

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE  
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE  
CURSO DE BACHARELADO EM FARMÁCIA

**LEVANTAMENTO DE PLANTAS TÓXICAS E POTENCIALMENTE TÓXICAS  
CULTIVADAS NO MUNICÍPIO DE CUITÉ-PB**

CUITÉ, PB.

- 2014 -

DIÉGINA ARAÚJO FERNANDES

**LEVANTAMENTO DE PLANTAS TÓXICAS E POTENCIALMENTE TÓXICAS  
CULTIVADAS NO MUNICÍPIO DE CUITÉ-PB**

*Monografia apresentada à coordenação do curso de Bacharelado em Farmácia do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito para obtenção do grau de bacharel em Farmácia.*

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Danielly Albuquerque da Costa

CUITÉ, PB.

- 2014 -

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE  
Responsabilidade Msc. Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

F363I      Fernandes, Diégina Araújo.

Levantamento de plantas tóxicas e potencialmente tóxicas cultivadas no município de Cuité - PB. / Diégina Araújo Fernandes. – Cuité: CES, 2014.

78 fl.

Monografia (Curso de Graduação em Farmácia) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2014.

Orientadora: Danielly Albuquerque da Costa.

1. Farmacognosia. 2. Espécies vegetais - intoxicação. 3. Plantas tóxicas. I. Título.

CDU 615.011

DIÉGINA ARAÚJO FERNANDES

**LEVANTAMENTO DE PLANTAS TÓXICAS E POTENCIALMENTE TÓXICAS  
CULTIVADAS NO MUNICÍPIO DE CUITÉ-PB**

Monografia apresentada ao curso de farmácia da UFCG, para obtenção do grau de bacharel em farmácia.

Aprovado em: \_\_/\_\_/\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Danielly Albuquerque da Costa  
(Orientadora)

---

Prof. Dr. Carlos Alberto Garcia Santos  
(Avaliador)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Júlia Beatriz Pereira de Souza  
(Avaliadora)

*Dedico este trabalho aos meus Pais (Maria de Fátima Fernandes Araújo e Daniel Araújo da Silva) que nunca mediram esforços para realizar meus sonhos.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me fortalecido nos momentos de fraqueza.

Aos meus pais, Maria de Fátima Fernandes Araújo e Daniel Araújo da Silva, pela confiança depositada em mim e pelo apoio incondicional mesmo frente às dificuldades.

Aos meus irmãos, Daniery Fernandes Araújo, Francisca Flávia Araújo Fernandes, Daniela Araújo Fernandes, Danilo Fernandes Araújo e Fernanda Araújo Fernandes, que mesmo não tendo a oportunidade que eu tive de continuar os estudos, sempre me ajudaram nos momentos em que precisei me apoiando durante toda a minha jornada.

Aos meus sobrinhos, Lucas Silva Fernandes, Kauan Felipe Fernandes da Silva, Arthur Luiz Fernandes de Oliveira e Laryssa Silva Fernandes, sempre que pensei em desistir ao longo do caminho, eles me serviram de incentivo, espero poder guia-los e ajuda-los nas suas escolhas, para que todos um dia possam ter as mesmas oportunidades que eu tive.

À Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Danielly Albuquerque da Costa, que me acompanhou durante três anos do curso, através de monitorias, realizações de trabalhos e por fim com a orientação da minha monografia, é uma pessoa pela qual tenho grande admiração.

Ao Prof. Dr. Carlos Alberto Garcia Santos, por sua contribuição na identificação botânica das plantas, essencial para obtenção dos resultados deste estudo.

Aos demais professores do Curso de Bacharelado em Farmácia pelos ensinamentos transmitidos, e por terem me norteado quanto aos meus futuros passos como profissional, sendo pra mim verdadeiros exemplos de ética e comprometimento.

A todos os funcionários do *campus* que de forma direta ou indireta, participaram da minha formação acadêmica.

Aos meus queridos amigos e colegas de curso, em especial à Edileuza Bezerra de Assis e Rita de Cássia Fragoso Freitas, que espontaneamente se envolveram nesse trabalho e tornaram possível a realização do mesmo, bem como a Aline dos Santos França, Isabelly da Silva Venâncio de Macedo, Isack Fernandes Pinto, Maria do Socorro Alves Chagas, Patrícia da Silva Oliveira e Shirley Araújo de Lima que sempre estiveram ao meu lado, tanto nos momentos de alegria como nos de maior dificuldade, sendo fundamentais principalmente nessa etapa final do curso.

À comunidade do município de Cuité por compartilhar seus conhecimentos e permitir a realização deste trabalho.

E por fim, aos que mesmo distantes torcem pelo meu sucesso.

*“Lembre-se do que sua bisavó dizia: regue as plantas, regue suas relações, regue seu futuro, porque sem cuidar, nada floresce”.*

*(Martha Medeiros)*

## RESUMO

São denominadas plantas tóxicas, as espécies geralmente utilizadas com fins ornamentais, que quando cultivadas e/ou manuseadas de forma inapropriada, desencadeiam quadros de intoxicação, conduzindo o organismo vivo a reações biológicas diversas. Já as ditas potencialmente tóxicas, são aquelas medicinais ou alimentícias, que podem ter finalidade ornamental ou não, que quando são utilizadas de forma indevida, causam danos que refletem na saúde e vitalidade dos indivíduos. Muitas das espécies medicinais, alimentares e ornamentais têm potencial de causar intoxicações ainda desconhecidos, tornando necessário que as mesmas passem por um processo de divulgação mais extenso. O trabalho ora desenvolvido teve por objetivo a realização de um levantamento das plantas tóxicas e potencialmente tóxicas cultivadas no município de Cuité, Paraíba, com intuito de correlacionar o saber popular e científico, de forma a avaliar o conhecimento da população sobre as espécies vegetais que cultivam e/ou utilizam, bem como estabelecer possíveis condutas de risco e prevenção de acidentes. A pesquisa teve caráter exploratório, descritivo e de campo, sendo realizada através da aplicação de questionários semiestruturados a 31 moradores da cidade que mantinham contato frequente com plantas, em residências ou outros locais públicos, como praças e escolas. O levantamento de campo demonstrou que a maioria dos indivíduos que cultivam plantas na cidade são idosos, com prevalência do sexo feminino, realizam essa prática a mais de dez anos, e que o interesse pelo cultivo surgiu através de parentes. A pesquisa permitiu a identificação botânica de 19 espécies tóxicas e 18 potencialmente tóxicas no referido município. Dentre as famílias botânicas registradas, Euphorbiaceae, Apocynaceae e Araceae, destacaram-se entre as demais por apresentar o maior número de espécies identificadas. As plantas que predominaram nas casas foram as ornamentais, seguidas das medicinais e alimentícias. Os casos de intoxicação relatados foram na sua maioria acidentais. O levantamento realizado demonstrou que a maioria das pessoas entrevistadas desconhece o potencial tóxico das plantas apresentadas, o que indica a necessidade de se realizar trabalhos educativos e preventivos junto à população.

**Palavras-chave:** espécies vegetais, risco, intoxicação.



## ABSTRACT

Toxic plants are called the species, usually, used to decorate that when they are grown or handled with an inappropriate way, can trigger cases of intoxication, making the alive organism to different biological reactions. The potentially toxic plants are the medicinal and alimentary that can have the objective to decorate or not, when used with the wrong way can cause damage in the health and vitality of the person. A lot of medicinal species, nutritive and ornamental have the potential of cause intoxication even unknown becomes necessary that this species go through a process of divulgation more long. Once that the work was developed for objective of perform a survey of toxic plants and potentially toxic plants grown at Cuité (Paraíba) with the intention of correlate the common knowledge and scientific, to rate the common knowledge about the plant species that grow or use, as well to establish possible risk behaviors and accidents prevention. The survey had exploratory character, descriptive and fieldwork, being performed through of the questionnaire to 31 dwellers' Cuité that keeping contact frequently with the plants at their houses or other public places, like squares and schools. The fieldwork survey showed us that the majority of individual that grow plants at the city are elderly, prevailing the feminine sex, they perform this practice more ten years ago and the interest in the cultivation appeared through the ancestors. The survey allowed the botanical identification of 19 toxic species and 18 potentially toxic at the city. Among the botanical families registered, Euphorbiaceae, Apocynacea and Araceae, stood out between the others for present the bigger number of species identified. The plants that predominate in the houses were the ornamental plants, followed of the medicinal and nutritive. In the cases of the intoxication reported were incidental in the majority. The survey performed demonstrated that the majority of the people interviewed unknown the toxic potential of the plants presented, what indicates the need of to perform educational works and preventive with the population.

**Keyword:** plant species, risk, intoxication.

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1. Plantas tóxicas identificadas botanicamente.....	39
Quadro 2. Plantas potencialmente tóxicas identificadas botanicamente.....	40

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Casos registrados de intoxicação humana e animal e solicitação de informação tendo como agente tóxico as plantas no Brasil de 2009 a 2011.....	19
Figura 2. Incidência dos casos de intoxicação humana por plantas tendo por base a faixa etária no Brasil de 2009 a 2011.....	20
Figura 3. Casos registrados de intoxicação humana por plantas, com base na zona de ocorrência no Brasil de 2009 a 2011 .....	21
Figura 4. Casos registrados de intoxicação humana por plantas no Brasil em relação às principais circunstâncias envolvidas.....	25
Figura 5. Casos registrados de intoxicação humana por plantas em relação às principais circunstâncias envolvidas (Acidentes individuais, coletivos e ocupacionais)....	27
Figura 6. Evolução dos quadros de intoxicação por plantas no Brasil de 2009 a 2011.....	27
Figura 7. Mapa da rede nacional de centros de informação e assistência toxicológica.....	29
Figura 8. Localização do município de Cuité-PB.....	30
Figura 9. Mapeamento dos locais visitados em Cuité-PB durante a pesquisa de campo....	32
Figura 10. Representação das plantas armazenadas nos potes de vidro em álcool a 96%..	33
Figura 11. Representação da confecção de exsicata.....	33
Figura 12. Distribuição percentual quanto à faixa etária dos entrevistados.....	35
Figura 13. Distribuição percentual quanto à profissão dos entrevistados.....	37
Figura 14. Distribuição percentual dos entrevistados quanto ao tempo em que cultivam as plantas.....	48
Figura 15. Distribuição percentual dos motivos que despertaram o interesse dos entrevistados pelo cultivo.....	48
Figura 16. Distribuição percentual quanto ao local de cultivo das plantas pelos entrevistados.....	49
Figura 17. Distribuição percentual quanto à maneira como é realizada a poda das plantas pelos entrevistados.....	50
Figura 18. Metabolismo da linamarina.....	52
Figura 19. Biossíntese de glicosídeos cianogênicos a partir de um aminoácido precursor..	53

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1. Informações sobre as plantas tóxicas identificadas botanicamente.....	41
Tabela 2. Informações sobre as plantas potencialmente tóxicas identificadas botanicamente	42
Tabela 3. Principais plantas tóxicas brasileiras, finalidade para uso humano e formas de intoxicação.....	69

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AACCE	Associação Americana de Centros de Controle de Envenenamento
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CAPS	Centro de Assistência Psicossocial
CEATOX	Centro de Assistência Toxicológica
CIAVE	Centro de Informação Antiveneno
CIT	Centro de Informações Toxicológicas
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
RENACIAT	Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica
SINITOX	Sistema Nacional de Informação Tóxico-Farmacológico
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS.....	08
LISTA DE FIGURAS.....	09
LISTA DE TABELAS.....	10
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	11
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1. Objetivo geral.....</b>	<b>16</b>
<b>2.2. Objetivos específicos.....</b>	<b>16</b>
<b>3. REFERÊNCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1. História da toxicidade vegetal.....</b>	<b>17</b>
<b>3.2. Etnobotânica.....</b>	<b>17</b>
<b>3.3. Biodiversidade.....</b>	<b>18</b>
<b>3.4. Plantas tóxicas.....</b>	<b>18</b>
3.4.1. Perfil das plantas tóxicas no Brasil.....	19
3.4.2. Principais grupos de substâncias tóxicas nas plantas.....	21
3.4.3. Fatores que interferem na toxicidade da planta.....	22
<b>3.5. Plantas potencialmente tóxicas.....</b>	<b>23</b>
3.5.1. Plantas ornamentais.....	23
3.5.2. Plantas medicinais.....	24
3.5.3. Plantas com finalidade alimentícia.....	25
<b>3.6. Controle e profilaxia das intoxicações por plantas.....</b>	<b>26</b>
<b>3.7. Notificação de acidentes.....</b>	<b>28</b>
<b>4. METODOLOGIA.....</b>	<b>30</b>
<b>4.1. Local da pesquisa: Cuité-PB.....</b>	<b>30</b>
4.1.1. Caracterização do município.....	30
<b>4.2. Coleta de dados e método etnobotânico empregado.....</b>	<b>31</b>
<b>4.3. Procedimento realizado durante a pesquisa.....</b>	<b>33</b>
<b>4.4. Procedimentos de notificação de acidentes na região.....</b>	<b>33</b>
<b>4.5. Análise dos dados.....</b>	<b>34</b>
<b>4.6. Aspectos éticos.....</b>	<b>34</b>

<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>35</b>
<b>5.1. Perfil sociocultural dos entrevistados.....</b>	<b>35</b>
<b>5.2. Informações sobre as espécies coletadas.....</b>	<b>37</b>
<b>5.3. Informações sobre as plantas tóxicas e potencialmente tóxicas manipuladas         e/ou cultivadas pelos entrevistados.....</b>	<b>47</b>
<b>5.4. Conhecimento dos entrevistados sobre casos de intoxicação por plantas.....</b>	<b>50</b>
<b>5.5. Análise dos procedimentos de notificação na região.....</b>	<b>54</b>
5.5.1. Visita ao CEATOX – Campina Grande.....	54
5.5.2. Visita ao Hospital Municipal de Cuité.....	55
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>56</b>
REFERÊNCIAS.....	57
APÊNDICES.....	64
APÊNDICE A – Declaração de concordância com o projeto de pesquisa.....	65
APÊNDICE B – Termo de compromisso do responsável pelo projeto em cumprir aos termos da Resolução 196/96 do CNS.....	66
APÊNDICE C – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	67
APÊNDICE D – Questionário destinado aos informantes do município de Cuité- PB.....	68
APÊNDICE E – Levantamento bibliográfico sobre as principais plantas tóxicas encontradas no Brasil.....	69
ANEXOS.....	74
ANEXO A – Certificado de autorização da UFCG para realização do projeto de pesquisa.....	76
ANEXO B – Parecer de aprovação do projeto pelo comitê de ética em pesquisa por parte do CEP/CCS.....	77

## 1. INTRODUÇÃO

As plantas tóxicas são aquelas que possuem substâncias que, por suas propriedades naturais, físicas, químicas ou físico-químicas, alteram o conjunto funcional-orgânico em vista de sua incompatibilidade vital, conduzindo o organismo vivo a reações biológicas diversas. O grau de toxicidade depende da dosagem e do indivíduo, embora haja substâncias tóxicas que, em quantidades mínimas, entrem na composição de vários remédios (VASCONCELOS et al., 2009).

O uso milenar de plantas medicinais mostrou, ao longo dos anos, que determinados vegetais apresentam constituintes potencialmente perigosos. Do ponto de vista científico, pesquisas mostraram que muitas delas possuem substâncias agressivas e, por esta razão, devem ser utilizadas com cuidado, respeitando seus riscos toxicológicos (VEIGA JÚNIOR et al., 2005). Algumas pessoas utilizam-se destas plantas como forma de providenciar remédios, talvez pelo fato de acreditarem que por serem naturais não oferecem mal algum, lembrando no entanto que todas as plantas medicinais são potencialmente tóxicas, e algumas são usadas por adolescentes como alucinógenas ou abortivas (BOCHNER, 2006).

Segundo os dados do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas, coordenado pelo Centro de Informação Científica e Tecnológica (FIOCRUZ/CICT/SINITOX, 2009), observa-se que a cada dez casos de intoxicação por plantas no Brasil, seis são de crianças menores de nove anos. Rodrigues (2006) afirma que a maioria absoluta destes ocorre nas cidades e não na zona rural, estando geralmente relacionados com plantas cultivadas em vasos dentro das residências. As intoxicações entre os adultos também são frequentes, sendo causadas, principalmente, pelo uso inadequado das plantas.

De acordo com alguns dados do Ministério da Saúde, anualmente no Brasil ocorrem cerca de 2.000 casos de intoxicações por plantas, sendo que 5% ocorrem com animais, e os outros 95% com humanos, destes 20% atingem os adultos e 70% acometem crianças, atingindo também, o restante dos casos, idosos e adolescentes (FABIANO; FRANCISCO, 2009). O estudo de plantas tóxicas e as respostas dos organismos que sofrem danos a esta intoxicação são ainda pouco conhecidos. Alguns trabalhos, cujos resultados publicados são preliminares, vêm sendo conduzidos por um grupo de biólogos e farmacêuticos na Universidade Federal da Paraíba (PERFEITO et al., 2005).

É provável que espécies medicinais, alimentares e ornamentais tenham ainda que passar por um processo de divulgação mais extenso. No caso específico das plantas tóxicas,



podemos considerar uma preocupação particular, pois é sabido que a intoxicação por plantas acontece geralmente por desconhecimento do seu potencial tóxico (VASCONCELOS et al., 2009). A cultura e a desinformação da população, além da quantidade ingerida pelo acidentado são fatores que dificultam o diagnóstico e o tratamento em casos de envenenamento (PINILLOS et al., 2003).

O conhecimento sobre plantas tóxicas e potencialmente tóxicas é bastante limitado, notadamente existe uma carência de informação por parte da população e até mesmo por profissionais na área da saúde, os quais não recebem as devidas orientações sobre o tema.

Algumas plantas tóxicas são mais conhecidas por seu potencial ornamental, apesar de parecerem inofensivas, escondem perigo atrás de sua coloração e beleza. Quando ingeridas ou manipuladas, podem causar graves intoxicações principalmente em crianças e animais domésticos pela facilidade de acesso e desconhecimento de seus riscos. É de extrema importância alertar os responsáveis, quanto a mantê-las em locais adequados e seguros. Isso só é possível quando se conhece essas espécies (FABIANO; FRANCISCO, 2009).

Diante deste contexto, este trabalho objetivou realizar um levantamento das plantas tóxicas e potencialmente tóxicas no município de Cuité, Paraíba, muitas das quais são ornamentais e encontradas em diversos locais, como jardins, quintais, parques, praças e escolas, tendo em vista a carência de dados sobre esse tema na literatura.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral**

- Realizar um levantamento das plantas tóxicas e potencialmente tóxicas cultivadas no município de Cuité-PB, contribuindo para o conhecimento da cultura local.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Estabelecer um perfil sociocultural sobre as pessoas da comunidade que cultivam e utilizam espécies vegetais;
- Registrar as plantas tóxicas e potencialmente tóxicas cultivadas em Cuité, encaminhando aquelas coletadas para identificação botânica na Universidade Federal de Campina Grande;
- Identificar o nível de conhecimento da população sobre as espécies relatadas, de forma a correlacionar os saberes popular e científico e avaliar possíveis contradições;
- Avaliar os riscos em potencial do cultivo e uso indiscriminado das plantas;
- Nos casos de relatos de intoxicação, avaliar as possíveis causas;
- Conhecer como ocorrem as notificações de acidentes toxicológicos no estado da Paraíba e no referido município;
- Gerar conhecimento sobre plantas tóxicas e potencialmente tóxicas, no intuito de divulgar as informações em projetos acadêmicos que abranjam a comunidade.

### **3. REFERÊNCIAL TEÓRICO**

#### **3.1. História da toxicidade vegetal**

A ciência que estuda os efeitos nocivos decorrentes das interações de substâncias químicas com os organismos vivos chama-se Toxicologia (SILVA, 2005). Em todos os ramos da toxicologia, cientistas exploram os mecanismos pelos quais essas substâncias produzem efeitos adversos nos sistemas biológicos (KLAASSEN; WATKINS, 2010).

A história da Toxicologia acompanha a própria história da civilização, pois, desde a época mais remota, o homem possuía conhecimento sobre os efeitos tóxicos de animais e de uma variedade de plantas. O poder aniquilador de venenos era frequentemente utilizado como instrumento de caça ou como arma contra inimigos (OGA et al., 2008). O conhecimento dos venenos animais e extratos vegetais para caça, guerra e assassinatos é, presumivelmente, anterior à história escrita. Um dos documentos mais antigos o Papiro de Ebers (cerca de 1500 a.C.), contém informações relativas a muitos venenos conhecidos, incluindo cicuta, acônito, ópio e metais como chumbo e cobre (KLAASSEN; WATKINS, 2010).

Ao longo do tempo, plantas tóxicas foram consideradas de modo muito diverso. Atualmente, o principal interesse em espécies tóxicas está relacionado com o potencial de causar intoxicações em seres humanos ou em animais, com prejuízos significativos a saúde pública e à pecuária (SIMÕES et al., 2010).

