTA CATARINA DE 1984 A 2010**

CRICIÚMA, JULHO DE 2011.

ESTELA DALTOÉ DE SOUZA

**O SISTEMA DE VIGILÂNCIA TOXICOLÓGICA E AS INTOXICAÇÕES POR
AGROTÓXICOS EM SANTA CATARINA DE 1984 A 2010**

Monografia apresentada à Diretoria de Pós-Graduação da Universidade do Extremo Sul Catarinense- UNESC, para a obtenção do título de especialista em Auditoria e Perícia Ambiental.

Orientador (a): Luciana Butzke

CRICIÚMA, JULHO DE 2011.

**Dedico este trabalho ao meu esposo
Joel e ao meu filho Inácio, razões da
minha vida...**

AGRADECIMENTOS

Ao meu esposo, Joel, por estar sempre motivando meu viver com seu imenso carisma e amor.

Ao meu filho Inácio, pequenino anjo... que faz minha vida ser cada vez mais feliz.

À minha irmã Maiara, por estar sempre me orientando com sua grande sabedoria.

Aos meus pais, Genoir e Neusa, por sempre acreditarem que posso ser capaz de realizar meus sonhos.

À professora Luciana, que com sua paciência e grande inteligência me ajudou definitivamente na construção do trabalho.

RESUMO

No Brasil o uso de agrotóxicos é intenso, e as causas de intoxicação humana por agrotóxicos são notificadas em sistemas de informação toxicológica. O presente estudo traz uma revisão bibliográfica, com a finalidade de compreender o funcionamento do sistema de vigilância toxicológica e, aborda os casos de intoxicação por agrotóxicos no Estado de Santa Catarina nos últimos 27 anos. As análises dos dados, presentes no Centro de Informação Toxicológica de Santa Catarina, mostram que de 1984 a 2010 ocorreram 9.868 acidentes causados por agrotóxicos, sendo que, 35,44% foram acidentes individuais, 24,93% acidentes ocupacionais, e 37,55% estão associados a outras causas de intoxicação. O Sistema de Vigilância Toxicológica e do Centro de Informação Toxicológica são importantes fontes de informação para os/as trabalhadores/as expostos/as e à população geral, bem como, para o monitoramento quanto ao uso abusivo destas substâncias. O aprofundamento desse tipo de conhecimento e reflexão pode oferecer ao poder público subsídios para o planejamento de ações de melhoria na saúde e meio ambiente. Ressalta-se a importância do investimento na realização de estudos epidemiológicos sobre intoxicações por agrotóxicos e do investimento em ações que permitam ao usuário do campo, por exemplo, ser capaz de ter outras alternativas para melhoria do seu cultivo, sem prejudicar a saúde e o meio ambiente.

Palavras-chave: Intoxicação. Agrotóxicos. Centro de Informação Toxicológica de Santa Catarina. CIT/SC.

LISTA DE TABELAS

Tabela I – Número total de casos de intoxicação por agrotóxicos	20
Tabela II – Percentual de casos de intoxicações por agrotóxicos	21

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	08
2 AGROTÓXICOS E SUAS IMPLICAÇÕES	10
2.1 O USO DE AGROTÓXICOS NA AGRICULTURA: ASPECTOS LEGAIS	11
3 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA NO BRASIL	15
3.1 CENTRO DE INFORMAÇÃO E ASSISTÊNCIA TOXICOLÓGICA - CIAT.....	17
3.2 SISTEMA ESTADUAL DE VIGILÂNCIA TOXICOLÓGICA DE SANTA CATARINA – CIT/SC.....	18
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS	20
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
REFERÊNCIAS.....	25

1 INTRODUÇÃO

As intoxicações são tão antigas quanto a história da humanidade. Desse modo, as intoxicações humana e também ambiental constituem uma temática especial, pois existem substâncias altamente tóxicas que fazem parte da composição de várias matérias-primas e produtos. O trabalho agrícola, por exemplo, é um dos principais trabalhos de risco da atualidade, já que dentre os vários riscos ocupacionais, é destacado o uso de agrotóxicos, que é comprovadamente danoso à saúde humana e ambiental (FARIA *et al.*, 2007).

