



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIENCIAS AGRARIAS AMBIENTAIS E BIOLOGICAS**

EMMANUEL EMYDIO GOMES PINHEIRO

**PLANTAS TÓXICAS PARA ANIMAIS DE PRODUÇÃO NA REGIÃO DO
RECÔNCAVO DA BAHIA**

**CRUZ DAS ALMAS - BA
2013**

EMMANUEL EMYDIO GOMES PINHEIRO

**PLANTAS TÓXICAS PARA ANIMAIS DE PRODUÇÃO NA REGIÃO DO
RECÔNCAVO DA BAHIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Ciências Agrárias Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de Médico Veterinário.

Orientador: Dr. Pedro Miguel Ocampos Pedroso
Co-orientadora: Dra. Juliana Targino Silva Almeida e Macêdo

Cruz das Almas - Ba
Setembro/2013

FICHA CATALOGRÁFICA

P654 Pinheiro, Emmanuel Emydio Gomes.
Plantas tóxicas para animais de produção na Região do
Recôncavo da Bahia / Emmanuel Emydio Gomes Pinheiro._ Cruz
das Almas, BA, 2013.
60f.; il.

Orientador: Pedro Miguel Ocampos Pedroso.
Co-orientadora: Juliana Targino Silva Almeida e Macedo.

Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Recôncavo
da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas.

1.Plantas venenosas – Toxicologia. 2.Intoxicação por plantas –
Epidemiologia veterinária. 3.Recôncavo (BA). I.Universidade
Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias,
Ambientais e Biológicas. II.Título.

CDD: 581.65

Folha de Aprovação

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
COLEGIADO DE MEDICINA VETERINÁRIA
CCA106 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

COMISSÃO EXAMINADORA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

EMMANUEL EMYDIO GOMES PINHEIRO

**PLANTAS TÓXICAS PARA ANIMAIS DE PRODUÇÃO NA REGIÃO DO
RECÔNCAVO DA BAHIA**

Pedra Miguel Campos Pedrosa

Juliana T.S.A. e Lucio

Tracy da C. Pereira

Dedico

Ao Deus todo poderoso, pela saúde que sempre me proporcionou na vida, pelos momentos felizes durante todos estes anos e também pelos não tão bons, que nos tornam como rochas. Ao meu avô Antonio *in memoriam* que sempre esteve comigo. A minha família e a família Marques que me acolheu e a todos que me fizeram crescer.

**“É simples ser feliz.
Difícil é ser tão simples.”**

O Teatro Mágico

Agradecimentos

Um dia tive um sonho, mas em breve tornar-se-á realidade, uma realidade cheia de participações especiais, amizades, correria, lágrimas, sorrisos e glória, mas acima de tudo uma realidade FELIZ.

Agradeço a Deus, por sua infinita bondade, pelo dom da vida, pela oportunidade de poder ter vivenciado este período não só da minha história, mas de tantas outras. Ter conhecido e convivido com pessoas maravilhosas que vivem com amor, humor e inteligência no decorrer deste período do curso e de toda minha vida. Por todas as coisas que a mim tem sido creditado como: coragem, fé, amor, saúde, determinação, força, apoio e amizade, pois estas foram as coisas fundamentais para que tudo fosse transformado em Vitória ao chegar até aqui. Obrigado Senhor!

Aos meus pais, pelo esforço, carinho e oportunidade, pois por mais que exista a distancia para nos separar existe o amor pra nos unir. Especialmente a minha mãe por toda força, determinação, coragem, fé e amor. Ao meu irmão pelo apoio e incentivo nas horas difíceis e nas horas de prazer. Ao meu sobrinho Brenno Emmanoel por me fazer sorri. A minha família, tios (as), em especial as Tias Celeste e Peta, aos primos (as), em especial a Keila, Anna Paula, Aerto e Dival pelas conversas, incentivo, oportunidade, apoio, carinho, paciência, amor e compreensão durante todo esse tempo não só de Universidade, mas sim de vida. Ao meu Avô Antonio (in memorian) por seguir comigo iluminando meus passos, essa conquista é nossa.