Culturas surgiram e desapareceram durante a trajetória histórico-evolutiva da humanidade, e cada uma, passada e atual, teve e têm uma maneira de relacionar-se com a natureza e de entender os fenômenos naturais, manipulando o seu mundo natural com a precisão que lhes é possível (RICARDO, 2011).

#### **3.2. Etnobotânica**

A etnobotânica é o estudo das sociedades humanas, passadas e presentes, e suas interações ecológicas, genéticas, evolutivas, simbólicas e culturais com as plantas. A pesquisa em etnobotânica baseia-se em dois pontos principais: a coleta de plantas e a coleta de informações sobre o uso destas. Quanto mais detalhadas forem as informações, maiores serão as chances de a pesquisa trazer subsídios de interesse para se avaliar a segurança do uso e cultivo das mesmas (RICARDO, 2011).

Além disso, os estudos etnobotânicos contribuem em especial para o desenvolvimento planejado da região onde os dados foram coletados. A importância dessa coleta de informações para o homem, relaciona-se com o conhecimento de dados populares que podem, até então, estar restritos a determinadas pessoas ou regiões (RICARDO, 2011). Repassar essas informações é imprescindível para que a mesmas não se percam ao longo das gerações, fazendo com que as pessoas fiquem cientes do ambiente que as cercam e possam conviver em harmonia com o mesmo.

### **3.3. Biodiversidade**

O termo geral biodiversidade refere-se à variação entre os organismos e os sistemas ecológicos em todos os níveis, incluindo a variação genética nas populações, as diferenças morfológicas e funcionais entre espécies e a variação na estrutura do bioma e nos processos ecossistêmicos tanto nos sistemas terrestres quanto aquáticos. Como a biodiversidade é tão abrangente, os ecólogos normalmente estudam um dos índices mais simples e mais gerais da biodiversidade: o número de espécies de uma área, normalmente chamado de riqueza de espécies. Contudo, por qualquer critério que se escolha, todas as espécies numa área não são iguais. Algumas são abundantes, outras raras. Algumas têm efeitos importantes sobre a dinâmica populacional na comunidade; outras raramente se fazem notadas (RICKLEFS, 2010).

A magnitude da biodiversidade brasileira não é conhecida com precisão tal a sua complexidade, estimando-se a existência de mais de dois milhões de espécies distintas de plantas, animais e micro-organismos. O Brasil é o país com maior diversidade genética vegetal do mundo. Ressalta-se ainda que muitas dessas plantas sejam completamente desconhecidas quanto ao potencial de causar intoxicação (PRUDÊNCIO, 2012).

### **3.4. Plantas tóxicas**

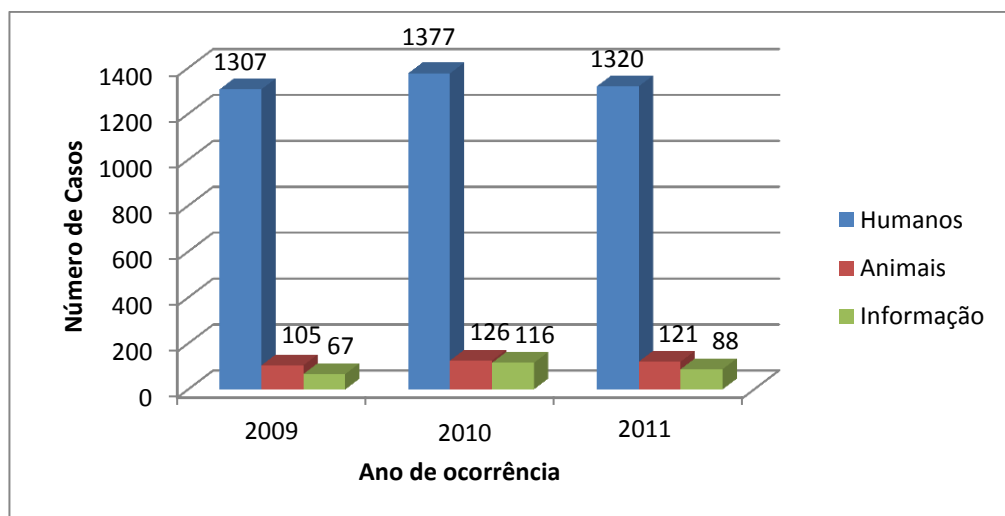
Existem inúmeras espécies vegetais que embora sejam ornamentais e muito apreciadas em casas, praças e jardins apresentam caráter tóxico. Entende-se por plantas tóxicas todas aquelas que quando ingeridas pelo animal ou pelo homem causam danos que refletem na sua saúde ou vitalidade. São, ainda, aquelas que podem concorrer para a degeneração física ou mental quando usadas como remédio por desconhecimento de sua natureza química (ASSIS, 2009).

### 3.4.1. Perfil das intoxicações por plantas no Brasil

A intoxicação por plantas, embora de incidência universal, tem distribuição e intensidade dependentes de influências geográficas. Pode parecer difícil o conhecimento das espécies tóxicas, pois em todo o Brasil já foram identificadas cerca de uma centena delas, e como toda flora, a distribuição é regional, com apenas algumas exceções. Cada uma das cinco grandes regiões do Brasil tem cerca de 20 plantas tóxicas (SANTOS et al., 2012).

Existe um significativo número de intoxicações por plantas no Brasil, com registros principalmente em humanos, como pode ser visto na figura 1 (p. 19), bem como um baixo índice de solicitações de informações, que pode ser feita por meio de atendimento telefônico ou pessoal nos centros especializados, esse fato pode ser explicado devido ao desconhecimento da população quanto à existência desse recurso (SINITOX, 2011, 2012, 2014).

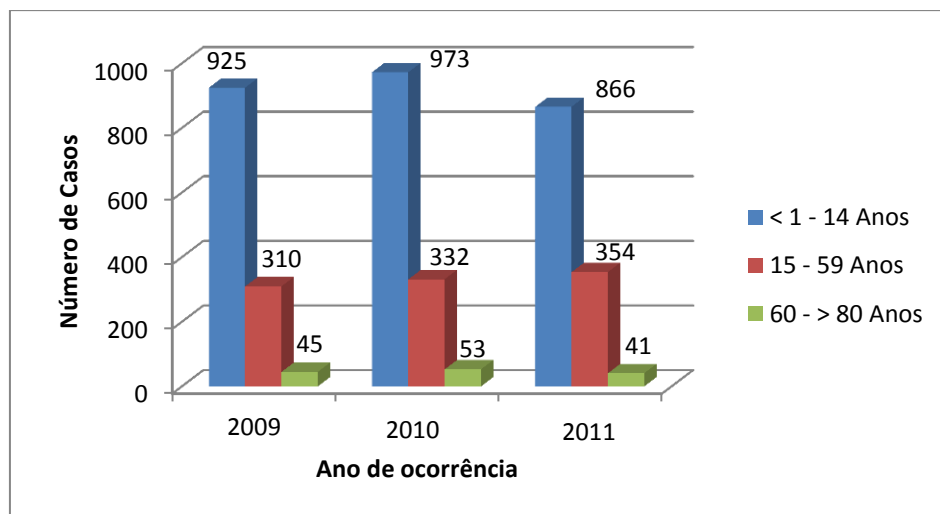
A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) criou o Disque-Intoxicação, meio pelo qual os profissionais de saúde obtém informações sobre tratamento frente a casos de intoxicações, além do público em geral tirar dúvidas gratuitamente, através do número 0800-722-6001, a ligação é transferida para o Centro de Informação e Assistência Toxicológica mais próximo de onde está o usuário (SINITOX, 2013). Sempre que os casos forem de solicitação de informação deve-se preencher os dados referentes ao solicitante, como nome completo, número do telefone, município, entre outras informações que são necessárias ao registro para manter contato com o mesmo posteriormente caso necessário (BRASIL, 2014a).



**Figura 1:** Casos registrados de intoxicação humana e animal e solicitação de informação tendo como agente tóxico as plantas no Brasil de 2009 a 2011. **Fonte:** SINITOX, 2011, 2012, 2014.

Segundo dados do SINITOX (2013), a faixa etária mais atingida são as crianças e os pré-adolescentes (Figura 2, p.20). No Brasil, a cada dez casos de intoxicação por plantas, seis ocorrem em crianças menores de nove anos, geralmente, com plantas cultivadas em vasos dentro das residências, bem como devido à presença comum em ambientes públicos, inclusive escolas. As intoxicações entre os adolescentes e adultos também são frequentes, sendo causadas, principalmente, pelo uso inadequado de plantas medicinais, plantas alucinógenas e abortivas.

A figura a seguir foi construída utilizando intervalos que contemplam diferentes faixas etárias, das crianças até a pré-adolescência (< 1 – 14 anos), que são os mais atingidos no caso de intoxicações acidentais, seguidos da fase que vai da adolescência até o fim da fase adulta (15 aos 59 anos), em que predominam as intoxicações devido ao abuso e mal uso das plantas e por fim os idosos de 60 anos ou mais, em que as ocorrências são menores por terem uma maior experiência de vida e ocorrem devido ao uso medicinal indevido de algumas espécies vegetais (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2007).



**Figura 2:** Incidência dos casos de intoxicação humana por plantas tendo por base a faixa etária no Brasil de 2009 a 2011. **Fonte:** SINITOX, 2011, 2012, 2014.

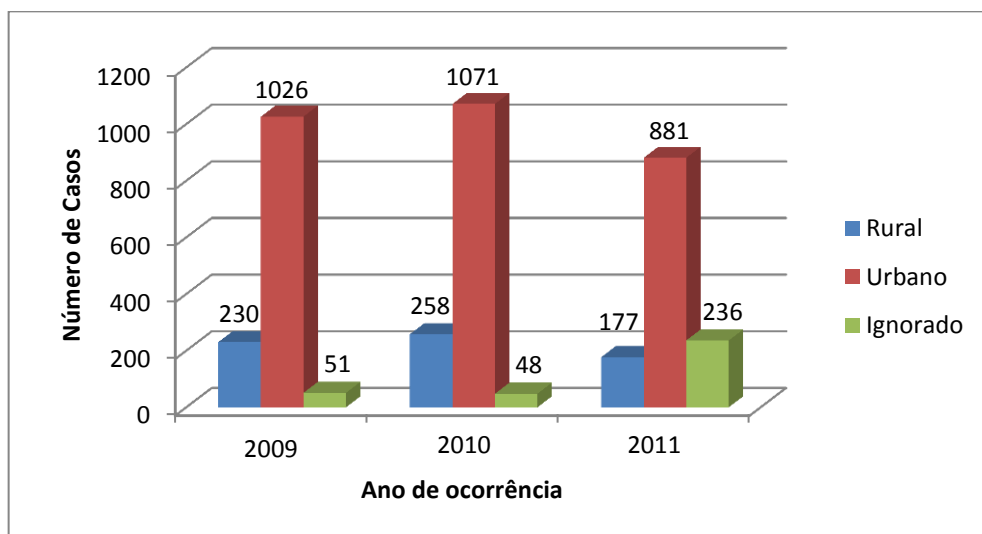
No Brasil são conhecidas 113 plantas tóxicas, sendo registrado na região Nordeste 38 espécies, no entanto, o estudo sistemático dessas em determinadas regiões aumenta consideravelmente o número de espécies tóxicas. Um exemplo disto é o Estado da Paraíba, onde até o ano 2000 eram conhecidas oito plantas tóxicas e, após a criação de um grupo de pesquisa em plantas tóxicas este número aumentou para vinte e uma (SILVA, 2006).

Dados mais recentes relatam a presença de 35 espécies tóxicas que podem ser encontradas na Paraíba, número este que torna importante a realização de estudos das

intoxicações em regiões do Estado, uma vez que ainda existem muitas espécies a serem estudadas e identificadas (ASSIS, 2009).

Como clima e vegetação têm uma relação interdependente, os diferentes tipos de climas da região nordeste favorecem a diversidade de sua vegetação ao mesmo tempo em que plantas exóticas conseguem adaptar-se, o que torna a composição vegetal extensa, incluindo as espécies tóxicas (SANTOS et al., 2012).

Ainda segundo dados do SINITOX (2011, 2012 e 2014), a zona urbana é onde ocorre o maior número de intoxicações por plantas no Brasil (Figura 3, p.21), fato que foi comprovado através de estudos em Sergipe (FERREIRA et al., 2005) e Campina Grande (FOOK et al., 2014). Isto pode ser explicado, provavelmente, porque a população da zona rural apresenta um conhecimento empírico maior sobre as espécies tóxicas, o que resultaria em menor aproximação ou contato com elas. Por outro lado, segundo Fook (2014), pode-se considerar a possibilidade de subnotificação no meio rural, pelo fato de os Centros de Informações Toxicológicas estarem localizados na zona urbana e, dessa forma, os registros das ocorrências nesse meio serem mais facilitados.



**Figura 3:** Casos registrados de intoxicação humana por plantas, com base na zona de ocorrência no Brasil de 2009 a 2011. **Fonte:** SINITOX, 2011, 2012, 2014.

#### 3.4.2. Principais grupos de substâncias tóxicas nas plantas

O estudo das plantas cresce anualmente no Brasil e no mundo. Junto com este, aumenta o interesse e o conhecimento sobre os seus componentes químicos. Assim são descobertas as espécies medicinais e tóxicas. Estas últimas temidas por muitos e mal

utilizadas por outros, costumam ser belas, com suas flores coloridas e atrativas, trazendo um grande risco às pessoas que as desconhecem (TEIXEIRA, 2011).

Os componentes químicos, chamados de princípios ativos, ou simplesmente ativos presentes nas plantas tóxicas são: os alcalóides, os glicosídeos cardioativos ou cardiotônicos, os glicosídeos cianogênicos ou cianogenéticos, os taninos, as saponinas, o oxalato de cálcio, as toxalbuminas, todos provocando sintomas semelhantes em animais ou em humanos (BARG, 2004).

Muitas plantas contêm substâncias capazes de exercer ação tóxica sobre organismos vivos. Segundo algumas teorias, essas substâncias seriam formadas com a função de defender a espécie de seus predadores. Por isso, não é de surpreender que muitas plantas acumulem substâncias de elevada toxicidade, como os glicosídeos cianogênicos, presentes na mandioca-brava (*Manihot esculenta* Crantz), proteínas tóxicas como a ricina, presente na mamona (*Ricinus communis* L.), muitos alcalóides como a coniina, presente na cicuta (*Cicuta officinalis* Crantz) e a estricnina, presente na noz-vômica (*Strychnos nux-vomica*) (MENGUES et al., 2001).

Várias destas substâncias tóxicas podem causar graves envenenamentos em seres humanos ou em animais domésticos quando plantas que as contenham são ingeridas, ou quando entram em contato com a pele. No entanto, a simples presença destas substâncias em uma determinada espécie vegetal parece não ser suficiente para qualificá-la como tóxica (TEIXEIRA, 2011).

### 3.4.3. Fatores que interferem no grau de intoxicação

O grau de intoxicação dependerá da parte do vegetal ingerida, pois diferentes partes de uma planta (raiz, caule, flores, frutos e sementes), em geral apresentam diferentes substâncias químicas ou diferentes concentrações da mesma (SANTOS et al., 2012). Por exemplo, pode-se citar a mamona, cujas sementes apresentam grandes quantidades da proteína tóxica ricina, enquanto as folhas apresentam apenas traços desta proteína (PERFEITO et al., 2005).

Ainda é necessário avaliar as seguintes variáveis: A idade da planta e o grau de amadurecimento dos frutos que por sua vez contribuem para a variabilidade das concentrações das substâncias (RODRIGUEZ, 2013). A escopolamina, por exemplo, é o principal alcaloide presente em espécies jovens de saia-branca (*Datura suaveolens* L), enquanto a hiosciamina é predominante nas plantas mais velhas. Os taninos estão, em geral,



presentes em frutos verdes e praticamente ausentes nos frutos maduros (PERFEITO et al., 2005).

Ainda segundo Perfeito et al. (2005), o clima, o solo e a estação do ano alteram a síntese de alguns compostos. Existem relatos de cultivares diferentes da mesma espécie apresentando diferentes constituições de algumas substâncias; patologias vegetais como ataques de fungos, bactérias e até mesmo a predação por herbívoros, podem induzir o vegetal a produzir substâncias em quantidades que normalmente não produz.

Outros fatores que devem ser levados em consideração é a taxa de sensibilização do indivíduo aos compostos do vegetal ingerido, assim como a quantidade ingerida e a forma de ingestão (RODRIGUEZ, 2013). Isto ocorre, normalmente, com pessoas sensíveis a certas substâncias presentes nas Anacardiaceas. Muitas pessoas são extremamente sensíveis, enquanto outras apresentam pouca sensibilidade, sendo necessárias várias exposições para que algum tipo de sensibilização ocorra. A intoxicação pode estar limitada à quantidade de vegetal ingerido, ou à maneira de ingestão (bem ou mal mastigado). Algumas plantas da família Oxalidaceae, por exemplo, conhecidas como azedinhas (*Oxalis acetosella* L.), são normalmente ingeridas por crianças devido ao seu sabor levemente azedo, sem nenhum tipo de dano à saúde, porém se a quantidade ingerida for muito grande, desenvolve-se um quadro de intoxicação por oxalato de cálcio (PERFEITO et al., 2005).

### **3.5. Plantas potencialmente tóxicas**

As espécies potencialmente tóxicas são aquelas medicinais ou alimentícias, que também podem ter finalidade ornamental, que possuem substâncias potencialmente agressivas e, por esta razão, devem ser utilizadas com cuidado, respeitando seus riscos toxicológicos (VEIGA JUNIOR et al., 2005).

Com a diversidade existente no reino vegetal, particularmente nas regiões tropicais, o número de plantas potencialmente tóxicas é elevado. É provável que as mais diversas espécies existentes no reino vegetal, tenham que passar por um processo de divulgação mais extenso (PRUDÊNCIO, 2012).

#### **3.5.1. Plantas ornamentais**

O conceito de planta ornamental é bastante relativo e particular ao observador, pois envolve sentimentos estéticos subjetivos. Santos e colaboradores (2012) conceituam planta

ornamental como aquela capaz de despertar estímulos derivados de suas características intrínsecas como colorido, textura, porte, forma e aspectos fenológicos, ou extrínsecas como o balanço ao vento, a sombra projetada ou a composição estrutural com a vizinhança. É importante ressaltar que árvores também podem ser consideradas espécies ornamentais quando as mesmas forem implantadas com intuito de promover um maior embelezamento ao ambiente.

Essas plantas são cultivadas por sua beleza, sendo bastante utilizadas na arquitetura de interiores e no paisagismo de espaços externos. Muitas dessas têm potencial tóxico e quando seu princípio ativo é introduzido no organismo dos homens ou de animais causam danos que se refletem na saúde e vitalidade desses seres (SANTOS et al., 2012).

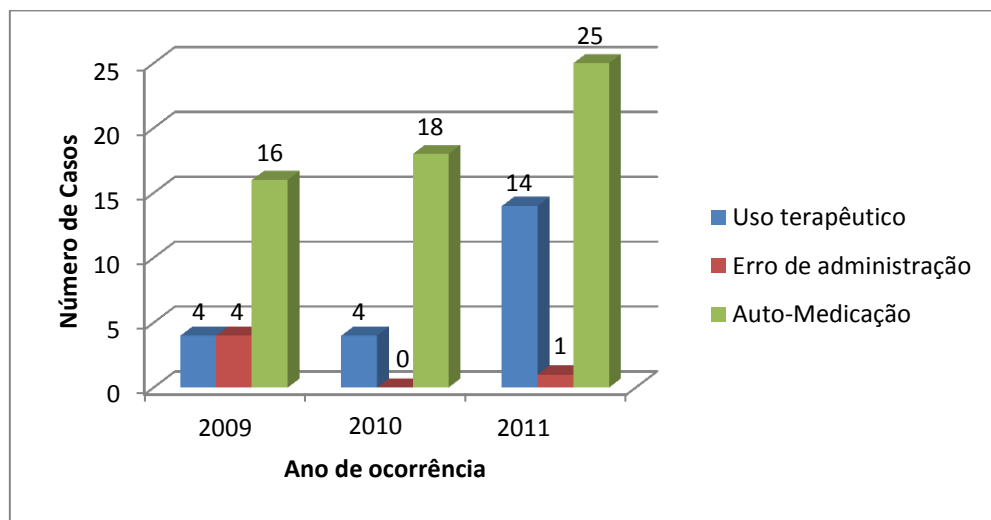
### 3.5.2. Plantas medicinais

Entende-se por planta medicinal qualquer vegetal que tenha em sua composição elementos que propiciem a cura e que sejam utilizados em forma de remédio (caseiro ou não), (VILLELA et al., 2000). O uso milenar de plantas medicinais mostrou, ao longo dos anos, que determinadas plantas apresentam substâncias potencialmente perigosas. Do ponto de vista científico, pesquisas mostraram que muitas destas substâncias têm caráter agressivo e, por esta razão, devem ser utilizadas com cuidado, respeitando seus riscos toxicológicos (VEIGA JUNIOR et al., 2005).