Na América Latina, a Argentina foi pioneira com a abertura do seu Centro de Informação e Assistência Toxicológica (CIAT) em 1962 (CAMPOS, 1998), propondo vigilância médica às populações expostas a riscos tóxicos. No Brasil, ao longo da década de 1980, por iniciativas particulares e desvinculadas de qualquer política pública formal, começaram a surgir os primeiros Centros de Informação Toxicológica. No início, os CIATs estendiam sua atenção em acidentes tóxicos evoluindo também para a informação preventiva. Do atendimento presencial, estenderam sua atuação à informação telefônica (SANTANA, 2005).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) coordena as unidades especializadas em informação e assistência toxicológica que, de modo geral, têm a função de fornecer informação e orientação sobre diagnóstico e, prognóstico, tratamento e prevenção das intoxicações, assim como a toxicidade das substâncias químicas e biológicas, e os riscos que elas oferecem à saúde, bem como, prestar assistência ao paciente intoxicado.

O presente estudo, embasado em revisão bibliográfica, buscou compreender o funcionamento do sistema de vigilância toxicológica, com ênfase nos casos de intoxicação humana por uso de agrotóxicos em Santa Catarina. Dentre os objetivos específicos, destacam-se: (I) descrever o surgimento e funcionamento do sistema Nacional e Estadual de vigilância toxicológica; (II) identificar a legislação relacionada ao uso de agrotóxicos; e (III) analisar os casos de intoxicação envolvendo uso de agrotóxicos em Santa Catarina no período de 1984 a 2010.

Para lograr tais objetivos, o presente estudo divide-se em três seções, além desta introdução e das considerações finais. A primeira seção problematiza o

uso dos agrotóxicos e traz algumas questões legais referentes ao seu uso. Na segunda seção, são apresentados os aspectos institucionais do sistema de informações toxicológicas no Brasil. A terceira seção traz os dados de Santa Catarina acompanhados da análise. Nas considerações finais são sintetizadas as principais questões presentes no trabalho, apontando algumas lacunas e questões que poderiam ser aprofundadas.

2 AGROTÓXICOS E SUAS IMPLICAÇÕES

Agrotóxicos são defensivos agrícolas utilizados para eliminar pragas ou doenças que causam danos às plantações. Estes produtos químicos, são comprovadamente maléficos à saúde humana e ao meio ambiente. O uso de defensivos agrícolas foi iniciado a partir da década de 1940, período em que grandes transformações tecnológicas ligadas aos avanços da química e da biologia, intensificaram o emprego de maquinários agrícolas, bem como o uso de agrotóxicos e desenvolvimento de variedades de sementes híbridas. Diante destas inovações, surgiu a agricultura moderna, aliada ao aumento da produtividade agrícola (DARELLA e FURTADO, 2005).

No Brasil, conforme documento da Organização Pan-americana de Saúde (OPAS/OMS, 1996), os agrotóxicos foram utilizados inicialmente em programas de saúde pública, no combate a vetores e controle de parasitas, passando a ser aplicados mais intensivamente na agricultura a partir da década de 1960. Atualmente, o Brasil é um dos maiores consumidores mundiais de agrotóxicos. Estes produtos químicos são utilizados na forma preventiva, ocasionando sérios problemas ao meio ambiente e aos seres humanos, sendo que, a intensa utilização é responsável pelo aumento na resistência de muitas pragas, fazendo com que novos compostos químicos sejam criados (PIRES *et al.*, 2005).

Apesar de vários estudos evidenciarem as graves conseqüências que os agrotóxicos podem implicar, existem no Brasil obstáculos que impedem o desenvolvimento de uma agricultura menos agressiva para as pessoas e para o meio ambiente. Sobreira e Adissi (2003) realizaram investigação sobre estudos difundidos pelo Estado e pelas empresas produtoras de agrotóxicos, construídas nos anos 1950 a 1970, período em que foi acelerada a utilização destes produtos no Brasil. Os autores analisam três premissas: (1) a impossibilidade de produção de alimentos sem o uso de agrotóxicos; (2) o uso adequado de agrotóxicos não produz risco ambiental e coletivo; e (3) a falta de informação dos agricultores é a maior responsável pelas contaminações ocupacionais e ambientais.

No entanto, Moreira *et al.* (2002) relatam que a saúde humana pode ser afetada diretamente pelos agrotóxicos, através do contato direto (durante o

transporte e a aplicação, por exemplo), mas também por contato indireto do organismo com essas substâncias como, por exemplo, na ingestão de alimentos contaminados com agrotóxicos. Esses autores afirmam que existem três formas de contaminação humana por agrotóxicos: (1) por via ocupacional, que se caracteriza pela manipulação, formulação e aplicação dos agrotóxicos; (2) por via ambiental, que se caracteriza pela dispersão e/ou distribuição dos agrotóxicos no ambiente, contaminando rios, fontes, lençóis freáticos, atmosfera; e (3) a contaminação via alimentar, caracterizada pela ingestão dos produtos contaminados por agrotóxicos.