A todas as pessoas que "passaram" em minha vida, especialmente as que me deram um sorriso, ensinamento, uma palavra, as que foram verdadeiras, to falando de AMIZADE. Agradeço aos meus amigos, pois sem vocês nada disso seria possível, aos amigos de infância, as amizades que construí por vários lugares, do CCS, da MFB, do Cursinho Anísio, da Fundação, da UFRB, da Republica (Ricardo, Vitor e Valdir), dos Congressos, do Maranhão (Besta Fera (Jackson), Rodrigo, Luana Rosa, Davi, Mônica, Bianca, Gazolla, Israel, Osman, Valadares, Fabio, Estrela, Adelly, Ludmila, Relvis, Jailson, Marlyne, Danilo, Ray, Balu), da UESB (Zé Queiroz, Dona Lôra, Pelezinho, Juraci, Murilo, Milena, aos professores Fábio, Fabiano, Robério, Aureliano e Jack), os amigos de Itapetinga em especial a família Brandão, pelo acolhimento e amizade, do LPV (Mari, Reanne, Eucimar, Ricardo, Prof. Pedro, Prof^a. Juliana e a toda equipe), do Centro Verdade e Vida, do GAPA, do CDP em especial a Margareth e Roberto, por toda orientação, ensinamentos e oportunidades. A Rafaela, Ticianna, Gabriela, Soraya e Eliene e a todos os outros funcionários e estagiários que tive o prazer de conhecer por lá, a toda equipe do CDP o meu muito obrigado. A Maicon muito obrigado pela amizade, conversas, oportunidades e conhecimento. Aos professores

da UFBA, Karina, Tiago, Fernando e Domingos, pela partilha do conhecimento e oportunidades. Da UFBA, da FTC, a turma do curral da UFRB (Maior, Isinha, Beto, Silvan, Lua, Nara, Fernandinha e Nad), aos funcionários dos setores pela amizade, trabalho e brincadeiras, da Zootecnia, da Vet. turma 2008.2 especialmente a Jerusa que sempre esteve disposta a me ajudar na chuva ou no sol assim como tantos outros e a todos meus Calouros da Vet. que construímos laços de amizade, a Lampião (Matheus in memoriam). Agradeço especialmente aquelas pessoas que conversei por madrugadas intermináveis, obrigado pelas energias positivas e bons pensamentos, são as coisas boas que nos fazem permanecer fortes, Anita (UFRB), Thanielle (UFBA), Aline (UFBA), Camila (UFBA), Jéssica Soares (UFRB), Luana Rosa (UEMA), Leandro Andrade (UFRB), Isabele Alves (UFRB) e Simone Duarte (Doidinha). Em especial aos amigos do GIPA, que muito trabalhamos, estudamos, escrevemos, bebemos, sorrimos e choramos. A Giselle por toda amizade, companheirismo e pelo presente maravilhoso que foi me convidar ao Centro Verdade e Vida. A Jô (de Muritiba) que muito me ajudou a sorrir, sempre adivinhando um momento triste e mandando uma mensagem pra reverter tristeza em paz. A Kiko e Edmundo sou muito grato pelo que fizeram por mim na cidade de Barrocas-Ba. Agradeço aos professores, por trabalharem com excelência, em especial a: Jair Marques (in memoriam), Alexandre (a quem muito devo), Ana Elisa, Letícia, Larissa, Natalie, Pedro, Evani, Carlos, Ana Paula, Juliana, Joselito, Vanessa, Sanderly, Laudi, Meiby, Vanderly, Adriana Bagaldo, Flávia, Tatiana, Ludmila, Ricardo, Fabiana, Raul, Robson, Ana Karina, Grimaldo e tantos mais. Agradeço a família Marques em especial ao Professor Jair de Araújo Marques (in memoriam) por toda amizade, ensinamento e oportunidade. Agradeço a Bibi por nos emprestar sua família. Aos Professores Pedro e Juliana pelo acolhimento, conhecimento, oportunidades, orientação e amizade.

Aos amigos Valter, Silas, Alexandre, Calixto, Edgar, Alex, Binho, José Carlos, Diego, Sinho, Quinho e tantos outros, as amigas Verena, Náíade, Patrícia, Monique e Mônica muito obrigado por tudo.