No entanto, existem algumas espécies que não produzem propriedades benéficas, e sim prejudiciais à saúde do homem. Plantas potencialmente nocivas tanto a animais quanto ao homem são bastante estudadas no que se refere aos seus princípios ativos e correspondentes efeitos maléficos (VILLELA et al., 2000). Outro problema enfrentado por usuários de plantas medicinais está na identificação errônea das espécies. Geralmente, quando o usuário não tem muita experiência no reconhecimento da planta certa, coleta outra espécie semelhante que não apresenta a devida composição química necessária, acarretando algumas vezes a intoxicação (FERNANDES, 2008).

A eficácia das plantas medicinais no tratamento das doenças é amplamente conhecida pela sociedade. No entanto, muitos usuários acham que, por serem produtos naturais, não precisam de rigor quanto a seu preparo, principalmente em relação à quantidade de plantas utilizadas e à sua dosagem. Com esses equívocos, o Ministério da Saúde informa que muitos brasileiros intoxicam-se com o uso incorreto de plantas medicinais (FERNANDES, 2008).

Dentre as principais circunstâncias envolvidas nos casos de intoxicação por plantas no Brasil de 2009 a 2011, estão relacionadas o uso indevido das plantas medicinais, como uso terapêutico inapropriado, erro de administração das doses recomendadas e automedicação (Figura 4, p.25). Sendo o uso indiscriminado de medicamentos caseiros sem recomendação médica, no caso de adultos e crianças apontados como o principal fator que leva a intoxicação.



**Figura 4:** Casos registrados de intoxicação humana por plantas no Brasil em relação às principais circunstâncias envolvidas. **Fonte:** SINITOX, 2011, 2012, 2014.

### 3.5.3. Plantas com finalidade alimentícia

Muitos metabólitos secundários tóxicos que estão presentes nas plantas podem afetar a saúde humana (FAZ; TOBAR, 2012). Existem diversos casos de intoxicação decorrentes do desconhecimento e uso inadequado de plantas na alimentação, alguns exemplos serão citados a seguir:

A intoxicação aguda por cianogênicos derivado de raízes de mandiocas é dificilmente observada e raramente reportada em trabalhos científicos. Podemos citar o caso ocorrido no município de Horizonte, no Ceará, em 1990, onde uma família de oito pessoas foi seriamente intoxicada após ingestão de raízes de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). Quatro pessoas - crianças - morreram e os adultos ficaram hospitalizados por vários dias. A ingestão foi aparentemente acidental, provavelmente esta variedade era muito tóxica e teve um cozimento precário. As mandiocas contêm quatro ou cinco glicosídeos cianogênicos, sendo os principais a linamarina e a lothaustralina, estes glicosídeos são encontrados em todas as partes da planta, em concentrações variadas, sendo as folhas bem mais tóxicas que as raízes. Há variações

também devidas à idade da planta, variedade, condições ambientais, condições do solo, clima e tratos culturais (TEÓFILO et al., 2004).

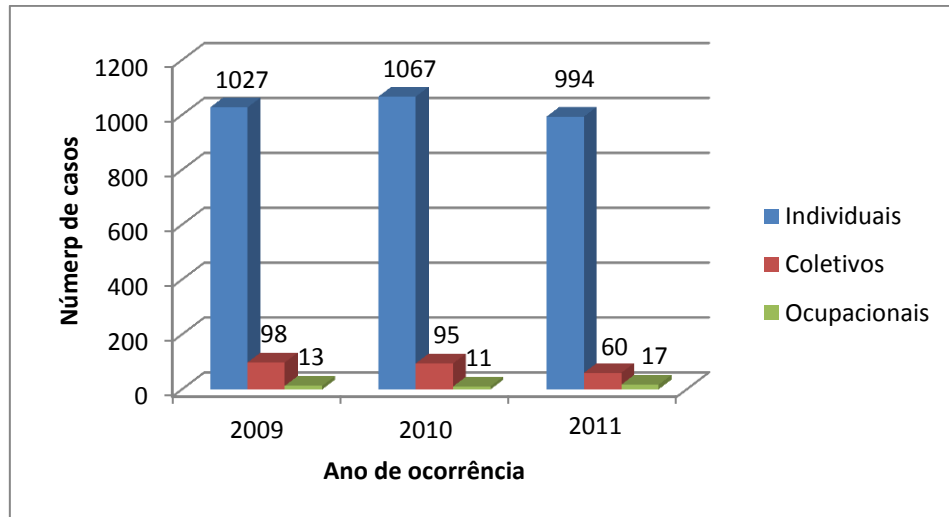
Outro caso encontrado na literatura foi da planta Couve-do-mato (*Nicotiana glauca* Graham) da família Solanaceae. Todos os casos relatados estão associados à incorreta identificação da planta, a qual é confundida com uma variedade de couve e, por isso, utilizada na alimentação. Em 1983, na cidade de Porto Alegre, uma família inteira foi intoxicada desta maneira. O mesmo aconteceu em 2002 na cidade de Ribeirão Preto. Apesar da grande quantidade de alcaloides presentes em todas as partes deste vegetal, a literatura relata poucos casos de intoxicação humana por seu uso, contudo, estão entre os mais graves. Quase sempre o quadro clínico evolui para o coma advindo, subseqüentemente, a morte (OLIVEIRA et. al., 2002). Por isso é de vital importância conhecer o potencial tóxico dos vegetais utilizados no dia-a-dia.

### **3.6. Controle e profilaxia das intoxicações por plantas**

Um aspecto relevante a ser considerado no controle das intoxicações é o desenvolvimento de bons sistemas de informações sobre a ocorrência das enfermidades. Procurar e obter as informações sobre a fenologia das plantas tóxicas mais importantes, o conhecimento do ciclo biológico e as variáveis determinantes são fundamentais para utilizar práticas adequadas de manejo que podem prevenir as intoxicações (SILVA, 2006).

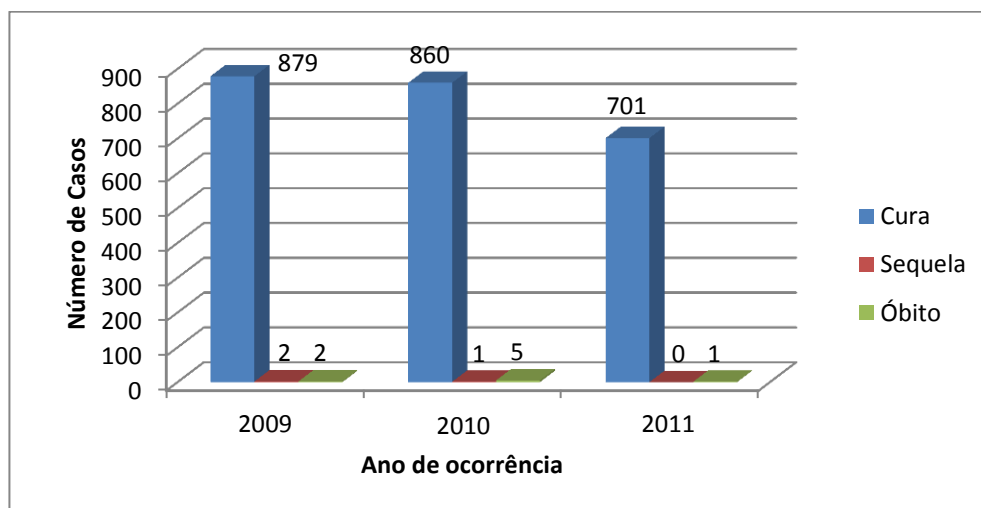
Atualmente é desconhecido os princípios ativos de 51 das 113 espécies de plantas tóxicas descritas no Brasil. Este conhecimento é necessário para desenvolver técnicas mais eficientes de controle das intoxicações por plantas e para a adoção de medidas terapêuticas adequadas (SILVA, 2006). Segundo Santos e colaboradores (2012), os nomes populares auxiliam na identificação desses vegetais, e o conhecimento do princípio ativo proporciona o desenvolvimento adequado de procedimentos terapêuticos auxiliando no desenvolvimento de técnicas profiláticas.

No Brasil entre os anos de 2009 a 2011, a maioria dos casos de intoxicação, ocorreu de forma individual, seguido dos casos coletivos e ocupacionais (atividades de jardinagem), (Figura 5, p.27). Em trabalho realizado por Monteiro e Junior (2007), analisando dados do CEATOX de Marília/SP, no ano de 2004, demonstrou que 48,2% das intoxicações ocorreram em circunstâncias acidentais (individuais, coletivas e ambientais), portanto, evitáveis, essa constatação mostra a importância de se elaborar estratégias de prevenção adequadas.



**Figura 5:** Casos registrados de intoxicação humana por plantas em relação às principais circunstâncias envolvidas (Acidentes individuais, coletivos e ocupacionais). **Fonte:** SINITOX, 2011, 2012, 2014.

Quanto à evolução dos casos, quando é feito um tratamento correto, de forma rápida e segura, foi visto que o paciente tende a cura (Figura 6, p.27), daí a importância de se procurar assistência médica aos primeiros sintomas de intoxicação. Poucos são os registros de casos com sequelas (como cegueira), ou óbitos, que por sua vez possuem maior incidência quando a intoxicação ocorre por meios propositais, como as tentativas de aborto e suicídio (SINITOX, 2011, 2012, 2014).



**Figura 6:** Evolução dos quadros de intoxicação por plantas no Brasil de 2009 a 2011. **Fonte:** SINITOX, 2011, 2012, 2014.

Conscientizar a população a respeito do potencial de toxicidade de algumas plantas é fundamental para se evitar acidentes. Essa conscientização deve ser realizada principalmente

em comunidades carentes, locais esses de menor acesso à informação (TEIXEIRA, 2011). Recomenda-se a divulgação de medidas preventivas para evitar acidentes junto à rede escolar e hospitalar e sugere-se que ao ornamentar espaços interiores ou exteriores, que se conheçam previamente as características toxicológicas da planta ornamental selecionada antes de adquiri-la (GARCIA; BALTAR, 2007).

### **3.7. Notificações de acidentes**

Os centros de controle de intoxicações e envenenamento vêm merecendo crescente reconhecimento internacional, como importantes fontes de informações nas emergências tóxicas. Nos Estados Unidos, por exemplo, havia, em 1989, uma rede de 36 centros regionais, certificados pela Associação Americana de Centros de Controle de Envenenamento (AACCE), além de muitos hospitais e em instituições acadêmicas (GETTER; NUNES, 2011).

No Brasil, o aumento progressivo das emergências tóxicas, causadas ou atribuídas à exposição de seres humanos e animais segundo o agente tóxico (plantas), passaram a ser acompanhados, a partir de 1980, pelo Sistema Nacional de Informação Tóxico-Farmacológico (SINITOX). A coordenação do sistema localiza-se na Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ, na cidade do Rio de Janeiro (GETTER; NUNES, 2011).

O SINITOX tem como principal atribuição coordenar o processo de coleta, compilação, análise e divulgação dos casos de intoxicação e envenenamento registrados pela Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT), composta de 35 centros de controle de intoxicações localizada em 19 estados brasileiros e no Distrito Federal (Figura 7, p.29), que possuem a função de fornecer informação e orientação sobre o diagnóstico, prognóstico, tratamento e prevenção das intoxicações, assim como sobre a toxicidade das substâncias químicas e biológicas e os riscos que elas ocasionam à saúde (SINITOX, 2009).

O envio dos dados ao SINITOX, pelos Centros de Controle de Intoxicações, não é compulsório. Os dados divulgados pelo sistema referem-se somente aos centros que enviam espontaneamente suas informações, além de ocorrer de forma descontínua, dificultando a análise das tendências ao longo do período em estudo e impedindo a determinação do índice real de crescimento anual das intoxicações humanas (BORTOLETTO; BOCHNER, 1999).



**Figura 7:** Mapa da rede nacional de centros de informação e assistência toxicológica. **Fonte:** SINITOX, 2008.

As estatísticas divulgadas pelo SINITOX não contemplam a totalidade dos casos de intoxicação verificados no Brasil, porque, além do número de centros serem insuficiente para cobrir toda a extensão territorial do país, oito estados ainda não dispõem de centros (Acre; Amapá; Alagoas; Rio Grande do Norte; Rondônia; Roraima; Maranhão e Tocantins). A notificação pelas vítimas ou seus familiares também é espontânea, ocorrendo, na maior parte das vezes, com o objetivo de obter informação sobre como proceder e onde buscar atendimento. Na maioria dos casos de intoxicação, o atendimento é buscado diretamente na rede de serviços de saúde, sem que haja registro junto aos centros. Tornar a notificação compulsória e implantar centros em todos os Estados são medidas que irão contribuir para diminuir o sub-registro desses eventos em nosso país (BORTOLETTO; BOCHNER, 1999).

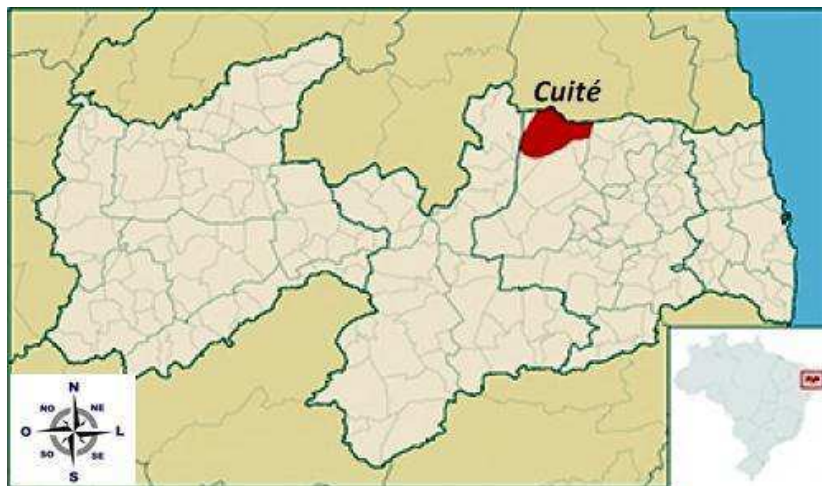
Os dados mais recentes do SINITOX são referentes aos anos de 2009, 2010 e 2011 estes foram divulgados recentemente nos anos de 2011, 2012 e 2014 respectivamente, ou seja, além da pouca quantidade de centros existentes para registros no País - o que aumenta os casos de subnotificações - ocorre uma eminente demora na divulgação dos dados, fazendo com que as informações coletadas só consigam ser divulgadas anos após os registros serem realizados (BOCHNER, 2013).

## 4. METODOLOGIA

### 4.1. Local da pesquisa: Cuité-PB

#### 4.4.1. Caracterização do Município

O município de Cuité (Figura 8, p.30), com uma área de 741,840 Km<sup>2</sup>, está localizado na mesorregião do Agreste Paraibano, microrregião do Curimataú Ocidental, pertence ao bioma caatinga com altitude de 661 metros acima do nível do mar e encontrando-se nas seguintes coordenadas geográficas: latitude 06°29'01''S e longitude 36°09'13''W. De acordo com o IBGE, no ano de 2010 o município contava com uma população de 19.978 habitantes, sendo a população estimada para 2013 de 20.299, distribuídos em área territorial de 759km<sup>2</sup>, e com densidade demográfica 26,9 hab./km<sup>2</sup>. O município situa-se a 235Km da Capital do Estado, João Pessoa, e 117Km de Campina Grande, cidade polo regional. Grande parte do território (cerca de 38%) é coberta por pastagens naturais e matas, 13% de florestas naturais e 15% correspondem às lavouras temporárias, enquanto as permanentes ocupam 5% do território e as pastagens plantadas representam outros 2% (IBGE, 2010).



**Figura 8:** Localização do município de Cuité-PB. **Fonte:** Adaptado de [http://www.cuite.pb.gov.br/\\_upload/cidade/1372878901.jpg](http://www.cuite.pb.gov.br/_upload/cidade/1372878901.jpg)



#### **4.2. Coleta de dados e método etnobotânico empregado**

A pesquisa foi realizada, no período de fevereiro a junho de 2014, o trabalho teve caráter exploratório, por meio de levantamento bibliográfico e documental; descritivo, expondo as características da população em estudo; e de campo, através da solicitação de informações à comunidade acerca do problema estudado (GIL, 2008), sendo o mesmo realizado através da aplicação de um questionário semiestruturado (APÊNDICE D, p. 68), onde as questões foram elaboradas de forma simples e objetivas, para que pudesse ser feito um levantamento sobre os diversos tipos de plantas tóxicas e potencialmente tóxicas existentes no município e avaliar os aspectos etnobotânicos, bem como o conhecimento sobre a toxicidade das mesmas pelos entrevistados.

O questionário foi aplicado por meio de visitas a 25 residências, três escolas (Escola Estadual de Ensino Fundamental Orlando Venâncio dos Santos; Escola Estadual de Ensino Fundamental André Vidal de Negreiros e Escola Municipal de Ensino Fundamental Celina de Lima Montenegro), três praças (Praça Claudio Gervasio Furtado; Praça da 'juventude' José Bianor da Fonseca e Praça das 'figueiras'), a UFCG (campus Cuité), e ao Centro de Assistência Psicossocial (CAPS) da referida cidade, contabilizando ao todo 33 locais visitados (Figura 9, p.32).

Foram escolhidos indivíduos que cultivassem ou tivessem contato direto com espécies vegetais no seu cotidiano e que aceitassem participar das entrevistas em concordância com o TCLE (APÊNDICE C, p. 67). Foram excluídos da pesquisa aqueles que se recusaram a participar e não assinaram o TCLE ou possuíam alguma limitação cognitiva.



**Figura 9:** Mapeamento dos locais visitados em Cuité-PB durante a pesquisa de campo. **Fonte:** Adaptado do Google maps, 2014.

### 4.3. Procedimentos realizados durante a pesquisa

Para realização deste trabalho, foi feita uma revisão bibliográfica a fim de se conhecer as espécies que já foram registradas como tóxicas na literatura científica especializada e a partir daí foi confeccionado uma tabela (APÊNDICE E, p. 69) com o nome da planta, parte tóxica e a principal forma de utilização. Utilizou-se também o livro, *Plantas Tóxicas: Estudo de Fitotoxicologia Química de Plantas Brasileiras*, com imagens ilustrativas que ajudavam na identificação da mesma (MATTOS et al., 2011).

Além da entrevista guiada pelo questionário semi-estruturado, foi utilizada uma câmera digital Sony, modelo Cyber-shot DSC-HX1, para fotografar todas as plantas. Sempre que possível, eram coletadas duas amostras de cada material botânico em período de floração, o primeiro exemplar da amostra era colocado em recipiente de vidro com tampa contendo álcool à 96% (Figura 10, p.33) para conservação da planta fresca e o segundo era utilizado para confecção de exsicata (Figura 11, p.33). Ambas foram depositados no Herbário da UFCG, *campus* de Cuité, para posterior identificação botânica pelo Prof. Dr. Carlos Alberto Garcia Santos. Durante a entrevista, também foram anotadas as devidas observações de campo, bem como dados referentes à nomenclatura vulgar e conhecimentos toxicológicos dos entrevistados, para facilitar o processo de identificação botânica.



**Figura 10:** Representação das plantas armazenadas nos potes de vidro com álcool a 96%. **Fonte:** Material da pesquisa.



**Figura 11:** Representação da confecção de exsicata. **Fonte:** Material da pesquisa.

### 4.4. Procedimentos de notificação de acidentes na região

Foi feita uma visita ao CEATOX situado na cidade de Campina Grande, localizado no Hospital Regional de Emergência e Trauma Dom Luiz Gonzaga Fernandes, para entender melhor como é feito o procedimento de coleta e processamento de dados, assim como o envio dos mesmos para o SINITOX. Visitou-se o Hospital Municipal de Cuité, para saber se existia

a prática de notificação de acidentes toxicológicos, como ocorriam, sua frequência e quais os protocolos a serem seguidos com os dados coletados.

#### **4.5. Análise dos dados**

Foi realizada após a compilação de todos os dados obtidos pelos questionários aplicados e comparação com a literatura, fazendo uso de valores em porcentagem, sempre que cabível.

#### **4.6. Aspectos éticos**

O estudo foi desenvolvido após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal da Paraíba (CCS/UFPB), com número de protocolo 09704212.5.0000.5188, conforme Diretrizes e Normas regulamentares de pesquisa envolvendo seres humanos, da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (ANEXO B, p. 77).