Em relação a poluição ambiental e intoxicação humana, Peres *et al.* (2007, p. 4) relata:

O uso indiscriminado de agrotóxicos no Brasil – assim como em outros países da América Latina – resulta em níveis severos de poluição ambiental e intoxicação humana, uma vez que grande parte dos agricultores desconhecem os riscos a que se expõem e, conseqüentemente, negligenciam algumas normas básicas de saúde e segurança no trabalho. Alguns estudos que avaliaram a exposição ocupacional e ambiental a agrotóxicos no Brasil registraram índices de intoxicação que variam de 3% a 23% das populações estudadas. Se aplicarmos o menor percentual encontrado (3%) ao número de trabalhadores rurais registrados no país – aproximadamente 18 milhões, dados de 1996 – o número de aproximado de indivíduos contaminados por agrotóxicos no desenvolvimento de atividades de trabalho no país seria de 540.000 trabalhadores ano, com 4.000 mortes.

No meio ambiente, os agrotóxicos vem causando vários problemas no solo, ar e água, acarretando a contaminação de alimentos, contaminação de fauna e flora, morte de animais e intoxicação de pessoas. A falta de informação para a utilização destes produtos químicos, tem ocasionado diversos níveis de contaminação que poderiam ser diminuídos com maiores cuidados na aplicação dos produtos ou no não uso deles (DARELLA e FURTADO, 2005). Dessa forma, cabe esclarecermos os aspectos legais que regulamentam o uso dos agrotóxicos no Brasil.

2.1 O USO DE AGROTÓXICOS NA AGRICULTURA: ASPECTOS LEGAIS

Na agricultura, os agrotóxicos são utilizados já na forma preventiva, sendo regulamentados segundo o decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002, que regulamentou a lei nº 7.802/1989 (BRASIL, 2011) como:

(...) produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou plantadas, e de outros ecossistemas e de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, bem como as substâncias de produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento.

Os equipamentos de proteção individual, conhecidos pela sigla Equipamentos de Proteção Individual (EPI), são definidos pela Norma Regulamentadora número 6, aprovada pela Portaria 3.214/78, do Ministério do Trabalho (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2011) como:

(...) todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

A Portaria Normativa IBAMA Nº 84, de 15 de outubro de 1996, no seu Art. 3º (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, 2011) classifica os agrotóxicos quanto ao potencial de periculosidade ambiental baseando-se nos parâmetros bioacumulação, persistência, transporte, toxicidade a diversos organismos, potencial mutagênico, teratogênico, carcinogênico, obedecendo as seguintes classes:

- Classe I - Produto Altamente Perigoso
- Classe II - Produto Muito Perigoso
- Classe III - Produto Perigoso
- Classe IV - Produto Pouco Perigoso

A maioria dos agrotóxicos pertencentes às classes I e II possui como grupos químicos: organofosforados, carbamatos e piretróides. Os inseticidas organofosforados e os carbamatos são poderosos inibidores de enzimas fundamentais para o bom funcionamento do sistema nervoso. Essas substâncias

podem ser absorvidas pelo organismo pelo contato com a pele, por ingestão, ou inalação. Atuam no sistema nervoso central, no sangue e em outros órgãos. Seus sintomas são: suor abundante, intensa salivação, lacrimejamento, fraqueza, tontura, dores abdominais e cólicas, visão turva e embaçada. Em casos mais agudos, a vítima pode ter vômitos, dificuldade respiratória, colapso, e convulsões (BIANCO, 1998).

As embalagens dos agrotóxicos, também, podem ser consideradas um problema para a saúde pública. O principal motivo para a destinação final correta para as embalagens vazias dos agrotóxicos é diminuir o risco para a saúde das pessoas e de contaminação do meio ambiente. A destinação final das embalagens vazias de agrotóxicos é um procedimento complexo que exige a participação de todos os agentes envolvidos na fabricação, comercialização, utilização, licenciamento, fiscalização e monitoramento das atividades relacionadas com o manuseio, transporte, armazenamento e processamento dessas embalagens, de modo a evitar acidentes e contaminações. Sabe-se que, na prática, o processo que envolve a utilização de agrotóxicos é diferente das propostas teóricas e didáticas, em que se procura demonstrar o que é o ideal (MEIRELLES, 1991).

Entretanto, a inutilização das embalagens após a utilização dos produtos, não permitindo que possam ser utilizadas para outros fins, é obrigada pela legislação brasileira lei nº 7.802/1989 (BRASIL, 2011) sendo necessário observar as considerações para o descarte de embalagens:

(...) os usuários de agrotóxicos, seus componentes e afins deverão efetuar a devolução das embalagens vazias dos produtos aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos, de acordo com as instruções previstas nas respectivas bulas, no prazo de até um ano, contado da data de compra, ou prazo superior, se autorizado pelo órgão registrante, podendo a devolução ser intermediada por postos ou centros de recolhimento, desde que autorizados e fiscalizados pelo órgão competente.