Agradeço a todos os servidores da UFRB, pois sem vocês muitas coisas seriam impossíveis. Aos entrevistados por direcionarem seu tempo com tamanha boa vontade para realização do trabalho, sem vocês estes dados não estariam reunidos aqui.

Este é o meu muito obrigado a vocês que "foram" importantes e contribuíram para que eu me tornasse um Médico Veterinário e além disso ser Humano.

Lista de Quadros

Quadro 1. Distribuição geográfica das plantas pesquisadas, de acordo com as informações fornecidas pelos 130 entrevistados do (Formulário 1), por município do Recôncavo da Bahia. (Anexo)

Quadro 2. Descrição dos 63 casos de intoxicações, relatados pelos entrevistados dos 28 municípios do Recôncavo da Bahia, referente ao Formulário 3.

Lista de abreviações e siglas

HCN	Ácido Cianídrico
HPLC	Cromatografia Líquida de Alta Performance
LPV	Laboratório de Patologia Veterinária
UFRB	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Lista de Figuras

Figura 1. Mapa geográfico do Estado da Bahia, destacando a região do Recôncavo da Bahia, evidenciando os municípios estudados.

Figura 2. Canalização da manipueira pra um tanque de armazenamento, uma realidade diferente das situações encontradas.

Figura 3. Folhas de Mandioca trituradas em processo de secagem para posterior fornecimento, Cruz das Almas-Ba.

Figura 4. Ovino intoxicado com folhas de *Manihot* spp. Animal apático e em decúbito esterno-abdominal.

Figura 5. Ovino intoxicado por *Brachiaria* spp., apresentando edema de orelha.

Figura 6. Hematúria enzoótica bovina. **A.** Bovino com emagrecimento progressivo. **B.** Presença de hematúria.

Figura 7. Intoxicação por *Mimosa tenuiflora*, ovino com micrognatia.

Figura 8. Folhas e frutos de *Mormodica charantia*.

Resumo

Objetivou-se com o trabalho reunir informações sobre os aspectos epidemiológicos e clínico-patológicos de animais de produção intoxicados por plantas ou seus resíduos na região do Recôncavo da Bahia. Foi realizado um levantamento da presença de 42 plantas tóxicas em 28 municípios da região do Recôncavo da Bahia, no período de setembro de 2011 a setembro de 2013. As visitas foram feitas pela equipe do Laboratório de Patologia Veterinária (LPV) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, no total foram visitadas 140 propriedades da zona rural dos municípios, com média de 05 propriedades visitadas por cidade, na qual, foram relatados 63 casos de intoxicações em animais por plantas que possuem potencial comprovadamente tóxico, foram relatados outros 06 casos de complicações ou intoxicações por plantas ou frutos. Grande parte dos casos relatados pelos entrevistados envolvem casos de intoxicação por mandioca ou seus subprodutos (manipueira, folhas e raspa), seguido por fotossensibilização por *Brachiaria* spp., *Cestrum axillare*, folhas de *Ricinus communis*, *Pteridium arachnoideum* (*Pteridium aquilinum*), *Dieffenbachia* spp., *Ipomoea asarifolia*, *Palicourea marcgravii*, *Amorimia rígida* e *Mimosa tenuiflora*. Os resultados do presente trabalho dão possibilidade para entendimento da condição epidemiológica e obtenção do diagnóstico, identificando a causa e possibilitando a adoção de medidas para evitar novos casos de intoxicações de animais por plantas tóxicas ou seus subprodutos, evitando demasiadas perdas econômicas.

Palavras-chave: Animais, Bahia, epidemiologia, intoxicação, produção, Recôncavo.