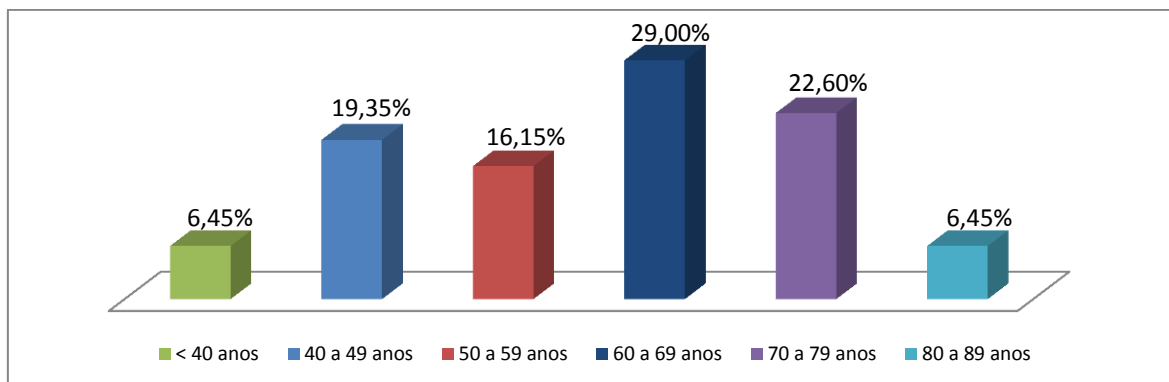
## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1. Perfil sociocultural dos entrevistados

De todos os 33 locais visitados durante a realização da pesquisa de campo, foram entrevistados apenas 31 indivíduos, visto que uma única pessoa cuida de todas as plantas presentes nas praças visitadas, fazendo com que fosse contabilizada apenas uma entrevista e não três; Ao todo foram feitas 32 visitas a indivíduos tidos como conhecedores do uso e cultivo de plantas no município, sendo que destes apenas um não se dispôs a realizar a entrevista, sendo possível selecionar os 31 citados anteriormente.

Os informantes foram escolhidos através de visitas aleatórias a diversos pontos, as residências visitadas foram escolhidas conforme indicações dos entrevistados, as escolas foram selecionadas devido à presença de crianças e/ou adolescentes, considerados grupos de risco para intoxicações, já o CAPS e a universidade foram escolhidos devido ao grande acervo de plantas disponíveis nas suas áreas de lazer, que na maioria das vezes são admiradas por sua beleza, porém desconhecidas quanto a sua toxicidade.

A idade dos entrevistados variou entre 39 e 85 anos, predominando a faixa etária entre 60-69 anos (29,0%), conforme apresentado na figura 12 (p.35). Os dados demonstram que existe um maior interesse do cultivo das plantas por idosos. Geralmente, são indivíduos aposentados que relatam ter mais tempo de se dedicar ao cuidado das plantas, e levam essa prática como um hobby ou passa tempo.



**Figura 12:** Distribuição percentual quanto à faixa etária dos entrevistados. **Fonte:** Dados da pesquisa.

Nas entrevistas, pôde-se perceber que o conhecimento sobre plantas tóxicas e potencialmente tóxicas fica bastante limitado a pessoas de idade mais avançada, corroborando

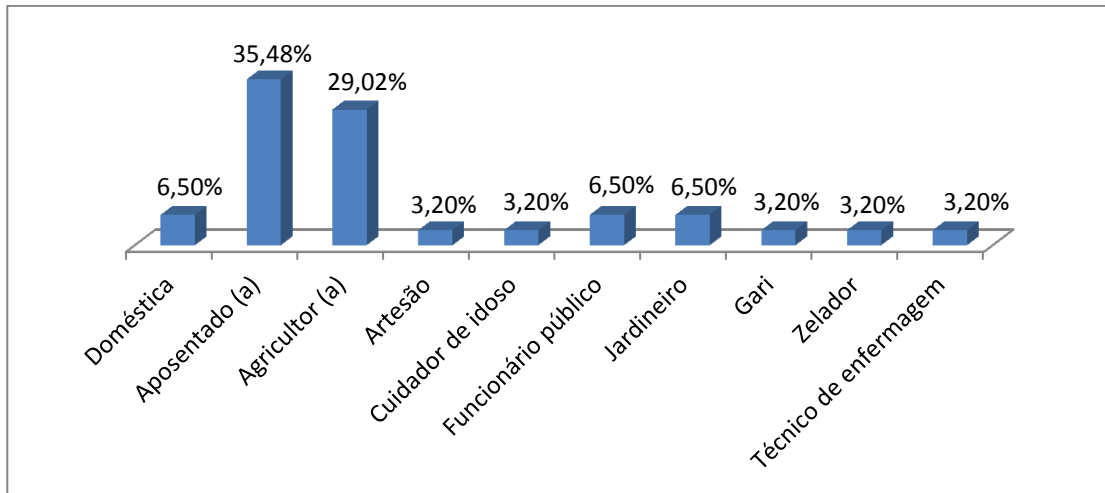
para que essa cultura se perca ao longo do tempo, visto que os jovens de hoje, não se interessam mais por práticas tradicionais. Fato esse que é confirmado por Brasileiro et al. (2008), que relata que os meios modernos de comunicação causam a perda da transmissão oral do conhecimento sobre o uso de plantas, o que reforça a importância de trabalhos que resgatem o conhecimento etnofarmacológico da população mais velha, bem como a necessidade de conscientizar a população mais jovem com relação a esse tipo de informação.

Dentre os 31 informantes, seis correspondiam a representantes do gênero masculino (19,35%) e 25 eram do sexo feminino (80,65%). Vale ressaltar que neste estudo e em outros trabalhos realizados, no Mato Grosso (CARNIELLO et al., 2010; AMARAL; GUARIM NETO, 2008), no Pará (WINKLERPRINS; OLIVEIRA, 2010), em Pernambuco (MOURA; ANDRADE, 2007) e na Paraíba (RICARDO, 2011), verificou-se a presença majoritária das mulheres como as principais responsáveis e mantenedoras dos quintais urbanos.

O maior número de mulheres entrevistadas deve-se ao maior tempo de permanência em sua residência, em virtude de suas atividades domésticas, não se distanciando de sua casa por um longo intervalo de tempo (RICARDO, 2011). Winklerprins e Oliveira (2010) advertem que a prevalência feminina, típica da América Latina, não ocorre sempre, há casos em que os homens são os principais responsáveis, dependendo do tamanho e da função econômica do quintal. Em quintais maiores e com fins de comercialização, verifica-se a presença maior de homens, enquanto as mulheres cuidam dos quintais menores e sem fins lucrativos.

Em relação às espécies vegetais, o maior número de citações foi relatado por pessoas alfabetizadas (74,20%). Entretanto, não houve relação entre o grau de instrução e o conhecimento sobre o manejo das plantas cultivadas, a maioria dos entrevistados não conhecia as espécies que possuíam e nem seu potencial tóxico.

Quanto à profissão dos entrevistados houve variações, predominando aposentados (35,48%) e agricultores (29,02%), (Figura 13, p.37). O fato de terem sido visitados vários locais, a exemplo das escolas e praças, ajudou a englobar diferentes profissionais na pesquisa, agregando conhecimentos diversos a respeito do cultivo destas plantas.



**Figura 13:** Distribuição percentual quanto à profissão dos entrevistados. **Fonte:** Dados da pesquisa.

## 5.2. Informações sobre as espécies coletadas

A pesquisa resultou em um total de 96 plantas, das quais 35 destas, em estado de floração, foram coletadas e armazenadas em excicatas e em potes de vidro com álcool a 96%, foi possível fazer a identificação botânica de todas as 96 espécies, tanto por meio das coletas, como pelas fotos, sendo encontrada na literatura especializada toxicidade para 19 destas (Quadro 1, p. 39) e potencial tóxico para outras 18 espécies (Quadro 2, p.40).

Nas tabelas 1 (p. 41) e 2 (p. 43) é possível visualizar as famílias em que se enquadram as espécies identificadas, bem como dados referentes a nomes científicos e vulgares, parte tóxica, hábito de crescimento, principio ativo tóxico, origem da planta, finalidade do cultivo e número de citação pelos entrevistados.

Dentre as famílias botânicas registradas, Apocynaceae e Araceae, destacaram-se entre as demais por apresentar o maior número de espécies tóxicas registradas, enquanto Euphorbiaceae destacou-se por apresentar o maior número de espécies potencialmente tóxicas. As plantas ditas tóxicas são completamente inapropriadas para finalidade medicinal ou alimentícia, pois geralmente todas as suas partes apresentam traços tóxicos. Estas são utilizadas para fins ornamentais, devendo-se ter cuidado durante a realização de podas e possível ingestão acidental principalmente por crianças e animais domésticos (MENDIETA, 2014).

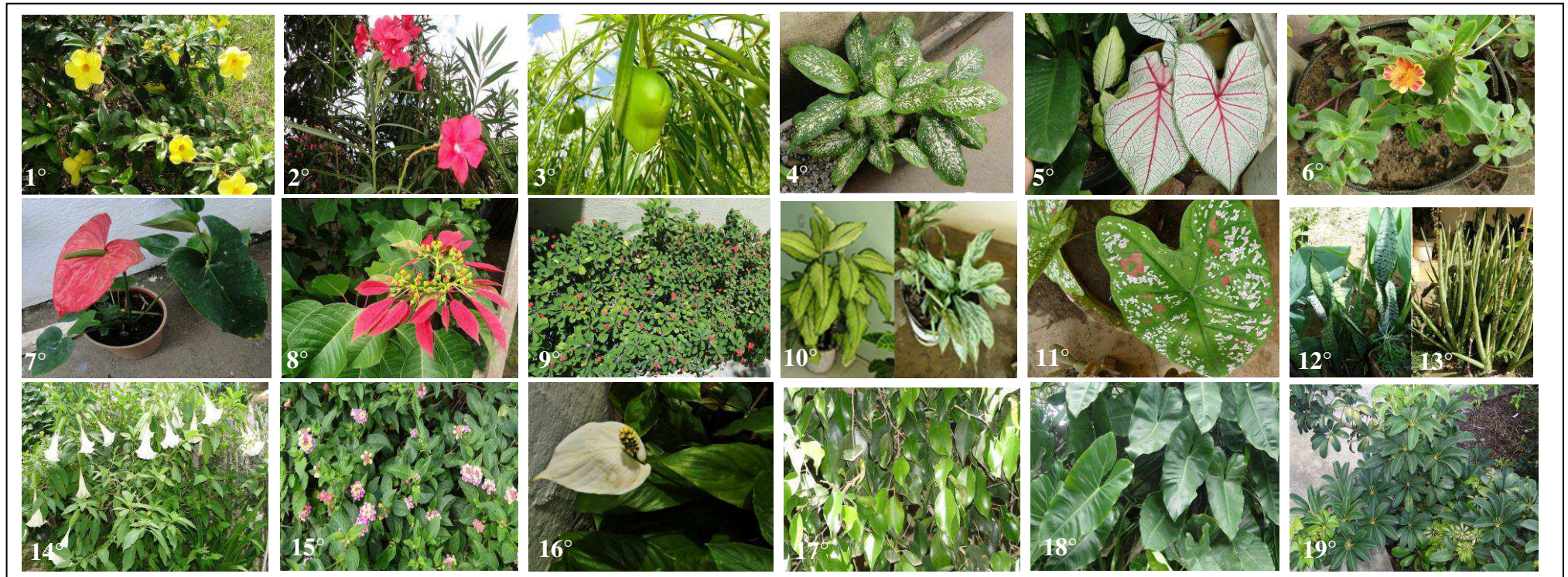
Já aquelas ditas potencialmente tóxicas podem ser utilizadas tanto para fins ornamentais, medicinais e/ou alimentícios, devendo-se ter cautela quanto ao seu preparo e forma de utilização, pois podem possuir partes tóxicas que não devem ser utilizadas nas

preparações, ou serem tóxicas para certos tipos de indivíduos. Segundo Fernandes (2008) não são raros os casos em que se emprega somente uma parte da planta com fins medicinais, enquanto as outras partes podem ser consideradas tóxicas para algumas espécies, como por exemplo, o camará (*Lantana camara* L.), cujas folhas possuem propriedades medicamentosas enquanto os frutos são tóxicos. Desta forma, o usuário deve usar apenas a parte da planta recomendada por um médico e quando tiver certeza da identificação botânica.

Ainda analisando as duas tabelas (p. 41-44), temos que entre os princípios tóxicos merecem destaque: oxalato de cálcio, alcaloides, glicosídeo cardioativo, ésteres diterpênicos e toxoalbuminas. Já quanto à origem das plantas identificadas a maioria (59,46%) é nativa e são espécies que fazem parte da grande biodiversidade brasileira, os outros 40,54% tratam-se de espécies exóticas.

Dentre as espécies tóxicas, as que apresentaram maior número de citações por parte dos entrevistados foram respectivamente: comigo-ninguém-pode, cara-de-cavalo e espada-de-são-jorge. Já a babosa, boa-noite e bonina, destacaram-se entre as espécies mais citadas que apresentam potencial tóxico.





**Quadro 1: Plantas tóxicas identificadas botanicamente** – 1° Riso-dos-anjos (*Allamanda catartica* L.); 2° Espirradeira (*Nerium oleander* L.); 3° Chapéu-de-napoleão (*Cascabela thevetia* L.); 4° Comigo-ninguém-pode (*Dieffenbachia seguine* Schott); 5° Tinhorão (*Caladium bicolor* Vent.); 6° Onze-horas (*Potulaca grandiflora* Hook); 7° Antúrio (*Anthurium andraeanum* L.); 8° Bico-de-papagaio (*Euphorbia pulcherrima* Willd.); 9° Coroa-de-cristo (*Euphorbia milii* Des Moul.); 10° Comigo-ninguém-pode (*Dieffenbachia* sp.); 11° Tinhorão pintadinho (*Caladium bicolor* (Aiton) Vent.); 12° Espada-de-são-jorge (*Sansevieria trifasciata* Prain); 13° Lança-de-são-jorge (*Sansevieria cylindrica* Bojer ex Hook); 14° Saia-branca (*Datura stramonium* L.); 15° Camará (*Lantana camara* L.); 16° Lírio-da-paz (*Spathiphyllum wallisii* Regel); 17° Pé-de-figo (*Ficus benjamina* L.); 18° Cara-de-cavalo (*Philodendron* sp.); 19° Cheflera (*Schefflera arboricola* Mayer). **Fonte:** Material da pesquisa.



**Quadro 2: Plantas potencialmente tóxicas identificadas botanicamente** – 1° Jurubeba (*Solanum paniculatum* L.); 2° Bonina (*Mirabilis jalapa* L.); 3° Fedegoso (*Senna* sp.); 4° Pata-de-vaca (*Bauhinia variegata* L.); 5° Babosa (*Aloe vera* L.); 6° Arruda (*Ruta graveolens* L.); 7° Artemísia (*Chrysanthemum* sp.); 8° Hibisco (*Hibiscus rosa-sinensis* L.); 9° Pinhão-roxo (*Jatropha gossypifolia* L.); 10° Tipi (*Petiveria alliacea* L.); 11° Pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.) 12° Pinhão-bravo (*Jatropha mollissima* (Pohl) Baill.); 13° Melão-de-são-caetano (*Momordica charantia* L.); 14° Carambola (*Averrhoa carambola* L.); 15° Boa-noite (*Catharanthus roseus* G.); 16° Tomatinho (*Solanum pseudocapsicum* L.); 17° Romã (*Punica granatum* L.); 18° Pega-pinto (*Boerhavia diffusa* L.). **Fonte:** Material da pesquisa.

**Tabela 1:** Informações sobre as plantas tóxicas identificadas botanicamente

FAMÍLIA	NOME VULGAR/ NOME CIENTÍFICO	HÁBITO DE CRECIMENTO	PARTE TÓXICA	PRINCIPIO ATIVO TÓXICO	ORIGEM DA PLANTA	NÚMERO DE CITAÇÕES PELOS ENTREVISTADOS	FINALIDADE	REFERÊNCIAS
Apocynaceae	Alamanda-amarela ( <i>Allamanda catártica</i> L.)	Trepadeira	Toda planta	Glicosídeo cardioativos e toxalbuminas	Nativa	2	Ornamental	MATOS et al., 2011; RODRIGUES et al., 2013; BARG, 2004.
	Espirradeira ( <i>Nerium oleander</i> L.)	Arbusto	Toda planta	Glicosídeos cardioativos	Exótica	2	Ornamental	MATOS et al., 2011; BARG, 2004; SILVA, 2013.
	Chapéu-de-napoleão ( <i>Cascabela thevetia</i> (L.) Lippold.)	Arbusto	Toda planta	Glicosídeos cardioativos	Nativa	1	Ornamental	MATOS et al., 2011; BARG, 2004; SILVA, 2013.
Araceae	Comigo-ninguém-pode ( <i>Dieffenbachia seguine</i> (Jacq.) Shott.)	Subarbusto	Toda planta	Ráfides de oxalato de cálcio	Nativa	12	Ornamental	MATOS et al., 2011; RODRIGUES et al., 2013; LIRA; KER, 2013.
	Crote branco ( <i>Dieffenbachia</i> sp.)	Subarbusto	Toda planta	Ráfides de oxalato de cálcio	Nativa	5	Ornamental	MENDIETA et al., 2014.
	Tinhorão ( <i>Caladium bicolor</i> (Aiton) Vent.)	Subarbusto	Toda planta	Ráfides de oxalato de cálcio	Nativa	2	Ornamental	BARG, 2004.
	Tinhorão-branco ( <i>Caladium bicolor</i> )	Subarbusto	Toda planta	Ráfides de oxalato de cálcio	Nativa	1	Ornamental	BARG, 2004.
	Antúrio ( <i>Anthurium andraeanum</i> Linden)	Herbácea	Toda planta	Ráfides de oxalato de cálcio	Exótica	2	Ornamental	RODRIGUES et al., 2013; MEDEIROS; PEREIRA, 2008.
	Lirio-da-paz ( <i>Spathiphyllum wallisii</i> Regel)	Herbácea	Toda planta	Ráfides de oxalato de cálcio	Exótica	1	Ornamental	TROTTA et al., 2012.
	Cara-de-cavalo ( <i>Philodendron</i> sp.)	Subarbusto	Toda planta	Resorcinol	Nativa	9	Ornamental	SANTOS, 2011.

Araliaceae	Cheflera ( <i>Schefflera arboricola</i> (Hayata) Merr)	Arbusto	Toda planta	Ráfides de oxalato de cálcio	Exótica	2	Ornamental	HARAGUCHI; CARVALHO, 2010.
Euphorbiaceae	Bico-de-papagaio ( <i>Euphorbia pulcherrima</i> Willd.)	Arbusto	Toda planta	Ésteres diterpênicos e toxalbuminas	Nativa	2	Ornamental	MATOS et al., 2011; BARG, 2004.
	Coroa-de-cristo ( <i>Euphorbia milii</i> L.)	Arbusto	Partes aéreas	Ésteres diterpênicos	Nativa	2	Ornamental	LIRA; KER, 2013.
Moraceae	Pé-de-figo ( <i>Ficus benjamina</i> L.)	Árvore	Partes aéreas	Látex	Exótica	4	Ornamental	SILVA, 2013.
Portulacaceae	Onze-horas ( <i>Portulaca grandiflora</i> Hook)	Herbácea	Toda planta	Látex	Exótica	2	Ornamental	TROTTA et al., 2012.
Ruscaceae	Espada-de-são-jorge ( <i>Sansevieria trifasciata</i> Prain.)	Arbusto	Folhas e rizomas	Ráfides de oxalato de cálcio	Nativa	7	Ornamental	SILVA, 2009; TROTTA et al., 2012.
	Lança-de-são-jorge ( <i>Sansevieria cylindrica</i> B ojer ex Hook.)	Arbusto	Folhas e rizomas	Ráfides de oxalato de cálcio	Exótica	1	Ornamental	SILVA, 2009.
Solanaceae	Saia-branca ( <i>Datura stramonium</i> L.)	Arbusto	Toda planta	Alcaloides	Exótica	2	Ornamental	MATOS et al., 2011.
Verbenaceae	Camará ( <i>Lantana camara</i> L.)	Arbusto	Frutos	Triterpenoides	Exótica	1	Ornamental	MATOS et al., 2011.