De modo geral, segundo Meirelles (1991) os agrotóxicos no momento da aplicação podem penetrar no corpo do aplicador, por isso é muito importante o uso de EPI. Esses são: o protetor para o rosto, luvas, óculos de proteção, botas, macacão ou calças compridas e camisa de mangas longas, chapéu ou boné e máscara respiratória. Depois de usadas as embalagens dos agrotóxicos não podem ser reutilizados, nem jogadas em qualquer lugar, devem ser colocadas em locais

apropriados para lixos tóxicos, esses locais podem ser indicados por um técnico. O aplicador não pode também lavar as mãos, as roupas e o aparelho que usou nas fontes de água, para evitar o risco de envenenamento de pessoas e animais.

Assim, todos os produtos químicos precisam ser usados seguindo os devidos cuidados e orientações para se obter um bom resultado e diminuir riscos e problemas futuros para saúde humana, animal e ambiental.

3 SISTEMA DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA NO BRASIL

A exposição a grandes quantidades de substâncias químicas potencialmente tóxicas é uma realidade. Com a industrialização em crescente expansão, elementos e produtos estão presentes na comida que comemos, na água que bebemos e no ar que respiramos. Estudos da organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) estimam que 3% da população exposta a algum tipo de produto químico irão sofrer algum tipo de efeito tóxico. Estima-se que cerca de cinco milhões de acidentes tóxicos podem acontecer no Brasil (OPAS/OMS, 1996).

As primeiras entidades ligadas ao controle das intoxicações surgiram na Europa – Bulgária e Inglaterra – e nos Estados Unidos há cerca de cinquenta anos. Um dos primeiros Centros de Controle de Intoxicação nos Estados Unidos da América que se tem registro foi em Chicago onde se propunha fazer exames sobre envenenamento acidental em crianças (AZEVEDO, 2006). No Brasil, em 1980, a necessidade de produção de conhecimento epidemiológico sobre intoxicações, originou primeiramente o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX), sistema capacitado no fornecimento de informações sobre agentes tóxicos. As condições de saúde da população brasileira analisadas, sistematicamente, a partir de indicadores padronizados, traduzem aspectos relevantes do estado de saúde desta população, subsidiando a formulação e incremento de políticas públicas nesta área.

Em 1985, o SINITOX, inserido no Centro de Informação e Comunicação Toxicológica da Fundação Oswaldo Cruz (CICT/FIOCRUZ), publicou um relatório que apresentava, pela primeira vez na história do país, dados sistematizados sobre intoxicações, mostrando a gravidade do assunto. Desta forma, a vigilância toxicológica passa a ser realizada de forma pontual pelos centros de informação toxicológica (CIT), cujos dados alimentam o SINITOX. Em 1989, o SINITOX foi incorporado à estrutura da Superintendência de Informação Científica e Tecnológica (SICT) hoje denominado Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica (ICICT), unidade FIOCRUZ (SINITOX, 2011).

Segundo Bortoletto e Bochner (1999) o SINITOX, tem como principal objetivo servir como um sistema de vigilância para a saúde, no que diz respeito às

intoxicações e envenenamentos, bem como dar subsídios para a tomada de decisão por parte das autoridades competente. Tem como principais atribuições coletas, análises e divulgação dos casos de intoxicação e envenenamento humanos registrados pelos Centros de Informação e Assistência Toxicológica (CIAT).

No Brasil, o Sistema Nacional de Vigilância Toxicológica é coordenado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Foi criado na década de 1980 com objetivo de demonstrar um sistema político de capacidade governativa capaz de identificar problemas da sociedade, formular e implementar políticas públicas, atuando na regulamentação, análise, controle e fiscalização de produtos e serviços que envolvam risco a saúde, notadamente agrotóxicos e componentes afins (ANVISA, 2011). A existência de agências especializadas em vigilância toxicológica deve-se à necessidade das sociedades organizadas controlarem e garantirem a qualidade de produtos e serviços consumidos pela população, de forma a evitar agravos à saúde e contaminação ambiental.

A vigilância ambiental em saúde é um conjunto de ações que proporciona o conhecimento e a detecção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana. Ações essas que também tem como finalidade identificar as medidas de prevenção e controle dos fatores de risco ambientais relacionados às doenças ou outros agravos à saúde. A Saúde Ambiental incorporou como situações de risco questões como saneamento, água para consumo humano, poluição química, pobreza, equidade, condições psicossociais e a necessidade de um desenvolvimento sustentável para preservar as gerações futuras (CÂMARA e TAMBELLINI, 2003).

A ANVISA é responsável pela análise toxicológica de produtos técnicos, formulações de ingredientes ativos novos, reavaliações de ingredientes ativos, monitoramento de resíduos de agrotóxicos, bem como, a manutenção do Sistema de Informação de Agrotóxicos (SAI), coordenação da Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT) e capacitação de profissionais das vigilâncias sanitárias de estados e municípios. Ligada à ANVISA está também a Gerência Geral de Toxicologia (GGTOX) que é responsável pela avaliação toxicológica de produtos agrotóxicos, componentes e afins destinados ao uso agrícola, domissanitário, campanhas de saúde pública, preservação de madeira, uso em florestas implantadas, ambientes hídricos, áreas industriais, ferrovias, rodovias,

linhas de transmissão e outros ecossistemas. Responde ainda pela avaliação de outras substâncias químicas de interesse toxicológico, tais como: solventes, metais pesados, amianto, ftalatos, toxinas, entre outros (ANVISA, 2011).

Além das atribuições de análise de produtos tóxicos, a GGTOX participa na elaboração de leis, decretos, resoluções, normas e pareceres relacionados a agrotóxicos, componentes e afins, substâncias químicas de interesse à saúde e assuntos relacionados à propriedade de dados de ensaios toxicológicos e controle de agravos associados a estas substâncias. Desenvolve também, atividades permanentes de revisão da regulamentação relativa aos agrotóxicos, buscando agilizar os procedimentos de análise e aprimorar sua qualidade (ANVISA, 2011).

Vale ressaltar que o Brasil assume lugar de destaque na América Latina na área de toxicologia por ser o país com o maior número de centros de informação e assistência toxicológica coordenados pela ANVISA-FIOCRUZ, com 35 centros em 18 Estados e no Distrito Federal. É sabido também que é necessário à implantação de novos serviços, pois, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), é fundamental a presença de um centro para cada um milhão de habitantes (SECRETARIA DO ESTADO DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL, 2011).

3.1 CENTROS DE INFORMAÇÃO E ASSISTÊNCIA TOXICOLÓGICA - CIAT

Os Centros de Informação e Assistência Toxicológicas (CIATs) estão inseridos na área administrativa de diferentes órgãos governamentais como saúde e educação. Como material de consulta para apoiar as decisões tomadas nos atendimentos dos casos de intoxicação/envenenamento ou solicitação de informação, os Centros utilizam a literatura disponível da área, as monografias de toxicologia de urgência, a internet, apoio técnico da própria instituição e intercâmbio entre os Centros que compõe o RENACIAT e o SINITOX (SANTANA, 2005).

Os CIATs diferenciam-se entre si, refletindo características das instituições a que estão vinculados. Existem Centros vinculados a instituições universitárias, secretarias estaduais e municipais de saúde (vigilância sanitária e epidemiológica),

fundações, além de convênios entre secretaria estadual ou municipal, ou com universidade.

De modo geral os CIATs mantêm um serviço de plantão 24 horas para auxiliar no diagnóstico e no tratamento de envenenamentos e intoxicações.

Atuam diretamente no fornecimento de informações específicas em caráter de emergência e urgência aos profissionais de saúde, principalmente médicos da rede hospitalar e ambulatorial no atendimento de um acidente tóxico, e informam sobre questões específicas à população em geral sobre prevenção, primeiros socorros e medidas que possam minimizar o efeito de qualquer exposição à agentes potencialmente tóxicos (ABRACIT, 2011).

3.2 SISTEMA ESTADUAL DE VIGILÂNCIA TOXICOLÓGICA DE SANTA CATARINA CIT/SC

Em Santa Catarina as informações toxicológicas são fornecidas pelo Centro de Informações Toxicológicas de Santa Catarina (CIT/SC), uma unidade pública de referência no Estado que atua na área de Toxicologia Clínica.

Localizado junto ao Hospital Universitário, o CIT/SC iniciou suas atividades em maio de 1984, fruto de um convênio entre a Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina, a Universidade Federal de Santa Catarina e a Fundação Osvaldo Cruz. Em, 2003 entrou no organograma oficial da Secretaria Estadual de Saúde de Santa Catarina (SES/SC) fortaleceu a cooperação técnica, a parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e o Hospital Universitário.

O CIT/SC mantêm um serviço de plantão 24 horas que presta informações específicas em caráter de urgência aos profissionais de saúde, principalmente médicos da rede hospitalar e ambulatorial e de caráter educativo/preventivo à população em geral, diretamente ou através de ligação gratuita por telefone.