**Tabela 2:** Informações sobre as plantas potencialmente tóxicas identificadas botanicamente

FAMÍLIA	NOME VULGAR/ NOME CIENTÍFICO	HÁBITO DE CRECIMENTO	PARTE TÓXICA	PRINCIPIO ATIVO TÓXICO	ORIGEM DA PLANTA	NÚMERO DE CITAÇÕES PELOS ENTREVISTADOS	FINALIDADE	REFERÊNCIAS
Apocynaceae	Boa-noite ( <i>Catharanthus roseus</i> L.)	Subarbusto	Raízes	Alcalóides indólicos	Nativa	13	Ornamental e Medicinal	RODRIGUES et al., 2013; CAVALCANTI et al., 2003.
Asteraceae	Artemisia ( <i>Chrysanthemum</i> sp.)	Herbácea	Flores	Piretrinas e cinerinas	Exótica	1	Ornamental e Medicinal	CARVALHO, 2009.
Cucurbitaceae	Melão-de-são-caetano ( <i>Momordica charantia</i> L.)	Arbusto	Toda planta	Alcalóides	Exótica	1	Ornamental e Medicinal	RIGOTTI, 2004.
Euphorbiaceae	Pinhão-manso ( <i>Jatropha curcas</i> L.)	Arbusto	Sementes e látex	Enzimas proteolítica e ésteres	Nativa	2	Ornamental e Medicinal	BARG, 2004; HARAGUCHI; CARVALHO, 2010.
	Pinhão-roxo ( <i>Jatropha gossypifolia</i> L.)	Arbusto	Folhas e frutos	Ésteres diterpênicos, curcúmina e toxalbumina	Nativa	5	Ornamental e Medicinal	SILVA, 2013; LIRA; KER, 2013.
	Pinhão-bravo ( <i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.)	Arbusto	Sementes	Alcalóides, glicosídeos e toxalbuminas	Nativa	2	Ornamental e Medicinal	CUNHA et al., 2013.
Fabaceae	Fedegoso ( <i>Senna</i> sp.)	Arbusto	Sementes	Antraquinonas	Nativa	1	Ornamental e Medicinal	LOMBARDO et al., 2009.
	Pata-de-vaca ( <i>Bauhinia variegata</i> L.)	Árvore	Flores	Flavonóides, taninos e glicosídeos	Exótica	5	Ornamental e Medicinal	HARAGUCHI; CARVALHO, 2010.
Liliaceae	Babosa ( <i>Aloe vera</i> L.)	Herbácea	Sumo das folhas	Compostos antraquinônicos	Nativa	15	Medicinal	TROTTA et al., 2012.
Lythraceae	Romã ( <i>Punica granatum</i> L.)	Árvore	Pó das cascas (Tronco e raízes)	Alcalóides	Exótica	3	Medicinal e Alimentícia	LORENZI; MATOS, 2002.

Malvaceae	Hibisco ( <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.)	Arbusto	Flores	-	Exótica	3	Ornamental e Medicinal	SILVA, 2013.
Nictaginaceae	Bonina ( <i>Mirabilis jalapa</i> L.)	Herbácea	Sementes e raízes	-	Exótica	10	Ornamental e Medicinal	CAVALCANTI et al., 2003.
Nyctaginaceae	Pega-pinto ( <i>Boerhavia diffusa</i> L.)	Herbácea	Raiz	Saponinas	Nativa	1	Ornamental e Medicinal	SANTOS; DANTAS, 2008.
Oxalidaceae	Carambola ( <i>Averrhoa carambola</i> L.)	Árvore	Frutos	Ácido oxálico e oxalatos solúveis	Exótica	2	Ornamental; Medicinal e Alimentícia	MATOS et al., 2011
Phytolaccaceae	Tipi ( <i>Petiveria alliacea</i> L.)	Herbácea	Parte aérea e raízes	Sulfetos orgânicos e nitratos	Nativa	5	Medicinal	LORENZI; MATOS, 2002.
Rutaceae	Arruda ( <i>Ruta graveolens</i> L.)	Subarbusto	Toda planta	Alcalóides e flavonoides	Nativa	1	Ornamental e Medicinal	LORENZI; MATOS, 2002.
Solanaceae	Jurubeba ( <i>Solanum paniculatum</i> L.)	Arbusto	Toda planta	Alcalóides e esteróides	Nativa	1	Ornamental e Medicinal	SANTOS; DANTAS, 2008.
	Laranjinha ( <i>Solanum pseudocapsicum</i> L.)	Arbusto	Frutos	Alcalóides indólicos	Nativa	1	Ornamental e Medicinal	LIRA; KER, 2013.

Durante o levantamento de dados, os entrevistados relataram as principais indicações de algumas dessas plantas descritas como potencialmente tóxicas, entre elas: boa-noite-branca (*Catharanthus roseus* L.) sendo citado o uso do pó das flores na forma de infuso para tratamento da gripe, não se encontrou na literatura pesquisada estudos sobre esta indicação. Na medicina popular, todas as partes da planta, com exceção das raízes que são consideradas tóxicas, são utilizadas empiricamente como sudorífica, diurética, hipoglicemiante e febrífuga, contudo estas indicações baseadas na tradição popular não encontram confirmação científica nos estudos já desenvolvidos sobre esta planta. Seu estudo fitoquímico registra a presença de 95 tipos de alcalóides distribuídos nas folhas, raízes e sementes. Vários constituintes se mostraram ativos: os alcalóides binários vimblastina e vincristina, por sua atividade citostática, passaram a ser produzidos industrialmente para a preparação de medicamentos antileucêmicos que, ainda hoje, continuam insubstituíveis no tratamento da leucemia em jovens, apesar de sua toxicidade (LORENZI; MATOS, 2002).

Uma das indicações preocupantes foi em relação ao uso do óleo das sementes do pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.), na preparação de chá para constipação. Na literatura foi encontrado que os casos de intoxicações em adultos ocorrem principalmente pelo uso indevido do óleo da semente nas práticas medicinais caseiras, baseadas em sua ação laxante, anti-inflamatória e vermífuga (MATOS et. al. 2011). Atribuem-se as propriedades tóxicas do pinhão a uma globulina, a curcasina e também ao ácido jatrópico (ARRUDA et al., 2004). Recentemente, esta planta foi incluída na lista de espécies que não podem ser utilizadas para elaboração de produtos tradicionais fitoterápicos, tendo em vista sua elevada toxicidade (BRASIL, 2014b).

O tipi (*Petiveria alliacea*), foi indicado na forma de lambedor para uso oral no tratamento da gripe. Quanto à literatura, esta forma de uso é indicada de forma cautelosa, devido a seu potencial tóxico e abortivo, sendo recomendado principalmente seu infuso na forma de bochecho em infecções bucais e de garganta, e como cataplasma no tratamento de dores lombares, contusões e traumatismos (LORENZI; MATOS, 2002; LINS, 2013).

Um dos entrevistados relatou o uso das raízes de pega-pinto (*Boerhavia diffusa* L.) para “afinar” o sangue. Na literatura não foram encontrados relatos desta indicação, entretanto suas raízes têm sido amplamente utilizadas na medicina tradicional do Brasil, onde é considerada particularmente extraordinária no tratamento dos males do fígado, sendo recomendada para hepatite e icterícia. Na forma de cataplasma das raízes moídas e fervidas é usada contra mordedura de cobra e bicho-de-pé. A utilização desta planta para problemas hepáticos foi validada quando pesquisadores demonstraram que seu extrato radicular proporcionou atividade

antihepatotóxica em animais, protegendo o fígado contra várias toxinas introduzidas (LORENZI; MATOS, 2002).

Foi relatado o uso do chá das flores da pata-de-vaca (*Bauhinia variegata* L.), para o tratamento do diabetes. Segundo a literatura, existem diversas espécies do gênero *Bauhinia*, e estas geralmente recebem o nome popular de pata-de-vaca ou unha-de-vaca, devido ao formato de suas folhas (HARAGUCHI; CARVALHO, 2010). Três espécies exóticas, *Bauhinia blackeana*, *B. monandra* e *B. variegata*, introduzidas no Brasil com finalidade ornamental, são encontradas hoje nos jardins e praças de quase todas as cidades do País, todas, por receberem a mesma denominação popular, tem sido usadas erroneamente por diabéticos, no lugar das espécies brasileiras recomendadas (*B. fortificata* e *B. cheilantha*), embora sem terem sido estudadas conclusivamente, esse uso deve por tanto ser evitado, pelo menos até que seja divulgada a comprovação experimental da inocuidade e eficiência (LORENZI; MATOS, 2002).

Em trabalho anterior de Lins (2013), realizado na cidade de Cuité, foi possível registrar outras três plantas que apresentavam potencial tóxico por uso inadequado: *Solidago chilensis* (arnica) que era confundida com a camomila e usada na forma de chá como sedativo, apesar de ter esse efeito comprovado, não é recomendado o uso oral da espécie devido seu potencial tóxico; *Aloe vera* (babosa) onde foi relatado o uso do infuso das folhas e de suco para uso oral, o que não é recomendado devido à presença de compostos antraquinônicos possivelmente nefrotóxicos; e *Symphytum officinale* (confrei) citada para uso oral no tratamento da gripe; essa planta contém os alcalóides pirrolizidínicos tóxicos sinfitina e equimidina, em maior teor nas raízes, o uso crônico destes alcalóides podem provocar uma forma da síndrome Budd-Chiari, designada como doença veno-oclusiva. Depois de iniciado o processo de intoxicação, a doença veno-oclusiva pode evoluir tardiamente para formação de câncer do fígado ou cirrose hepática.

Dada a grande quantidade de substâncias diferentes presentes ao se ingerir um determinado remédio, preparado de forma tradicional, usando partes de plantas, o organismo acaba assimilando também uma centena de outras substâncias químicas não conhecidas pelo usuário, que poderão ser tanto promotoras de ações benéficas como reações tóxicas.

Para se evitar acidentes e danos à saúde provocados pela intoxicação por plantas algumas regras devem ser observadas (FIOCRUZ/CICT/SINITOX, 2009).

- I. Manter as plantas venenosas fora do alcance das crianças;
- II. Procurar identificar se possui plantas venenosas em casa e arredores, buscando informações como nome e características;



III. Orientar as crianças para não colocar plantas na boca e nunca utilizá-las como brinquedos (fazer comidinhas, tirar leite, etc.);

IV. Não utilizar remédios ou chás caseiros com plantas sem orientação especializada;

V. Evitar comer folhas, frutos e raízes desconhecidas. E lembrar que nem sempre o cozimento elimina a toxicidade da planta, podendo em certos casos potencializar o efeito tóxico;

VI. Ter atenção ao podar as plantas que liberam látex, pois elas podem provocar irritação na pele e principalmente nos olhos; Ao manusear plantas venenosas usar luvas e lavar bem as mãos após esta atividade.

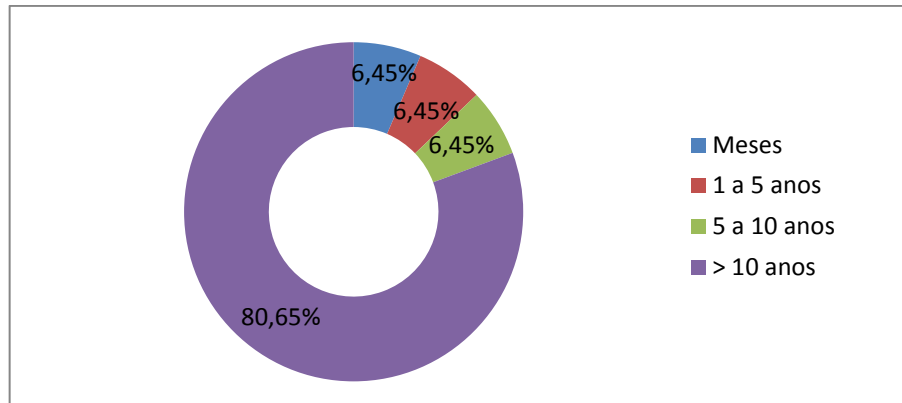
VII. Evitar deixar os galhos de plantas em local onde possam atrair crianças ou animais;

Em caso de acidente, guardar a planta para identificação e procurar imediatamente orientação médica.

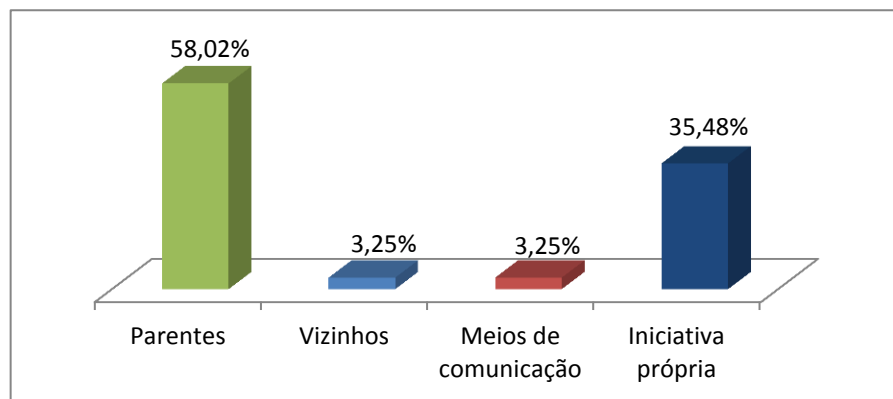
A crença por parte da população de não ser ofensivo o consumo de preparos manipulados tradicionalmente, a partir de plantas medicinais, pode expor potencialmente esses usuários aos mais variados tipos de riscos a sua saúde, uma vez que não são levadas em consideração possíveis sensibilidades a certas substâncias ou doenças pré-existentes. Essa forma de pensar pode contribuir para o surgimento de reações adversas, interações indesejadas ou tóxicas.

### **5.3. Informações sobre as plantas tóxicas e potencialmente tóxicas cultivadas e/ou utilizadas pelos entrevistados**

A maioria dos informantes (80,65%) relatou que cultivavam as plantas a mais de dez anos (Figura 14, p.48), e que herdaram o interesse do cultivo dos seus parentes (pais, avós, tios) (58,02%), (Figura 15, p.48), principalmente àqueles que vieram da zona rural para a cidade. Outro dado bastante interessante é que 35,48% deles relataram que cultivam as plantas por interesse próprio, o que pode ser considerado um ponto positivo, visto que o interesse pelo cultivo de plantas, faz com que essa cultura permaneça preservada.



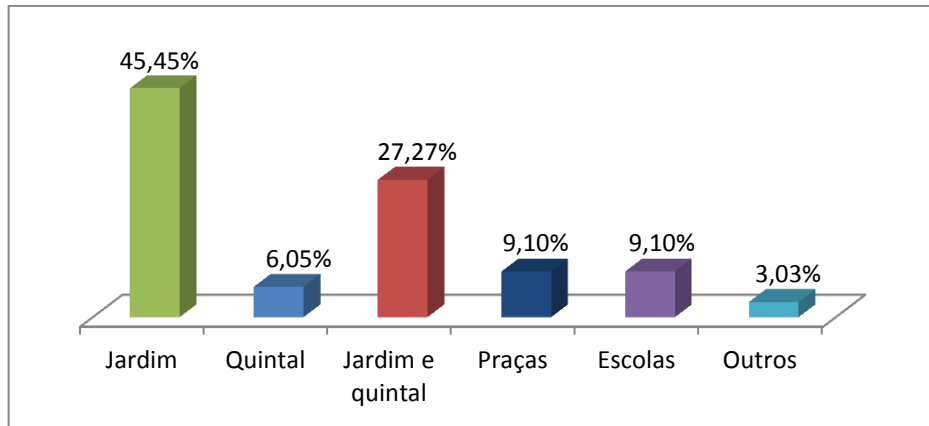
**Figura 14:** Distribuição percentual dos entrevistados quanto ao tempo em que cultivam plantas. **Fonte:** Dados da pesquisa.



**Figura 15:** Distribuição percentual dos motivos que despertam o interesse dos entrevistados pelo cultivo. **Fonte:** Dados da pesquisa.

Quanto ao local de cultivo das plantas 45,45% dos entrevistados cultivavam as espécies vegetais nos jardins das residências (Figura 16, p.49), principalmente aquelas com finalidade ornamental, enquanto as que tinham finalidade alimentícia e medicinal ficavam frequentemente nos quintais.

Segundo Novais et al. (2011), as plantas ornamentais, são geralmente cultivadas em latas, outros recipientes ou em canteiros, estas espécies estão sempre em frente à propriedade ou circundando-a, o que reflete o interesse pela estética do jardim. As plantas medicinais e condimentares de porte herbáceo são cultivadas em áreas restritas onde recebem maiores cuidados, geralmente próximos à cozinha, pois facilitam os cuidados, especialmente por parte das mulheres.

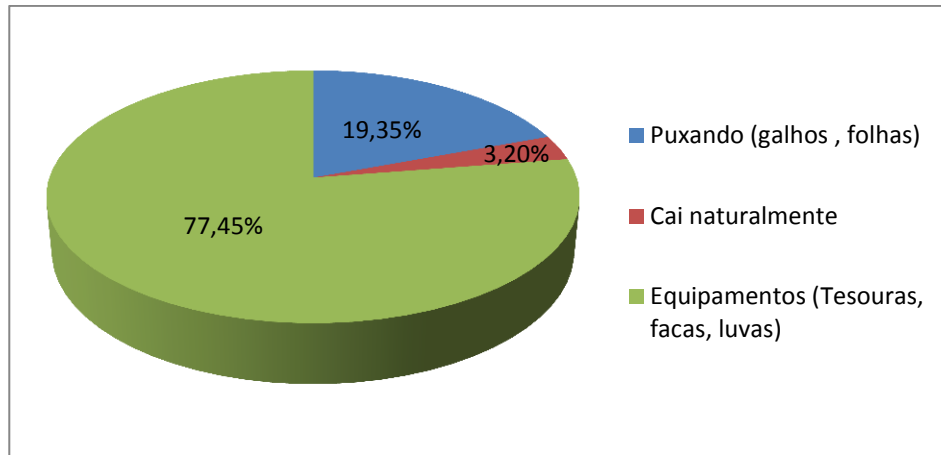


**Figura 16:** Distribuição percentual quanto ao local de cultivo das plantas pelos entrevistados. **Fonte:** Dados da pesquisa.

Em relação à finalidade do cultivo, dos 33 locais visitados, todos possuíam espécies vegetais ornamentais, destes 57,57% apresentavam plantas para fins terapêuticos e 54,54% para uso alimentício (frutas e hortaliças). O predomínio das espécies ornamentais ocorre mediante o fato das mulheres relatarem gostar de enfeitar suas casas, por meio da beleza natural das plantas, outros estudos reforçam esta estatística no Acre (SIVIERO et al., 2011), em Rondônia (BRIZIDIO; NUNES, 2010), em São Paulo (TROTТА et al., 2012) e em Curitiba (GOMES, 2010).

Segundo Brizidio, Nunes (2010), em um estudo realizado na cidade de Cacoal-RO, a categoria que apresentou maior número de espécies foi a ornamental, o que acrescenta aos jardins uma importante função de embelezamento das casas. Com base nesta pesquisa, pode-se dizer que são as mulheres quem mais tem se preocupado em manter espécies ornamentais, pertencendo a elas a posição de destaque na conservação da biodiversidade nas áreas urbanas.

Os entrevistados foram questionados sobre como realizavam o processo de poda das plantas, destes 77,45% relataram ter equipamentos específicos em casa para realizar essa atividade, a exemplo de tesouras de jardineiro, facões, entre outros, porém na maioria das vezes não utilizavam luvas, fazendo com que a sua proteção ficasse limitada. O restante dos informantes relatou realizar a poda apenas puxando as partes secas ou rasuradas das plantas, o que se torna ainda mais preocupante, devido a total falta de proteção desses indivíduos (Figura 17, p.50).



**Figura 17:** Distribuição percentual quanto à maneira como é realizada a poda das plantas pelos entrevistados. **Fonte:** Dados da pesquisa.

Segundo Oliveira (2002), as incidências dos casos de intoxicação por plantas em adultos estão associadas às atividades de jardinagem, provocados pelo contato do látex com a pele ou o contato da mão suja de látex com os olhos durante a poda. A exposição aguda da pele ao látex causa uma condição inflamatória direta sobre a epiderme, que é caracterizada por vermelhidão, inchaço, dor e necrose dos tecidos. O contato com os olhos pode levar ao desenvolvimento de conjuntivites, queratites e uveites, juntamente com inchaço das pálpebras e fechamento dos olhos.

Por isso recomenda-se muito cuidado ao podar as plantas, principalmente no que se refere aquelas que liberam látex, sempre que estiver lidando com plantas venenosas usar luvas e lavar bem as mãos após esta atividade, devendo evitar deixar os galhos em qualquer local onde possam vir a ser manuseados por crianças (SINITOX, 2009).

#### 5.4. Conhecimento dos entrevistados sobre casos de intoxicação por plantas

Ao serem questionados sobre intoxicações por plantas, todos os entrevistados responderam que nunca haviam se intoxicado, entretanto cinco deles (16,13%), relataram que conheciam pessoas que já haviam se intoxicado, se tratando de parentes próximos (cônjuges, filhos, netos). Foram descritos os seguintes casos:

- Senhor com mais de 50 anos, que se intoxicou de forma acidental com a planta comigo-ninguém-pode, após realização da poda da mesma;
- Três crianças com menos de cinco anos que se intoxicaram após ingestão e contato acidental com folhas da planta comigo-ninguém-pode.

- Criança com menos de 10 anos que apresentou quadros de intoxicação após inalação acidental da fumaça de flores da planta império (*Datura stramonium* L.).

As idades foram descritas de forma aproximada, pois os informantes não sabiam a idade precisa dos acontecimentos. Os outros 83,87% dos entrevistados relataram não conhecer casos de intoxicação por espécies vegetais, entretanto diziam saber que existem muitas plantas perigosas.