O objetivo geral do CIT/SC é sistematizar, ampliar e difundir o conhecimento técnico-científico no campo da toxicologia, visando à prevenção, ao controle e ao tratamento adequado dos acidentes, riscos e danos de natureza

toxicológica provocados por medicamentos, domissanitários, animais peçonhentos, plantas tóxicas, cosméticos, produtos químicos industriais, agrotóxicos, poluentes industriais e quaisquer outras substâncias potencialmente agressivas ao ser humano (CIT/SC, 2011).

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Na tabela I é expresso o total de casos de intoxicação registrados no CIT/SC do ano de 1984 a 2010. Consta o número total de intoxicações por agrotóxicos, bem como o número de acidentes individuais e ocupacionais causados por este evento.

Segundo o manual de notificação e atendimento do Ministério da Saúde e Fundação Oswaldo Cruz (2011) os conceitos de acidente individual e ocupacional são:

- **Acidente Individual:** qualquer caso de intoxicação e/ou exposição não intencional por qualquer produto e/ou substância química em uma única vítima.
- **Acidente Ocupacional:** todo quadro de exposição e/ou intoxicação que ocorrer em ambiente interno ou externo durante atividade de trabalho ou relacionada a ela. São considerados aqui os acidentes durante o trajeto, ou seja, todo aquele que ocorrer nos trajetos residência/trabalho ou trabalho/residência.

Tabela I: Número total dos casos de intoxicação registrados no CIT/SC.

Ano	Nº total de intoxicações por ano	Nº total de intoxicações por agrotóx.	Acidente individual	Acidente ocupacional	Outros
1984	111	22	10	7	5
1985	571	52	23	7	22
1986	1150	50	34	2	14
1987	1515	72	42	6	24
1988	1235	67	15	20	32
1989	1926	92	15	43	34
1990	2140	133	25	60	48
1991	2789	174	41	74	59
1992	3079	197	54	70	73
1993	3488	233	52	108	73
1994	2440	325	108	87	130
1995	2799	392	146	81	165
1996	2950	426	148	139	139
1997	3275	428	152	119	157
1998	3304	468	167	143	158
1999	3306	402	162	106	134
2000	3986	470	192	78	200
2001	4536	606	229	108	269
2002	5543	816	319	150	347

2003	6167	497	178	100	219
2004	7289	487	209	81	197
2005	7773	655	204	126	325
2006	7832	615	156	157	302
2007	8567	557	404	62	91
2008	9991	572	131	155	286
2009	9339	523	121	138	264
2010	8980	537	118	126	293
TOTAL	116081	9868	3455	2353	4060

FONTE: CIT/SC.

Na tabela II, é expresso o número relativo dos acidentes causados por agrotóxicos do ano de 1984 a 2010.

Tabela II: Percentual de casos de intoxicação por agrotóxicos registrados no CIT/SC.

Ano	Acidentes individuais %	Acidentes Ocupacional %	Outros %
1984	45,45	31,81	22,72
1985	44,23	13,4	42,30
1986	68,00	4,00	28,00
1987	58,33	8,33	33,33
1988	22,38	29,85	47,76
1989	16,30	46,73	36,95
1990	18,79	45,11	36,9
1991	23,56	42,52	33,90
1992	27,41	35,53	37,05
1993	22,31	46,35	31,33
1994	33,23	26,76	40,00
1995	37,24	20,66	42,09
1996	34,74	32,62	32,62
1997	35,51	27,80	36,68
1998	35,68	30,55	33,76
1999	40,29	26,36	33,33
2000	40,85	16,59	42,55
2001	37,78	17,82	44,38
2002	39,09	18,38	42,52
2003	35,81	20,12	44,06
2004	42,91	16,63	40,45
2005	31,14	19,23	49,61
2006	25,36	25,52	49,10
2007	72,53	11,13	16,33
2008	22,90	9,61	67,48
2009	23,13	26,38	69,59
2010	21,97	23,46	54,52
MÉDIA	35,44	24,93	37,55

FONTE: CIT/SC.

Conforme a tabela I observou-se que o número de intoxicações por acidente individual, totaliza 35,44% nos últimos 27 anos. Em relação aos acidentes ocupacionais, verifica-se um percentual de 24,93%, sendo que outras causas de intoxicação chegam a 37,55% no Estado de Santa Catarina.

O trabalho agrícola é uma das mais perigosas ocupações na atualidade, e o uso de agrotóxicos está relacionado aos riscos ocupacionais, que estão associados a intoxicações agudas e danos ambientais regulamentados por lei (FARIA *et al.*, 2007).