Como foi descrito anteriormente as intoxicações citadas ocorreram de forma acidental, segundo Jesus e Suchara (2013), isso ocorre, pois o local onde as plantas estão e são manejadas influencia nos acidentes toxicológicos, além de que os moradores ao cultivar estas plantas não tomam as precauções devidas, aumentando os riscos de se intoxicarem.

Em relação ao conhecimento dos informantes sobre plantas tóxicas, 29,0% deles relataram que não conheciam estas espécies, entretanto já tinham ouvido relatos da existência de algumas plantas venenosas. Enquanto os outros 71,0% obtiveram informações sobre plantas através de meios de comunicação e por intermédios de amigos e parentes, mas não saberiam reconhecê-las ou identificá-las no campo. Um estudo realizado por Fabiano e Francisco (2009), verificou que a maioria das pessoas desconhece as espécies e o perigo que podem causar e não conhecem nenhuma pessoa na qual isso tenha ocorrido, e isto reforça a ideia de que as intoxicações ocorridas por plantas ornamentais ocorrem pela falta de informação.

Em relação às plantas com finalidade alimentícia, foi questionado se os entrevistados conheciam alguma que se não fosse corretamente preparada, poderia apresentar caráter tóxico, apenas quatro (12,90%) dos entrevistados, relataram conhecer, sendo citadas as seguintes:

- Mandioca (Aipim), que foi citada por três entrevistados, segundo os mesmos, esta possui duas espécies, sendo uma delas tóxica quando não é bem preparada, e serve apenas para preparação de farinhas e beiju;

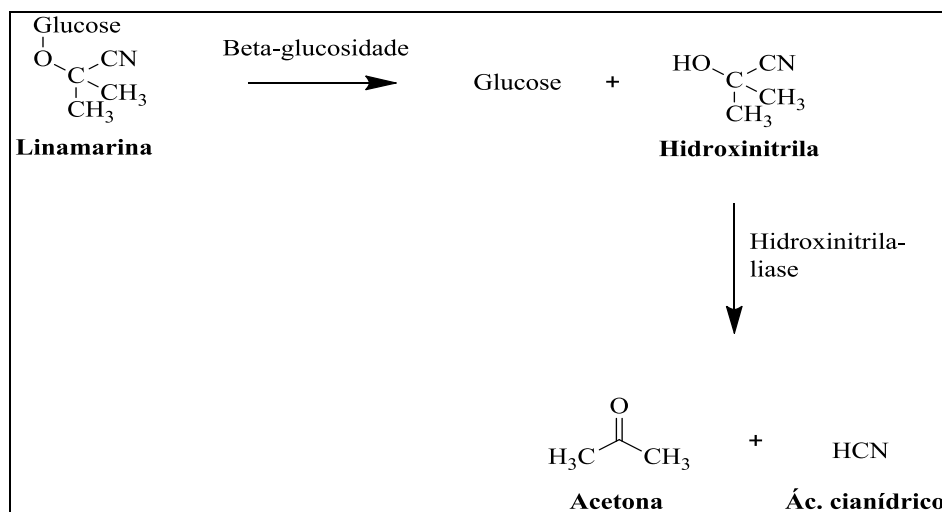
- Couve foi citado por um entrevistado, que relatou que o mesmo deve ser bem cozido para não causar irritação no estômago.

Os demais (87,10%), disseram não ter conhecimento sobre planta comestível que preparada de forma inadequada pudesse ser tóxica. Como veremos na citação a seguir existem relatos que comprovam a toxicidade da mandioca e da couve.

Segundo um levantamento feito pela Universidade de São Paulo, apesar de largamente consumida pelo homem como fonte calórica, a mandioca, se preparada inadequadamente, causa uma intoxicação que não raro, se mostra fatal, isso ocorre devido à presença de algumas substâncias, entre elas a linamarina. Certas variedades de mandioca acumulam quantidades

muito maiores de linamarina: são as chamadas "mandiocas bravas" (*Manihot esculenta* Crantz). Sem análise química, não é possível distinguir as variedades "bravas" das "mansas" (*Manihot Manihot utilíssima*). A linamarina ocorre em maiores quantidades na casca da raiz, mas a polpa branca comestível contém quantidades consideráveis do glicosídeo. O intoxicado passa por um processo de asfixia celular que, dependendo da quantidade de cianeto no sangue, pode provocar a morte. A maneira mais segura de se consumir mandioca no ambiente doméstico é eliminar uma boa espessura dos tecidos mais externos da casca, deixar as partes descascadas imersas em água por uma ou duas horas (o que causa morte das células e decomposição da linamarina) e cozinhar em água fervente por pelo menos uma hora, para garantir a decomposição química do que restou da linamarina (USP, 2014).

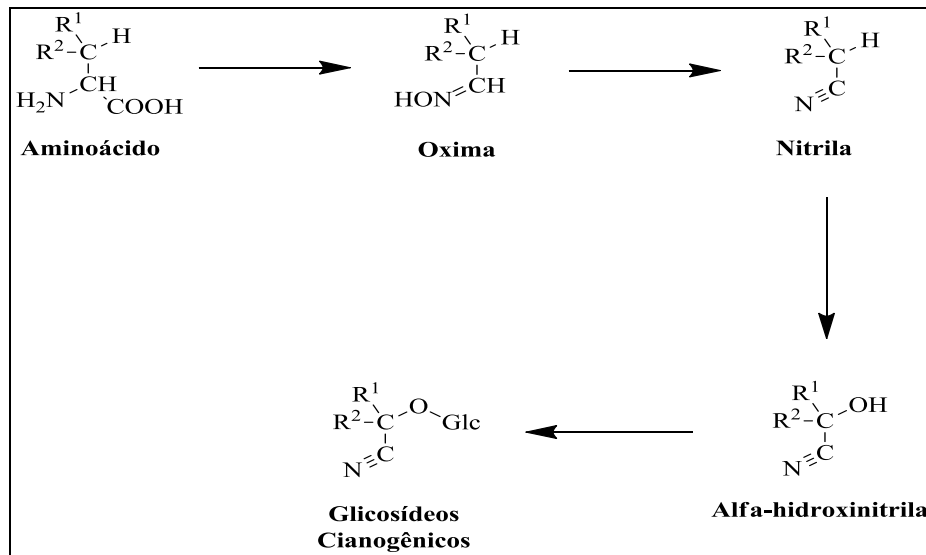
O metabolismo da linamarina não é muito conhecido. Bioquimicamente o catabolismo deve começar com a decomposição enzimática da linamarina (Figura 18, p. 52). Os glicosídios, através de um processo de hidrólise ácida, enzimática, ou térmica, podem liberar ácido cianídrico (HCN), uma ou mais moléculas de açúcar, um aldeído ou uma cetona. O principal responsável pela toxicidade das mandiocas é o ácido cianídrico, embora haja a possibilidade de existência de outros produtos tóxicos, tais como alcalóides e proteínas tóxicas. A intoxicação alimentar pelos glicosídios cianogênicos se inicia juntamente com o processo digestivo em sua primeira fase – hidrólise ácida, seguida de hidrólise enzimática pela microflora intestinal (TEÓFILO et al., 2004).



**Figura 18:** Metabolismo da linamarina. **Fonte:** Adaptado de TEÓFILO et al. (2004), pelo Prof. Dr. José Alixandre de Sousa Luis (2014).

As mandiocas contêm quatro ou cinco glicosídios cianogênicos, na figura 19 (p.53) é apresentado a biosíntese destes glicosídios a partir de um aminoácido precursor. Para a

linamarina,  $R_1=R_2=CH_3^-$  e o aminoácido é a valina; Para a lothaustralina,  $R_1=C_2H_3$ ,  $R_2=CH_3$ , e o aminoácido é a isoleucina. Para a prunasina,  $R_1= \text{fenil}$ ,  $R_2= H$ , e o aminoácido é a fenilalanina. Para a durrina,  $R_1= p\text{-hidroxifenil}$ ,  $R_2= H$ , e o aminoácido é a tirosina (TEÓFILO et al., 2004).



**Figura 19:** Biossíntese de glicosídeos cianogênicos a partir de um aminoácido precursor. **Fonte:** Adaptado de TEÓFILO et al. (2004), pelo Prof. Dr. José Alixandre de Sousa Luis (2014).

No Estado da Bahia, o CIAVE, Centro de Informação antiveno, registrou no período 1997-1999, 336 envenenamentos por plantas, e entre os casos estava à intoxicação por *Manihot esculenta* Crantz, muito comum na região (CIAVE/SESAB, 2009).

Os casos de intoxicação envolvendo o couve-do-mato (*Nicotiana glauca* Graham), geralmente estão associados à incorreta identificação da planta, a qual é confundida com uma variedade de couve e, por isso, utilizada na alimentação como condimento (MATOS et al., 2011). Em 2002, na cidade de Ribeirão Preto, uma família inteira foi intoxicada desta maneira, apesar da grande quantidade de alcaloides presentes em todas as partes deste vegetal, a literatura relata poucos casos de intoxicação humana por seu uso, contudo, estão entre os mais graves. Quase sempre o quadro clínico evolui para o coma advindo, subsequentemente, a morte (OLIVEIRA et al., 2002).

Por fim foi questionado aos entrevistados qual a providência que o mesmo teria caso se intoxicasse com plantas, seis destes (19,35%), se tratariam em casa, e caso não melhorassem procurariam um hospital, a maioria 80,65% relatou que procuraria imediatamente auxílio médico. Essa prevalência também foi vista em estudo realizado no Pará

(VASCONCELOS et al., 2009), onde ao serem questionados sobre quais providências imediatas adotariam em caso de intoxicação por plantas, a maioria, cerca de 60 %, informou que procuraria auxílio médico; 25% que tomariam leite, 8 % provocariam o vômito, 2,7% tomariam água e 4,3% não saberiam o que fazer.

Os autores ainda chamam atenção para o fato de que há substâncias tóxicas que só fazem efeito cumulativamente, mas a maioria entra em ação ao primeiro contato. Em qualquer caso, é mais seguro comunicar o médico imediatamente. As plantas consideradas tóxicas podem causar reações diversas, desde alergias na pele e mucosas, até distúrbios cardiovasculares, respiratórios, metabólicos, gastrintestinais, neurológicos e em alguns casos o óbito, por isso a importância do tratamento precoce.

## **5.5. Análise dos procedimentos de notificação**

### **5.5.1. Visita realizada ao CEATOX – Campina Grande**

Para que fosse possível compreender como ocorre os procedimentos de notificação por acidentes com plantas, no estado da Paraíba e no município de Cuité, foi realizada uma visita ao CEATOX de Campina Grande, localizado no Hospital de Emergência e Trauma Dom Luiz Gonzaga Fernandes. Este Centro tem participação multiprofissional, incluindo entre eles, estudantes de farmácia, enfermagem e medicina, da Universidade Estadual de Campina Grande, e que participam do CEATOX, como um projeto de extensão da Universidade, orientado pela Dr<sup>a</sup>. Sayonara Maria Lia Fook, professora de toxicologia da instituição. Os alunos ficam responsáveis por notificarem os casos de intoxicação que ocorrem no hospital, e por coletar as espécimes quando possível e repassar essas informações para o SINITOX anualmente.

Durante a visita foram feitas algumas perguntas aos estudantes de farmácia e enfermagem a respeito da incidência dos casos de intoxicação com plantas. As mesmas mostraram as fichas que são preenchidas quando aparece algum caso de intoxicação no Hospital e explicaram como é feito o registro nos computadores. Relataram ainda que as intoxicações, principalmente por plantas, não possuem registros frequentes, tendo apenas alguns registros esporádicos no decorrer dos meses. Esse fato pode ser explicado, segundo elas, devido às pessoas não acharem que as plantas são as causadoras das intoxicações, principalmente no que se refere às de finalidade alimentícia e medicinal. Geralmente, tratam-se de indivíduos que acabam utilizando as espécies de forma inadequada, sofrem afecções



leves e moderadas e preferem tratar-se em casa, resultando em casos subnotificados. Contudo, quando após administração das mesmas ocorrem sintomas muito severos, os usuários buscam auxílio médico, esses casos ocorrem principalmente por uso terapêutico indevido (abuso, tentativa de suicídio e aborto). Já quando os casos são com plantas ornamentais, conhecidamente tóxicas e tem sintomas mais severos é que as pessoas recorrem aos hospitais e os casos são notificados. No CEATOX visitado os casos mais frequentes são da planta comigo-ninguém-pode.

#### 5.5.2. Visita ao Hospital Municipal de Cuité

Foi realizada uma visita ao Hospital da cidade em estudo. Durante uma conversa com a enfermeira chefe foi repassado que não existe nenhum protocolo para casos de intoxicações por plantas, ao contrário das intoxicações por animais peçonhentos. Segundo a mesma, desde que trabalha no hospital a cerca de 20 anos, não houve qualquer registro desse tipo de intoxicação. Isso demonstra provavelmente a existência de casos subnotificados na cidade, visto que nas entrevistas realizadas cinco dos 31 informantes relataram conhecer pessoas que já se intoxicaram.

Na cidade não existe nenhum Centro de Informação Toxicológica, e até mesmo os casos notificados no Hospital, após os protocolos serem preenchidos, são arquivados em uma sala, não havendo repasse das informações para os centros especializados. Pode-se perceber com isso que os dados repassados pelo SINITOX são muito imprecisos, visto que várias cidades no Brasil devem passar pela mesma situação, principalmente aquelas que não possuem hospitais.

Os dados do SINITOX são referentes às cidades onde se encontram os centros, pois é feita a notificação compulsória dos casos, bem como através das ligações feitas pra este, mas o envio dos dados coletados por outras cidades ainda é bastante deficiente (BOCHNER, 2013).

Todos esses dados apresentados mostram a relevância da existência destes Centros no país, bem como a necessidade da criação de outros que venham a contribuir para um banco de dados cada vez mais próximo da realidade nas regiões. A partir disso criar medidas preventivas efetivas de acordo com a necessidade de cada estado. Deve ser dada a devida importância a intoxicação por plantas, para que os casos que por um momento podem parecer poucos e insignificantes, não venham a aumentar com o passar dos anos, devido o desconhecimento da população quanto ao potencial tóxico das espécies.

## 6. CONCLUSÃO

Com o presente trabalho realizou-se o levantamento das plantas tóxicas e potencialmente tóxicas cultivadas no município de Cuité, contribuindo assim, com preservação da cultura local. O levantamento de campo demonstrou que a maioria dos indivíduos que cultivam plantas na cidade são idosos, com prevalência do sexo feminino, realizam essa prática a mais de dez anos, e que o interesse pelo cultivo surgiu através de parentes.

Foi possível identificar botanicamente 19 espécies tóxicas estando entre as mais citadas: comigo-ninguém-pode (*Dieffenbachia picta Schott*), cara-de-cavalo (*Philodendron* sp.) e espada-de-são-jorge (*Sanseveria trifasciata*), bem como, 18 potencialmente tóxicas, destacando-se: babosa (*Aloe vera* L.), boa-noite (*Catharanthus roseus* L.), e bonina (*Mirabilis jalapa* L.).

Os dados obtidos demonstram que a maioria dos entrevistados desconhece o potencial tóxico das plantas apresentadas, fazendo uso de forma indiscriminada e sem os devidos cuidados quanto à sua toxicidade, o que torna importante a complementação do conhecimento popular com o científico sobre o uso de espécies vegetais com segurança e eficácia. Isto pode ser feito através de palestras explicativas, folhetos informativos e realização de campanhas educativas sobre o assunto por meio de projetos acadêmicos universitários que abranjam a comunidade.

A eliminação de plantas tóxicas não é uma forma viável de prevenção das intoxicações, pois muitas delas têm aproveitamento econômico. A principal forma de minimizar riscos é alertar a população em geral sobre os cuidados que devem ter ao utilizar e manusear as espécies vegetais e criar meios de impedir seu acesso por crianças. Em caso de acidentes, recomendar à procura imediata de orientação médica e levar a planta para que seja mais fácil obter um diagnóstico preciso.

Para obtenção de informações mais seguras e fidedignas a respeito dos casos de intoxicações e da forma correta de se proceder diante dos mesmos, seria de grande valia a implantação de um centro de intoxicações no hospital da cidade, que poderia ser formado por alunos da Universidade, a exemplo do que acontece no CEATOX de Campina Grande, de forma a permitir uma melhor orientação em relação aos casos de intoxicações e diminuir o número de subnotificações.

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, C. N.; GUARIM NETO, G. Os quintais como espaços de conservação e cultivo de alimentos: um estudo na cidade de Rosário Oeste (Mato Grosso, Brasil). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Humanas, Belém, v. 3, n. 3, p. 329-341, set./dez., 2008.
- ARRUDA, F. P. et al. Cultivo de pinhão manso (*Jatropha curcas* L.) como alternativa para o semi-árido nordestino. **Revista Brasileira. Ol. Fibrós.**, Campina Grande, v. 8, n. 1, p. 789-799, jan-abr., 2004
- ASSIS, T. S. **Intoxicações por plantas na Paraíba**. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Campina Grande, Patos, PB, 2009. p.50.
- BARG, D. G. **Plantas tóxicas**. Trabalho apresentado para créditos em Metodologia Científica no Curso de Fitoterapia da Faculdade de Ciências da Saúde. São Paulo, SP, 2004.
- BOCHNER, R. Perfil das intoxicações em adolescentes no Brasil no período de 1999 a 2001. **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, RJ, v. 22, n. 3, p. 587-595, mar. 2006.
- BOCHNER, R. Informação sobre intoxicações e envenenamentos para a gestão do SUS: um panorama do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas – SINITOX. **RECIIS – Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação**. Saúde. Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 23-32, jun. 2013.
- BORTOLETTO, M. E.; BOCHNER, R. Impactos dos medicamentos nas intoxicações humanas no Brasil. **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 15, n. 4, p. 859-869, out./dez., 1999.
- BRASIL. ANVISA/NOTIVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária/Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária, **Formulário para notificação de intoxicação humana**, 2014a. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/hotsite/notivisa/manual/intoxicacao\\_humana.pdf](http://www.anvisa.gov.br/hotsite/notivisa/manual/intoxicacao_humana.pdf)>. Acesso em 18 mai. 2014.
- BRASIL. ANVISA -Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 26 de 13 de maio de 2014b. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos e o registro e a notificação de produtos tradicionais fitoterápicos. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2014/rdc0026\\_13\\_05\\_2014.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2014/rdc0026_13_05_2014.pdf)>. Acesso em 13 nov. 2014.
- BRASILEIRO, B. G. et al. Plantas medicinais utilizadas pela população atendida no “Programa de Saúde da Família”, Governador Valadares, MG, Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**. v. 44, n. 4, p. 229-236, out./dez., 2008.
- BRIZIDIO, A. K.; NUNES, R. O. **Composição florística dos quintais nos bairros Floresta e Texeirão na cidade de Cacoal, Rondônia**, p.195-210, 2010. Disponível em: <<http://www.facimed.edu.br/site/revista/pdfs/e20120ef01d7486ce757df704e68330b.pdf?PHPS ESSID=77bde6374ecdb57f8586d1de7fc2d31f>>. Acesso em 5 jun. 2014.
- CARNIELLO, M. A. et al. Quintais urbanos de Mirassol D’Oeste-MT, Brasil: uma abordagem

etnobotânica. **Acta Amazonica**. Manaus, v. 40, n. 3, p. 451-470, set. 2010.

CARVALHO, L. M. **Artemísia**. Aracaju, SE. Embrapa Tabuleiros Costeiros, ISSN 1517-1329, maio de 2009. Disponível em:

<<http://www.cpatc.embrapa.br/index.php?idpagina=fixas&pagina=publicacoesonline>>. Acesso em 11 out. 2014.

CAVALCANTI, M. L. et al. Identificação dos vegetais tóxicos da cidade de Campina Grande, PB. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**. Campina Grande, PB, v. 3, n. 1, p. 1-13, 2003.

CIAVE/SESAB - Centro de Informação de Envenenamento/Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. **Apostila de Toxicologia Básica**. Salvador, BH, 2009. Disponível em:

<[http://www.saude.ba.gov.br/pdf/Apostila\\_CIAVE\\_Ago\\_2009\\_A4.pdf](http://www.saude.ba.gov.br/pdf/Apostila_CIAVE_Ago_2009_A4.pdf)>. Acesso em 31 out. 2014.

CUNHA, J. O. et al. Avaliação do potencial toxicológico do látex de pinhão bravo (*Jatropha mollissima* (Pohl) Baill.). In: 65<sup>a</sup> Reunião Anual da SBPC. 2013, Recife. **Anais eletrônicos**. Recife, PE: SBPC, jul. 2013. Disponível em:

<<http://www.sbpcnet.org.br/livro/65ra/resumos/resumos/7358.htm>>. Acesso em 11 out. 2014.

FABIANO, P. O.; FRANCISCO O. Plantas tóxicas: intoxicações causadas por espécies ornamentais devido à falta de informações, em Ourinhos – SP. In: VIII Congresso de Iniciação Científica, 2009, Ourinhos. **Anais eletrônicos**. Ourinhos: FIO, 2009. Disponível em: <[http://fio.edu.br/cic/anais/2009\\_viii\\_cic/Artigos/04/04.02.pdf](http://fio.edu.br/cic/anais/2009_viii_cic/Artigos/04/04.02.pdf)>. Acesso em 3 dez. 2013.

FAZ, E. M.; TOBAR, A. C. Plantas tóxicas e inocuidad alimentaria: Hematuria Enzoótica Bovina por *Pteridium* spp. un problema relevante de salud. **Revista de Salud Animal**. San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba, v. 34, n. 3, p. 137-143, set./dez., 2012.

FERNANDES, J. M. Plantas medicinais com potencial tóxico: “mato que mata”. **Educação Ambiental em Ação**. Minas Gerais, n. 23 fev. 2008. Disponível em:

<<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=538&class=19>>. Acesso em 3 dez. 2013.

FERREIRA, M. H. et al. Casos de intoxicação humana provocados por plantas notificados pelo centro de informação e assistência toxicológica de Sergipe no Hospital Governador João Alves Filho, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2004. In: 57<sup>a</sup> Reunião Anual da SBPC. 2005, Fortaleza. **Anais eletrônicos**. Fortaleza, CE: SBPC, jul. 2005. Disponível em: <[http://www.sbpcnet.org.br/livro/57ra/programas/senior/RESUMOS/resumo\\_1594.html](http://www.sbpcnet.org.br/livro/57ra/programas/senior/RESUMOS/resumo_1594.html)>. Acesso em 7 jun. 2014.

FIOCRUZ/CICT/SINITOX - Fundação Oswaldo Cruz/Centro de Informação Científica e Tecnológica/Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas. **Estatística Anual de Casos de Intoxicação e Envenenamento**. Brasil, 2009.

FOOK, S. M. et al. Análise da ocorrência de plantas tóxicas em escolas estaduais no município de Campina Grande (PB) como estratégia na prevenção de intoxicações. **Revista Saúde e Ciência On line**. Campina Grande, PB, v. 3, n.1, p. 44-55, 2014.

GARCIA, R. M. S.; BALTAR, S. L. S. Registro e diagnóstico das intoxicações por plantas na cidade de Londrina (PR). **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, n. 1, p. 901-902, jul. 2007.

GETTER, C. J.; NUNES, J. R. S. Ocorrência de intoxicações por plantas tóxicas no Brasil. **Engenharia ambiental**. Espírito Santo do Pinhal, v. 8, n. 1, p. 79-100, jan./mar., 2011.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2008. p. 27-32.

GOMES, G. S. **Quintais agroflorestais no município de Irati-Paraná, Brasil: agrobiodiversidade e sustentabilidade socioeconômica e ambiental**. Dissertação (Doutorado em Ciências Florestais) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

HANUMANTHAPPA, S. K. et al. Analgesic activity of *Cryptostegia grandiflora* (Roxb.) R. br. leaves methanol extract using mice. **Asian Pacific Journal of Tropical Disease**. Karnataka, India, v. 2, n. 1, p. 494-498, 2012.

HARAGUCHI, L. M.; CARVALHO, O. **Plantas medicinais**. Divisão Técnica Escola Municipal de Jardinagem. 1. ed. São Paulo, abr. 2010.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=250510>>. Acesso em 17 fev. 2014.

ITTO, P. D. **PROJETO: “Extrativismo não-madeireiro e desenvolvimento sustentável na Amazônia”**, 1999 Ver. 3 (I). Banco de dados “NON WOOD”. Disponível em: <<http://www.ittorolac.org/enciclopedia-botanica/Convolvulaceae/Ipomoea%20fistulosa.pdf>> acesso em 12 mai. 2014.

JESUS, N. A.; SUCHARA, E. A. Cultivo de plantas tóxicas e a ocorrência de intoxicações em domicílios no município de Barra do Garças. **Revista Eletrônica da Univar**. Mato Grosso, n. 10, v. 2, p. 89-95, ago. 2013.

KLAASSEN, C. D.; WATKINS III, J. B. **Fundamentos em Toxicologia de Casarett e Doull (Lange)**, 2. ed. São Paulo: McGrawHill, 2010. p. 1- 4.

LINS, F. S. V. **Levantamento etnobotânico das espécies vegetais cultivadas e utilizadas com fins medicinais no município de Cuité, Paraíba**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) – Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2013.

LIRA, E. G.; KER, D. B. S. **Recuperação da coleção viva de plantas ornamentais tóxicas da FAV-UnB**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) – Universidade de Brasília, Distrito Federal, 2013.

LOMBARO, M.; KIYOTA, S.; KANEKO, T.M. Aspectos étnicos, biológicos e químicos de *Senna occidentalis* (Fabaceae). **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**. São Paulo, SP, v. 30, n., p. 9-17, mar. 2009.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas Medicinais no Brasil: Nativas e Exóticas**. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 2002.

MARIZ, S. R. Estudo toxicológico agudo do extrato etanólico de partes aéreas de *Jatropha gossypifolia* L. em ratos. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. n. 3, v. 16, p. 372-378, jul./set. 2006.

MATOS, F. J. A. et al. **Plantas Tóxicas: estudo de Fitotoxicologia Química de Plantas Brasileiras**. 1. ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011. p. 12-157.

MEDEIROS, L. F. S.; PEREIRA, M. Espécies com princípios tóxicos, empregados na arborização urbana do bairro Nossa Senhora das Graças-Miguelópolis, SP. **Nucleus**, Ituverava, SP, v. 5, n. 2, p. 209-220, out. 2008.

MENDIETA, M. C. Plantas tóxicas: importância do conhecimento para realização da educação em saúde. **Revista de Enfermagem UFPE online**. Recife, PE, v. 8, n. 3, p. 680-686, mar. 2014.

MENGUES, S. S.; MENTZ, L. A.; SCHENKEL, E. P. Uso de plantas medicinais na gravidez. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, Porto Alegre, RS, v. 11, n. 1, p. 21-35, 2001.

MONTEIRO, P. A. A.; JUNIOR, P. M. C. Características epidemiológicas dos atendimentos de intoxicações humanas no CEATOX-79 (Marília - S.P.) em 2004. **Revista Brasileira de Toxicologia**, Marília, v. 20, n. 1-2, p. 39-45, 2007.

MOURA, C. L.; ANDRADE, L. H. C. Etnobotânica em quintais urbanos nordestinos: um estudo do bairro da Muribeca, Jaboatão dos Guararapes – PE. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, n. 1, p. 219-221, jul. 2007.

NOVAIS, A. M. et al. Os quintais e a flora local: um estudo na comunidade jardim Paraíso, Cáceres, MT, Brasil. **Revista Biodiversidade**, v. 10, n. 1, p. 3-12, 2011.

OGA, S. CAMARGO, M. M. A.; BATISTUZZO, J. A. O. **Fundamentos de Toxicologia**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. p. 40-43.

OLIVEIRA, C. J.; ARAÚJO, T. L. Plantas medicinais: usos e crenças de idosos portadores de hipertensão arterial. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Fortaleza – CE, v. 9, n. 1, p. 93-105, 2007.

OLIVEIRA, R. B.; GODOY, S. A.; COSTA, F. **Plantas Tóxicas em Ribeirão Preto: conhecer para prevenir acidentes**. 1. ed. São Paulo: Holos, 2002. p. 11-24.

PARENTE, C. E. T.; ROSA, M. M. T. Plantas comercializadas como medicinais no Município de Barra do Piraí, RJ. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 52, n. 80, p. 47-59, 2001.

PERFEITO, P.; MOREIRA, P. A. S.; PEIXOTO, J. C. **Identificação de plantas tóxicas em praças públicas na cidade de Anápolis-Goiás**. UnuCet/UEG, 2005. Disponível em: <[http://www.prp.ueg.br/06v1/conteudo/pesquisa/inic-cien/eventos/sic2005/arquivos/saude/ident\\_plantas.pdf](http://www.prp.ueg.br/06v1/conteudo/pesquisa/inic-cien/eventos/sic2005/arquivos/saude/ident_plantas.pdf)>. Acesso em 3 dez. 2013.

PINILLOS, M. A. et al. Intoxicacion por alimentos, plantas y setas. **Anales Sis San Navarra**, Navarra, v. 26, n. 1, p. 243-263, 2003.

PRUDÊNCIO, R. **Levantamento etnofarmacológico de *Solidago chilensis* Meyen. “arnica-brasileira” (Asteraceae)**. 2012. Monografia (Pós-graduação, para a obtenção do título de especialista em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, SC, 2012.

QUEIROZ, G. S. et al. **Análise de esteróides em extratos vegetais e estudo fitoquímico e biológico preliminar de *Brunfelsia uniflora***. Relatório (Requisito parcial da disciplina de Estágio Supervisionado II) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, RS, 2009.

RICARDO, L. G. P. **Estudos etnobotânicos e prospecção fitoquímica de plantas medicinais utilizadas na comunidade do Horto, Juazeiro do Norte (CE)**. 2011. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal de Campina Grande, Patos, PB, 2011.

RICKLEFS, R.E. A economia da natureza. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p. 368-369, 2010.

RIGOTTI, M. S. **Melão-de-são-caetano (*Momordica charantia* L.), uma planta com potencial para a economia agrária e saúde alternativa**. Faculdades Dourados, Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal – UNIDERP, 2004.

RODRIGUES, C. F. C. et al. **Propriedades terapêuticas da planta confrei (*Symphytum officinale*): uma revisão sistemática**. In: Terceiro Encontro Brasileiro para Inovação Terapêutica, 2013. Recife. Anais eletrônicos. Recife: UFPE, 2013. Disponível em: <<http://www.inovacaoterapeutica.com.br/trabalhos/c409dbc0a11d86531abdb262aeced619b.pdf>>. Acesso em 12 mai. 2014.

RODRIGUES, K. Primavera eleva casos de intoxicação. **O estado de São Paulo**, São Paulo, 19 set. 2006. Saúde. Disponível em: <[http://smg.photobucket.com/user/RedPinguim/media/primavera\\_intoxicacao.gif.html](http://smg.photobucket.com/user/RedPinguim/media/primavera_intoxicacao.gif.html)>. Acesso em 5 dez. 2013.

RODRIGUEZ, L. T. et al. Plantas ornamentais tóxicas ocorrentes no Instituto Federal Catarinense – campus Camboriú. In: Mostra Nacional de Iniciação Científica e Tecnológica Interdisciplinar – VI MICTI, 2013. Santa Catarina. **Anais eletrônicos**. Camboriú: Instituto Federal Catarinense 2013. Disponível: <<http://micti-2013.ifc.edu.br/anais/resumos/trab00133.pdf>>. Acesso em 11 out. 2014.

SANTOS, A. M.; DANTAS, I. C. Possíveis efeitos tóxicos das plantas que constituem a bebida “pau-do-índio”. **Revista de Biologia e Farmácia (BIOFAR)**. Campina Grande, PB, v. 2, n. 2, p. 63-81, fev. 2008.

SANTOS, A. P. B. Beleza, a popularidade, a toxicidade e a importância econômica de espécies de Araceas. **Revista Virtual de Química**. Rio de Janeiro, RJ, v. 3, n. 3, p. 181-195, set. 2011.

SANTOS, C. R. O. et al. Plantas ornamentais tóxicas para cães e gatos presentes no nordeste do Brasil. **Medicina Veterinária**. Recife, PE, v. 7, n. 1, p. 11-16, 2012.

SHENKEL, E. P. et al. O espaço das plantas medicinais e suas formas derivadas na medicina científica. **Caderno de Farmácia**. Rio Grande do Sul, v. 1, n. 2, p. 65-72, 1985.

SILVA, D. C. **Efeitos tóxicos e genéticos ocasionados por agrotóxicos**. 2005. Monografia (Pós-graduação, para a obtenção do título de especialista em Gestão de Recursos Naturais) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, SC, 2005.

SILVA, D. M. **Plantas tóxicas para ruminantes e equídeos no seridó ocidental e seridó oriental do Rio Grande do Norte**. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Campina Grande, Patos, PB, 2006.

SILVA, K. N. et al. Estudo farmacobotânico de folhas de *Nicotiana glauca* (Solanaceae). **Latin American Journal of Pharmacy**, Buenos Aires, v. 26, n. 4, p. 499-506, 2007.

SILVA, L. C. Plantas ornamentais tóxicas presentes no Shopping Riverside Walk em Teresina-PI. **SBAU**, Piracicaba, SP, v. 4, n. 3, p. 69-85, 2009.

SILVA, Otávio Henrique. **Avaliação da arborização de acompanhamento viário da cidade de São Tomé, Paraná**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia ambiental) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2013.

SIMÕES, C. M. O. et al. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 6. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2010. 1102 p.

SINITOX - Sistema Nacional de Informações Tóxico Farmacológicas. Registro de intoxicações. Dados nacionais. Casos registrados de intoxicação e/ou envenenamento. Brasil, 2009. Disponível em: <[http://www.fiocruz.br/sinitox\\_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=313](http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=313)>. Acesso em 12. Mai. 2014.

SINITOX - Sistema Nacional de Informações Tóxico Farmacológicas. Registro de intoxicações. Dados nacionais. Centros de informação. Brasil, 2013. Disponível em: <[http://www.fiocruz.br/sinitox\\_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=6](http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=6)>. Acesso em 12. mai. 2014.

SINITOX - Sistema Nacional de Informações Tóxico Farmacológicas. Mapa dos centros de informação toxicológicos. Brasil, 2008. Disponível em: <[http://www.fiocruz.br/sinitox\\_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=4](http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=4)>. Acesso em 7. Jun. 2014.

SINITOX- Sistema Nacional de Informações Tóxico Farmacológicas. Registro de intoxicações. Dados nacionais. Brasil, 2011, 2012, 2014. Disponível em: <[http://www.fiocruz.br/sinitox\\_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=8](http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=8)>. Acesso em 12. mai. 2014.



SIVIERO, A. et al. Cultivo de espécies alimentares em quintais urbanos de Rio Branco, Acre, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**. Rio Branco, v. 25, n. 3, p. 549-556, 2011.

STALCUP, M. M. **Plantas de uso medicinal ou ritual numa feira livre no Rio de Janeiro, Brasil**. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ, 2000.

TEIXEIRA, I. F. **Plantas ornamentais tóxicas: beleza e riscos**. Sistema de Informação de Projetos de Pesquisa, Ensino e Extensão, UNIPAMPA. Campus São Gabriel, Pampa, 2011. Disponível em: <[http://www.academia.edu/1974636/Plantas\\_de\\_uso\\_medicinal\\_ou\\_ritual\\_numa\\_feira\\_livre\\_no\\_Rio\\_de\\_Janeiro\\_Brasil](http://www.academia.edu/1974636/Plantas_de_uso_medicinal_ou_ritual_numa_feira_livre_no_Rio_de_Janeiro_Brasil)>. Acesso em 10 dez. 2013.

TEÓFILO, T.J.S. et al. Toxicidade cianogênica de raízes de mandioca (*Manihot esculenta* crantz) vendidas em dois Supermercados de Sobral-CE. Dissertação (Enfermagem), universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA, Sobral-CE, 2004.

TÔRRES, A. R. et al. Estudo sobre o uso de plantas medicinais em crianças hospitalizadas da cidade de João Pessoa: riscos e benefícios. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, João Pessoa, PB, v. 15, n. 4, p. 373-380, out./dez., 2005.

TROTTA, J. et al. Análise do conhecimento e uso popular de plantas de quintais urbanos no estado de São Paulo, Brasil. **Revista de Estudos Ambientais**, v. 14, n. 3, p. 17-34, 2012.

USP - Universidade de São Paulo. Instituto de biociências. Disponível em: <[http://felix.ib.usp.br/bib141/Textos\\_Aulas/T6\\_PT.PDF](http://felix.ib.usp.br/bib141/Textos_Aulas/T6_PT.PDF)>. Acesso em jun., 2014.

VASCONCELOS, J.; VIEIRA, J. G. P.; VIEIRA, E. P. P. Plantas toxicas: conhecer para prevenir. **Revista Científica da UFPA**, Belém, v. 7, n. 1, p. 1-6, 2009.

VEIGA JUNIOR, V. F.; PINTO, A. C.; MACIEL, M. A. M. Plantas medicinais: cura segura. **Química Nova**, Rio de Janeiro, RJ, v. 28, n. 3, p. 519-528, mai./jun. 2005.

VENDRUSCOLO, G. S.; MENTZ, L. A. Levantamento etnobotânico das plantas utilizadas como medicinais por moradores do bairro Ponta Grossa, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **IHERINGIA**, Porto Alegre, v. 61, n. 1-2, p. 83-103, jan./dez. 2006.

VILELLA, T. et al. Plantas medicinais e tóxicas. In: III Simpósio sobre recursos naturais e socioeconômicos do Pantanal, 2000. Corumbá. **Anais eletrônicos**. Cuiabá: Escola livre em ciências ambientais, 2000. Disponível em: <<http://www.cpap.embrapa.br/agencia/congresso/Bioticos/VILELLA-070.pdf>>. Acesso em 12 mai. 2014.

WINKLERPRINS, A.; OLIVEIRA, P. S. S. Urban Agriculture in Santarém, Pará, Brazil: diversity and circulation of cultivated plants in urban homegardens. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Humanas. Belém, v. 5, n. 3, p. 571-585, set-dez. 2010.

# APÊNDICES

**APÊNDICE A - DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa: LEVANTAMENTO DE PLANTAS TÓXICAS E POTENCIALMENTE TÓXICAS CULTIVADAS NO MUNICÍPIO DE CUITÉ-PB.**

Eu, **Diégina Araújo Fernandes**, discente do curso de Bacharelado em Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande, portador do RG 3.551.794, Matrícula 510120123, declaro que estou ciente do referido Projeto de Pesquisa e comprometo-me em verificar seu desenvolvimento para que se possam cumprir integralmente os itens da Resolução 196/96, que dispõe sobre Ética em Pesquisa que envolve Seres Humanos.

---

**Profa. Dra Danielly Albuquerque da Costa**  
(Orientadora)

---

**Diégina Araújo Fernandes**  
(Orientanda)

Cuité, 2013

**APÊNDICE B - TERMO DE COMPROMISSO DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO EM CUMPRIR OS TERMOS DA RESOLUÇÃO 196/96 do CNS**

**Pesquisa: LEVANTAMENTO DE PLANTAS TÓXICAS E POTENCIALMENTE TÓXICAS CULTIVADAS NO MUNICÍPIO DE CUITÉ-PB.**

Eu, **Danielly Albuquerque da Costa**, docente da Universidade Federal de Campina Grande portadora do RG: 1916652 SSP-PB e CPF: 024317304-09 comprometo-me em cumprir integralmente os itens da Resolução 196/96 do CNS, que dispõe sobre Ética em Pesquisa que envolve Seres Humanos. Estou ciente das penalidades que poderei sofrer caso infrinja qualquer um dos itens da referida resolução.

Por ser verdade, assino o presente compromisso.