Segundo o Instituto Catarinense de Análises Científicas (ICAC) a falta de informações e de instruções adequadas sobre os perigos decorrentes do trabalho com o uso de agrotóxicos, bem como a venda livre e o uso não controlado destes produtos, levam as mais frequentes causas de intoxicação, merecendo destaque os agricultores, devido à exposição aos agrotóxicos. No entanto, toda população tem possibilidade de intoxicar-se.

Ressalta-se que, a falta de equipamentos de proteção individual, falhas mecânicas, como vazamentos dos equipamentos e as condições que o indivíduo está exposto, ocasionam intoxicações clínicas e subclínicas. O trabalho em condições climáticas desfavoráveis como calor intenso e ventos, e a manipulação e aplicação de produtos altamente tóxicos e concentrados sem as precauções devidas, favorecem a ocorrência destes incidentes.

De acordo com os dados mais recentes do SINITOX, mais de 50% dos óbitos causados por intoxicação na região Sul do país, são causados por agrotóxicos. Entre 2000 e 2008, a comercialização de agrotóxicos cresceu em média 50% e movimentou valores que chegam a R\$ 49,3 milhões de dólares, de acordo com números do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos da ANVISA (ANVISA, 2011).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o aumento do uso dos agrotóxicos e das intoxicações causadas por eles, no Brasil, foi se desenvolvendo o sistema de informação toxicológica e a legislação pertinente ao tema. O objetivo desse estudo foi compreender o funcionamento do sistema de vigilância toxicológica e, tratar os casos de intoxicação por agrotóxicos no Estado de Santa Catarina nos últimos 27 anos, através dos dados fornecidos pelo Centro de Informações Toxicológicas de Santa Catarina (CIT/SC).

A revisão de estudos sobre os problemas ocasionados por agrotóxicos destacam um crescimento de intoxicações, com vários tipos de abordagens, que incluem estudos ambientais, sobre contaminação alimentar, bem como, estudos qualitativos e quantitativos que investigam a percepção dos trabalhadores em relação ao uso de agrotóxicos. O exame dos casos por intoxicação em Santa Catarina, no período de 1984 a 2010, demonstram um aumento no caso de intoxicações no geral, não acompanhado proporcionalmente a um aumento dos casos de intoxicação por agrotóxicos. Enquanto os casos de intoxicação crescem progressivamente, o mesmo não se pode afirmar dos casos de intoxicação por agrotóxicos. Essa tendência não acompanha as informações da revisão de estudos sobre o tema que falam em crescimento de intoxicações por agrotóxicos.

As razões pelas quais as intoxicações por agrotóxico tem se mantido numa média, sem muito aumento nem diminuição, no Estado de Santa Catarina, não foram investigados nesse estudo. Fica como sugestão para futuras pesquisas. Outro ponto não aprofundado nesse estudo são os motivos das intoxicações e a regionalização dos casos. Os dados foram trabalhados de forma geral, em termos de causa e, considerando o Estado como um todo. Fica também a sugestão de tratar mais detalhadamente as causas de intoxicações e também as regiões de Santa Catarina mais afetadas por esse tipo de intoxicação.

Embora esse estudo tenha limitações, ele procurou tratar de alguns aspectos institucionais e legais que envolvem o tema intoxicações por agrotóxicos. O aprofundamento desse tipo de conhecimento e reflexão pode oferecer ao poder público subsídios para o planejamento de ações de melhoria na saúde e meio

ambiente. Ressalta-se a importância do investimento na realização de estudos epidemiológicos sobre intoxicações por agrotóxicos e do investimento em ações que permitam ao usuário do campo, por exemplo, ser capaz de ter outras alternativas para melhoria do seu cultivo, sem prejudicar a saúde e o meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ABRACIT. **Associação Brasileira de Centros de Informação toxicológica e Toxicologistas Clínicos.** Disponível em: <<http://www.abracit.org.br/index.php?page=objetivos>>. Acesso em: 18 jun. 2011.

ANVISA. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária.** Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 18 Jun. 2011.

AZEVEDO, Jorge Luiz Sayde de. **A importância dos centros de informação e Assistência toxicológica e sua contribuição na minimização dos agravos à saúde e ao meio ambiente no Brasil.** Dissertação de Mestrado - Universidade de Brasília. Centro de Desenvolvimento Sustentável. 2006.

BIANCO, Saul. **Agrotóxicos:** informações para uso médico, sintomas de alerta e tratamento das intoxicações. 2. ed. Rio de Janeiro: Souza Cruz, 1998.