---

**Profa Dra Danielly Albuquerque da Costa**  
MAT. SIAPE: 1916652  
**ORIENTADORA**

Cuité, 2013

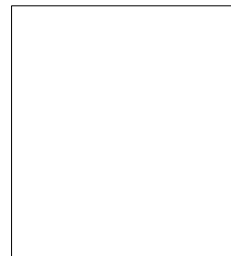
## APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-TCLE

O trabalho “**LEVANTAMENTO DE PLANTAS TÓXICAS E POTENCIALMENTE TÓXICAS CULTIVADAS NO MUNICÍPIO DE CUITÉ-PB.**” terá como objetivo geral realizar um levantamento das plantas tóxicas e potencialmente tóxicas cultivadas no município de Cuité-PB, visando ampliar o conhecimento sobre esse tema na literatura e tornar conhecida as espécies potencialmente perigosas à comunidade. Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu, \_\_\_\_\_, em pleno exercício dos meus direitos me disponho a participar dessa Pesquisa. Declaro ser esclarecido (a) e estar de acordo com os seguintes pontos:

- Ao voluntário só caberá à autorização para responder ao questionário e não haverá nenhum risco ou desconforto.
- Ao pesquisador caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial, revelando os resultados ao médico, indivíduo e/ou familiares, cumprindo as exigências da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/ Ministério da Saúde.
- O voluntário poderá se recusar a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer momento da realização do trabalho ora proposto, não havendo qualquer penalização ou prejuízo para o mesmo.
- Será garantido o sigilo dos resultados obtidos neste trabalho, assegurando assim a privacidade dos participantes em manter tais resultados em caráter confidencial.
- Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes voluntários deste projeto científico e não haverá qualquer procedimento que possa incorrer em danos físicos ou financeiros ao voluntário e, portanto, não haveria necessidade de indenização por parte da equipe científica e/ou da Instituição responsável.
- Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos, o participante poderá contatar a equipe científica nos números **(083) 99998654** ou **99389912** com **DIÉGINA ARAÚJO FERNANDES** ou **DANIELLY ALBUQUERQUE DA COSTA**, respectivamente.
- Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por estar de pleno acordo com o teor do mesmo, dato e assino este termo de consentimento livre e esclarecido.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador responsável

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante da pesquisa



Assinatura Dactiloscópica  
Participante da pesquisa

**APÊNDICE D - QUESTIONÁRIO SEMI-ESTRUTURADO DESTINADO AOS ENTREVISTADOS DO MUNICÍPIO DE CUITÉ-PB.**

**Pesquisa: LEVANTAMENTO DE PLANTAS TÓXICAS E POTENCIALMENTE TÓXICAS CULTIVADAS NO MUNICÍPIO DE CUITÉ-PB.**

**1. IDENTIFICAÇÃO:**

1.1. Número do participante: \_\_\_\_\_

1.2. Endereço: \_\_\_\_\_

1.3  Zona rural  Zona urbana

**2. DADOS PESSOAIS:**

2.1. Idade: \_\_\_\_\_

2.2. Gênero:  Masculino  Feminino

2.3. Escolaridade:  Alfabetizado(a)  Não-alfabetizado(a)

2.4. Profissão: \_\_\_\_\_

**3. INFORMAÇÕES SOBRE PLANTAS TÓXICAS:**

3.1. Há quanto tempo cultiva ou cuida desse tipo de planta?

meses  1-5anos  5-10anos  mais de 10 anos

3.2. De onde surgiu o interesse em cultiva-las?

Parentes  Vizinhos  Meios de comunicação: \_\_\_\_\_

Conhecidos  Outros: \_\_\_\_\_

3.3. Onde a planta tóxica é cultivada?

Praça  Quintal  Jardim  Escolas  Outros \_\_\_\_\_

3.4. Qual a finalidade?

Ornamental  Alimentícia  Terapêutica  Outros \_\_\_\_\_

3.5. Como realiza a poda?

Com as mãos (puxa)  Cai naturalmente  Equipamentos (ex.:tesoura, luvas)

Outros \_\_\_\_\_

**4. CASOS DE INTOXICAÇÃO:**

4.1. Você ou alguém conhecido já se intoxicou com alguma espécie de planta?

Sim  Não

4.2. Qual a idade na época do fato?

1-10anos  10-20anos  20-30anos  30-40anos  40-50anos  Mais de 50anos

4.3. De que forma se deu a ingestão ou contato?

Acidental  Fins alucinógenos  Finalidade abortiva  Suicídio

Outros \_\_\_\_\_

4.4. Em casa, na escola ou na comunidade você já teve alguma informação sobre plantas tóxicas?

Sim  Não

4.5. Você sabe de alguma planta comestível que, se não preparada, pode ser tóxica?

Sim Qual \_\_\_\_\_  Não

4.7. Em caso de intoxicação por plantas qual seria sua primeira providência?

Procurar o hospital  Tratar-se em casa  Procurar ajuda de vizinhos

**5. PERGUNTAS SOBRE AS PRINCIPAIS PLANTAS TÓXICAS E POTENCIALMENTE TÓXICAS CULTIVADAS PELO ENTREVISTADO:**

<b>A. PLANTAS TÓXICAS (NOME POPULAR).</b>	<b>B. OUTRAS DENOMINAÇÕES VULGARES.</b>	<b>C. HÁBITO DE CRESCIMENTO.</b>	<b>D. PARTE TÓXICA.</b>	<b>E. ORIGEM DA PLANTA.</b>
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

**APÊNDICE E: LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO SOBRE PRINCIPAIS PLANTAS TÓXICAS ENCONTRADAS NO BRASIL.**

**Tabela 3:** Principais plantas tóxicas brasileiras, finalidade para uso humano e formas de intoxicação.

FAMÍLIA	NOMENCLATURA VULGAR/ NOME CIENTÍFICO	PARTE TÓXICA	FINALIDADE E FORMAS DE INTOXICAÇÃO		
			ORNAMENTAL	MEDICINAL	ALIMENTÍCIA
Anacardiaceae	Aroeira-brava ( <i>Lithraea molleoides</i> Vell.)	Ramos e folhas	Contato acidental com óleo-resina* (MATOS et al, 2011).	Preparação de chás e xaropes para tosse (MATOS et al, 2011).	–
Apocynaceae	Alamanda-amarela ( <i>Allamanda catártica</i> L.)	Toda planta	Contato acidental com látex* (MATOS et al, 2011).	Preparação de chás com finalidade purgativa (MATOS et al, 2011).	–
	Oficial-de-sala ( <i>Asclepias curassavica</i> L.)	Látex, folhas, talos e sementes	Contato acidental com látex* (MATOS et al, 2011).	Utilizada na preparação de banhos para problemas na pele (PARENTE; ROSA, 2001).	–
	Flor-de-seda ( <i>Calotropis procera</i> Aiton)	Folhas e látex	Contato acidental com látex* (MATOS et al, 2011).	Uso interno*** (MATOS et al, 2011).	–
	Alamanda-roxa ( <i>Cryptostegia grandiflora</i> R. Br.)	Toda planta	Ingestão acidental** (MATOS et al, 2011).	Preparação de chás com as folhas para tratar dores (HANUMANTHAPPA et al, 2012).	–
	Espirradeira ( <i>Nerium oleander</i> L.)	Toda planta	Ingestão acidental**, Inalação da fumaça ou contato da seiva com mucosas (MATOS et al, 2011).	Preparação de chás para doenças do coração (SCHENKEL et al, 1985).	–
	Chapéu-de-napoleão ( <i>Thevetia peruviana</i> Pers.)	Toda planta	Contato acidental com látex* e Ingestão acidental** (MATOS et al, 2011).	Uso interno*** (MATOS et al, 2011).	–
Araceae	Comigo-ninguém-pode ( <i>Dieffenbachia seguine</i> Pers.)	Toda planta	Contato acidental com látex* e Ingestão acidental** (MATOS et al, 2011).	–	–
	Tinhorão ( <i>Caladium bicolor</i> Vent.)	Toda planta	Contato acidental* e Ingestão acidental** (SINITOX, 2009).	–	–
	Copo-de-leite ( <i>Zantedeschia aethiopica</i> Spreng)	Toda planta	Contato acidental* e Ingestão acidental** (SINITOX, 2009).	–	–



	Antúrio ( <i>Anthurium andraeanum</i> Linden)	Toda planta	Ingestão acidental das folhas** (MEDEIROS; PEREIRA, 2008).	–	–
Asteraceae	Flor-das-almas ( <i>Senecio brasiliensis</i> Less.)	Toda planta	Ingestão acidental** (MATOS et al, 2011).	Folhas usadas para estancar sangue de cortes e o chá para problemas estomacais (VENDRUSCOLO; MENTZ, 2006).	Intoxicação secundária, ingestão de leite, carne e derivados do animal intoxicado (MATOS et al, 2011).
Boraginaceae	Grinalda-de-boneca ( <i>Heliotropium indicum</i> L.)	Toda planta	Ingestão acidental** (MATOS et al, 2011).	Uso interno*** como desobstruente, diurético e peitoral (MATOS et al, 2011).	–
	Confrei ( <i>Symphytum officinale</i> L.)	Folhas	Ingestão acidental** (MATOS et al, 2011).	Uso interno*** para tratar bronquite e disenteria (MATOS et al, 2011).	Usado em saladas. (RODRIGUES et al, 2013).
Colchicaceae	Gloriosa-dos-jardins ( <i>Gloriosa superba</i> L.)	Toda planta	Ingestão acidental** (MATOS et al, 2011).	Utilização de altas doses (MATOS et al, 2011).	Sementes confundidas com mostarda e bulbos com inhame causam envenenamento acidental (MATOS et al, 2011).
Convolvulaceae	Algodão-bravo ( <i>Ipomoea carnea</i> subsp. <i>fistulosa</i> D.F.)	Folhas e pólen	Contato acidental com pólen* (MATOS et al, 2011).	Uso interno*** (ITTO, 1999).	–
Cucurbitaceae	Buchinha ( <i>Luffa operculata</i> L.)	Frutos	Ingestão acidental** (MATOS et al, 2011).	Preparação de chás com frutos secos (MATOS et al, 2011).	–
Dennstaedtiaceae	Samambaia ( <i>Pteridium aquilinum</i> L.)	Parte área e raízes	Ingestão acidental** (MATOS et al, 2011).	Infusão de folhas no tratamento do reumatismo e decoção dos rizomas para tratar tosses (ITTO, 1999).	Intoxicação secundária, consumo de leite cru e derivados provenientes de vacas alimentadas com a samambaia (MATOS et al, 2011).
Equisetaceae	Cavalinha ( <i>Equisetum giganteum</i> L.)	Parte área	–	Ingestão prolongada pode levar ao beribéri (MATOS et al, 2011).	–
Euphorbiaceae	Castanha-purgativa ( <i>Aleurites fordii</i> Hemsl.)	Folhas, frutos e sementes	Ingestão acidental das sementes** confundidas com amêndoas comestíveis (MATOS et al, 2011).	–	Usos do óleo na culinária (MATOS et al, 2011).

Nogueira-do-iguape ( <i>Aleurites moluccanus</i> L.)	Frutos e sementes	Contato acidental* (MATOS et al, 2011).	Ingestão prolongada de chá usado como analgésico (MATOS et al, 2011).	Ingestão do óleo e farinha produzidos a partir do fruto (MATOS et al, 2011).
Favela ( <i>Cnidocolus phyllacanthus</i> Fern.)	Folhas e espinhos	Contato acidental com espinhos* (MATOS et al, 2011).	–	–
Sacaca ( <i>Croton cajucara</i> Benth.)	Folhas e casca do caule	–	Uso prolongado pode causar danos ao fígado e rins (MATOS et al, 2011).	–
Avelós ( <i>Euphorbia tirucalli</i> L.)	Látex	Contato acidental com látex* (MATOS et al, 2011).	Uso do látex para extirpar verrugas (MATOS et al, 2011).	–
Bico-de-papagaio ( <i>Euphorbia pulcherrima</i> Willd.)	Toda planta	Contato acidental com látex* e Ingestão acidental** (SINITOX, 2009)	–	–
Coroa-de-cristo ( <i>Euphorbia milii</i> L.)	Partes aéreas	Contato acidental com látex* e Ingestão acidental** (SINITOX, 2009)	–	–
Pinhão-manso ( <i>Jatropha curcas</i> L.)	Sementes e látex	Contato acidental com látex* e ingestão acidental das sementes** (MATOS et al, 2011).	Uso do óleo da semente com ação laxante e uso do chá das folhas com ação analgésica (MATOS et al, 2011).	–
Mandioca-brava ( <i>Manihot esculenta</i> Crantz)	Toda planta	–	–	Mandioca e derivados mal processados (MATOS et al, 2011).
Calcanhar-do-diabo ( <i>Pedilanthus tithymaloides</i> L.)	Látex, talos e raízes	Contato acidental com látex* e ingestão acidental** (MATOS et al, 2011).	Uso das raízes com finalidade vomitivas e do látex para estancar hemorragias, extinguir verrugas e calos (MATOS et al, 2011).	–
Mamona ( <i>Ricinus communis</i> L.)	Sementes e folhas	Ingestão acidental das sementes** (MATOS et al, 2011).	Chá das folhas usado como vermífugo e laxante, por período prolongado (STALCUP, 2000).	–

Fabaceae-Faboideae	Jequiriti ( <i>Abrus precatorius</i> L.)	Sementes	Ingestão acidental das sementes** (MATOS et al, 2011).	–	–
	Giesta ( <i>Spartium junceum</i> L.)	Toda planta	Ingestão acidental das sementes** (MATOS et al, 2011).	Usado como diurético e sedativo (MATOS et al, 2011).	–
Fabaceae-Mimosoideae	Angico-vermelho ( <i>Anadenanthera macrocarpa</i> Benth.)	Sementes e folhas	–	Inalação das sementes secas e trituradas, prop. alucinógenas (MATOS et al, 2011).	–
Loganiaceae	Erva-lombrigueira ( <i>Spigelia anthelmia</i> L.)	Toda planta	–	Preparação de chás medicinais causa perturbações digestivas, acompanhado de vômito e diarreia (MATOS et al, 2011).	–
Malpighiaceae	Iagê ( <i>Banisteriopsis caapi</i> Morton)	Parte aérea	–	Preparação de chás com finalidade alucinógena (MATOS et al, 2011).	–
Meliaceae	Árvore-santa ( <i>Melia azedarach</i> L.)	Parte aérea e frutos	Ingestão acidental dos frutos** (MATOS et al, 2011).	Usado na forma de chás com finalidade anticoncepcional (ARAÚJO et al, 2009).	–
Moraceae	Figo ( <i>Ficus carica</i> L.)	Folhas	–	Uso da infusão da folha sobre a pele (MATOS et al, 2011).	–
	Unha-de-gato ( <i>Ficus pumila</i> L.)	Folhas e látex	Contato acidental com o látex* (MATOS et al, 2011).	Uso tópico do látex no tratamento de verrugas (MATOS et al, 2011).	–
Oxalidaceae	Carambola ( <i>Averrhoa carambola</i> L.)	Frutos	–	Chá das folhas utilizados para tratamento de problemas renais (TÔRRES et al, 2005).	Pode provocar morte em pacientes com deficiência renal (MATOS et al, 2011).
Papaveraceae	Cardo-santo ( <i>Argemone mexicana</i> L.).	Sementes, folhas e flores	A ingestão acidental do óleo das sementes** pode provocar glaucoma (MATOS et al, 2011).	Uso abusivo das folhas, flores e sementes, com finalidade purgativa, emético, analgésico e calmante (MATOS et al, 2011).	Misturados a óleos usados na culinária, levam a intoxicações (MATOS et al, 2011).
Phytolaccaceae	Tipi ( <i>Petiveria alliacea</i> L.)	Parte aérea e raízes	–	Raízes e folhas utilizados como hipoglicemiantes e abortivo, o uso prolongado causa intoxicação crônica (MATOS et al, 2011).	–
Plumbaginaceae	Louco ( <i>Plumbago scandens</i> L.)	Folhas e raízes	–	Uso direto em preparações tópicas, podem acarretar em danos à pele (MATOS et al, 2011).	–
Ranunculaceae	Espora ( <i>Consolida ajacis</i> L.)	Toda planta	Ingestão acidental das sementes** (MATOS et al, 2011).	–	–

Ruscaceae	Espada-de-são-jorge ( <i>Sansevieria trifasciata</i> Var.)	Folhas e rizomas	Ingestão acidental** (SILVA, 2009).	–	–
Solanaceae	Saia-branca ( <i>Brugmansia arborea</i> L.)	Toda planta	Ingestão acidental** (MATOS et al, 2011).	Uso de chá das folhas para cólicas menstruais (LIRA; KER, 2013)	–
	Manacá ( <i>Brunfelsia uniflora</i> P.)	Toda planta	Ingestão acidental** (MATOS et al, 2011).	Preparações com extratos da planta em altas concentrações, possui atividade abortiva e alucinogena (QUEIROZ et al, 2009).	–
	Trombeteira ( <i>Datura stramonium</i> L.)	Folhas, frutos e sementes	Ingestão acidental do fruto** (MATOS et al, 2011).	Em doses elevadas, provoca dilatação da pupila, febre, pele seca, seguida de mudança de personalidade (MATOS et al, 2011).	O fruto pode ser confundido com o do maxixe, hortaliça muito utilizada na culinária nordestina (MATOS et al, 2011).
	Chauto-do-rei ( <i>Nicotiana glauca</i> Graham)	Parte aérea	Ingestão acidental das folhas** (MATOS et al, 2011).	Uso interno *** Folhas usadas contra reumatismo, afecções cardiovasculares e articulares (SILVA et al, 2007).	As folhas são confundidas com as de outras espécies usadas em condimentos, (MATOS et al, 2011).
	Tabaco ( <i>Nicotiana tabacum</i> L.)	Principalmente as folhas	–	O emprego na medicina tradicional como vermífugo e parasiticida é contraindicado (MATOS et al, 2011).	–
	Erva-moura ( <i>Solanum americanum</i> Mill.)	Frutos	Ingestão acidental dos frutos ainda verdes** (MATOS et al, 2011).	O uso dos extratos em altas concentrações desencadeiam reações de toxicidade (MATOS et al, 2011).	–
Urticaceae	Urtiga ( <i>Fleurya aestuans</i> L.)	Pelos do caule e folhas	Contato acidental com espinhos* (SINITOX, 2009)	–	–
Verbenaceae	Camará ( <i>Lantana camara</i> L.)	Frutos e folhas	Ingestão acidental dos frutos** (MATOS et al, 2011).	–	–

\*Contato durante o processo de podagem da planta.

\*\*Ingestão acidental, mais comum em crianças e animais domésticos.

\*\*\* Quando usadas por via oral, apresentam caráter tóxico, já o uso medicinal externo não possui registros de Intoxicação.

# ANEXOS

**ANEXO A: CERTIFICADO DE AUTORIZAÇÃO DA UFCG PARA REALIZAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA.**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
CAMPINA GRANDE

**AUTORIZAÇÃO**

Cuité, 25 de novembro de 2013

Temos ciência que a docente **DANIELLY ALBUQUERQUE DA COSTA** do curso de Bacharelado em Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG – Campus Cuité será responsável pela coordenação do projeto de pesquisa intitulado: **“LEVANTAMENTO DE PLANTAS TÓXICAS E POTENCIALMENTE TÓXICAS CULTIVADAS NO MUNICÍPIO DE CUITÉ-PB: CONHECER PARA PREVENIR”**, a ser desenvolvido pela graduanda Diégina Araújo Fernandes do curso de Bacharelado em Farmácia desta mesma Instituição, no período de fevereiro de 2014 a fevereiro de 2015.

Atenciosamente,

**CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE**

**Prof. Dr. José Alixandre de Sousa Luis**  
Mat. SIAPE : 1629011

*Coordenador da Unidade Acadêmica de Saúde*

**UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE**

**Coordenação Administrativa**

## ANEXO B – PARECER DE APROVAÇÃO DO PROJETO PELO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO  
ALCIDES CARNEIRO /  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** LEVANTAMENTO DE PLANTAS TÓXICAS E POTENCIALMENTE TÓXICAS CULTIVADAS NO MUNICÍPIO DE CUITÉ-PB: CONHECER PARA PREVENIR

**Pesquisador:** Danielly Albuquerque da Costa

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 25401813.5.0000.5182

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de Campina Grande - Centro de Educação e Saúde da

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 610.629

**Data da Relatoria:** 26/03/2014

#### Apresentação do Projeto:

O projeto visa conhecer as espécies medicinais, alimentares e ornamentais que possuem potencial, que podem causar intoxicação, tornando necessário que as mesmas passem por um processo de divulgação mais extenso. Algumas destas plantas, principalmente no que se

refere às de finalidade ornamental, podem estar presentes em jardins, quintais, parques, escolas, praças, terrenos baldios, se tornando de fácil

acesso principalmente no que se refere a crianças e animais.

#### Objetivo da Pesquisa:

O objetivo desse trabalho é realizar um levantamento das plantas tóxicas e potencialmente tóxicas cultivadas no município de Cuité-PB, através da aplicação de um questionário semi-estruturado, buscando também conhecer

os principais locais de cultivo das plantas tóxicas e avaliar o conhecimento da população sobre os riscos relativos à manipulação e utilização das espécies vegetais.

Endereço: Rua: Dr. Carlos Chagas, s/ n

Bairro: São José

CEP: 58.107-670

UF: PB

Município: CAMPINA GRANDE

Telefone: (83)2101-5545

Fax: (83)2101-5523

E-mail: cep@huac.ufcg.edu.br

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO  
ALCIDES CARNEIRO /  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE



Continuação do Parecer: 610.629

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Nenhum risco previsível e os benefícios, contribuir para o mapeamento de espécies tóxicas e potencialmente tóxicas no município de Cuité-PB, visando a preservação das mesmas e o resgate do conhecimento da comunidade sobre seu potencial tóxico.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O projeto é bem escrito, com objetividade na metodologia e resultados a serem alcançados.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Adequados

**Recomendações:**

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Recomendo o projeto a ser aprovado, devido seu valor de importância para a ciência, quanto a comunidade que será beneficiada com os resultados propostos.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Considerando que a pesquisa atende aos requisitos éticos, conforme estabelece a Resolução 466/2012/CNS, o parecer da relatoria foi APROVADO Ad Referendum. Coordenação Pro Tempore do CEP/HUAC.

CAMPINA GRANDE, 09 de Abril de 2014

---

**Assinador por:**  
**Maria Teresa Nascimento Silva**  
**(Coordenador)**

Endereço: Rua: Dr. Carlos Chagas, s/ n  
Bairro: São José CEP: 58.107-670  
UF: PB Município: CAMPINA GRANDE  
Telefone: (83)2101-5545 Fax: (83)2101-5523 E-mail: cep@huac.ufcg.edu.br