BORTOLETTO, Maria Élide; BOCHNER, Rosany. Impacto dos medicamentos nas intoxicações humanas no Brasil. **Cad. Saúde Pública.** 1999. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/csp/v15n4/1026.pdf>>. Acesso em: 20 Jun. 2011.

BRASIL. DECRETO Nº 4.074, DE 4 DE JANEIRO DE 2002: Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Ministério do Meio Ambiente. Publicação no Diário Oficial da União em: 08 Jan. de 2002. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=515>>. Acesso em: 15 jun. 2011.

BRASIL. Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Ministério do Meio Ambiente. Publicação no Diário Oficial da União em: 08 Jan. de 2002. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=515>>. Acesso em: 15 jun. 2011.

CÂMARA, Volney de Magalhães; TAMBELLINI, Anamaria Testa. Considerações sobre o uso da epidemiologia nos estudos em saúde ambiental. **Rev. Bras. Epidemiol.** v. 6, n. 2, Rio de Janeiro, 2003.

CAMPOS, J. *et al.* Intoxicações agudas na infância e adolescência. In: LIMA, A. J. **Pediatria Essencial**. 5 ed. Atheneu: São Paulo, 1998, p. 803 – 819.

CIT-SC. **Centro de Informação Toxicológica de Santa Catarina**. Disponível em: <<http://www.cit.rs.gov.br>>. Acesso em: 18 jun. 2011.

DARELLA, Marcelo Soares; FURTADO, Sandra Maria de Arruda. Os agrotóxicos e a saúde dos trabalhadores rurais. In: SCHEIBE, Luiz Fernando Furtado; FURTADO, Sandra Maria de Arruda; BUSS, Maria Dolores (orgs). **Geografias Entrelaçadas: Ambiente rural e urbano no sul de Santa Catarina**. Florianópolis: Ed. da UFSC; Criciúma: Ed. da Unesc, 2005.

FARIA, Neice Muller Xavier; FASSA, Anaclaudia Gastal; FACHINNI, Luiz Augusto. Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos. **Ciência e Saúde Coletiva**. v. 12, n. 1, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s141381232007000100008&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 17 jun. 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA. **Portaria Normativa IBAMA Nº 84, de 15 de outubro de 1996, art. 3º**. Disponível em: <http://servicos.ibama.gov.br/ctf/manual/html/Portaria_84.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2011.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO: SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO. **PORTARIA N.º 3.214, 08 DE JUNHO DE 1978**. Publicado no Diário Oficial da União em: 06 jul. de 1978. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/legislacao/portarias/1978/p_19780608_3214.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2011.

MEIRELLES, Clóvis Eduardo. **Agrotóxicos riscos e prevenção: manual de treinamento**. São Paulo: FUNDACENTRO, 1991. 130 p.

MINISTÉRIO DA SAÚDE: Fundação Oswaldo Cruz. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br>>. Acesso em: 02 jul. 2011.

MOREIRA, Josino Costa. *et al.* Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v. 7, n. 2, p. 299-311, Rio de Janeiro 2002.

Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csc/v7n2/10249.pdf>>. Acesso em: 20 Jun. 2011.

OPAS/OMS. **Manual de vigilância da saúde de populações expostas a agrotóxicos.** Brasília: 1996. Disponível em: <<http://www.opas.org.br/sistema/arquivos/livro2.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2011.

PERES, Frederico; MOREIRA, Josino Costa; LUZ, Cláudio. **Os impactos dos agrotóxicos sobre a saúde e o meio ambiente.** Revista Ciência e Saúde Coletiva, v. 12, n. 1, Rio de Janeiro 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1413>>. Acesso em: 18 Jun. 2011.

PIRES, Daniel Xavier; CALDAS, Eloísa Dutra; RECENA, Maria Celina Piazza. **Uso de agrotóxicos e suicídios no estado do Mato Grosso do Sul, Brasil.** Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v21n2/27.pdf>>. Acesso em: 18 Jun. 2011.

SANTANA, Rosane Abdala Lins de. **Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas: o desafio da padronização dos dados.** Escola Nacional de Saúde Pública. FioCruz, Rio de Janeiro, 2005.

Secretaria do Estado de Saúde do Distrito Federal. Disponível em: <<http://www.saude.df.gov.br/>>. Acesso em: 15 jun. 2011.

SINITOX. **Sistema Nacional de Informações Tóxico Farmacológicas.** Disponível em: <http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home>. Acesso em: 18 jun. 2011.

SOBREIRA, Antônio Elísio Garcia; ADISSI, Paulo José. Agrotóxicos: falsas premissas e debates. **Revista Ciência e Saúde Coletiva.** v. 8, n. 4, João Pessoa, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v8n4/a20v8n4.pdf>>. Acesso em: 19 Jun. 2011.