Abstract

The objective of the work to gather information about the epidemiology and clinical-pathological livestock poisoned by plants or their waste in the Recôncavo region of Bahia. A survey of the presence of 42 toxic plants in 28 municipalities in the Recôncavo region of Bahia, from September 2011 to september 2013. The visits were made by the staff of the Laboratory of Pathology Veterinary (LPV), Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, in total 140 properties were visited rural municipalities , with an average of 05 properties visited by the city, in which, 63 cases were reported poisoning in animals by plants that have proven toxic potential were 06 other reported cases of complications or poisoning by plants or fruits. Most cases reported by respondents involve cases of poisoning or byproducts cassava (cassava leaves and scrapes), followed by photosensitization *Brachiaria* spp., *Cestrum axillare*, leaves of *Ricinus communis*, *Pteridium arachnoideum* (*Pteridium aquilinum*), *Dieffenbachia* spp., *Ipomoea asarifolia*, *Palicourea marcgravii*, *Amorimia rigid* and *Mimosa tenuiflora*. The results of this paper give the possibility to understand the epidemiological conditions, obtaining a diagnosis, identifying the cause and enabling the adoption of measures to prevent new cases of poisoning of animals by plants or toxic byproducts, avoiding too many economic losses.

Keywords : Animals, Bahia, epidemiology, intoxication, production, Recôncavo.

SUMÁRIO

1. Introdução	14
2. Objetivo	18
3. Revisão Bibliográfica	19
3.1 Importância da identificação.....	19
3.2 Definição de plantas tóxicas.....	19
3.3 Principais plantas tóxicas de interesse pecuário classificadas.....	20
4. Material e Métodos.....	23
5. Resultados	25
5.1 Casos de intoxicações no Recôncavo da Bahia mencionados pelos entrevistados	25
5.2 Outros casos de intoxicação mencionados pelos entrevistados por plantas que não são comprovadamente tóxicas e complicações por frutos	33
6. Discussão	34
7. Conclusões.....	39
Referências.....	40
Anexos.....	44
Formulário 1	45
Formulário 2	47
Formulário 3	48
Quadro 1.....	49

1. Introdução

Plantas tóxicas de interesse pecuário ocasionam prejuízos relevantes aos produtores em todo o mundo (RIET-CORREA & MEDEIROS 2001). As intoxicações por plantas em animais de produção têm particular importância em áreas onde se pratica pastoreio extensivo (RADOSTITS et al., 2002). Defini-se como planta tóxica de interesse pecuário aquelas que quando ingeridas pelos animais domésticos, sob condições naturais, causam danos à saúde ou mesmo à morte (RIET-CORREA & MÉNDEZ 1993; TOKARNIA et al., 2000). O consumo dessas plantas pelos animais é determinado por diversos fatores que incluem palatabilidade, carência de forragens, longos períodos de privação hídrica e introdução de animais (mantidos em locais onde não ocorre a planta) em pastagens desconhecidas (TOKARNIA et al., 2000).

As perdas econômicas ocasionadas pelas intoxicações por plantas podem ser definidas como diretas ou indiretas. As perdas diretas são ocasionadas pelas mortes de animais, diminuição dos índices reprodutivos (infertilidade, aborto e malformação), redução na produtividade e outras alterações devidas a doenças transitórias. As perdas indiretas incluem os custos para controlar as plantas tóxicas no campo, medidas de manejo para evitar as intoxicações como o uso de cercas e o pastoreio alternativo, a redução no valor da forragem devido ao atraso na sua utilização, a redução no valor da terra, a compra de gado para substituir os animais mortos, e os gastos associados ao diagnóstico das intoxicações e ao tratamento dos animais afetados (RIET-CORREA et al., 1993; JAMES 1994).

No Brasil, o número de plantas conhecidas como tóxicas para ruminantes e equídeos, vem crescendo consideravelmente. Atualmente, são conhecidas 117 plantas tóxicas pertencentes a 70 gêneros (RIET-CORREA & MÉNDEZ, et al., 2007), das quais até o momento 15 são encontradas no Estado da Bahia (TOKARNIA et al., 2000). Em um estudo realizado no Rio Grande do Norte, observou-se o aumento considerável das plantas tóxicas

conhecidas na região. Nesse Estado, apenas 08 plantas eram conhecidas até o ano 2000, e depois da criação de um grupo de pesquisa em plantas tóxicas, este número passou para 21 (SILVA et al., 2006). Estas plantas podem servir como base para pesquisas de identificação das mesmas em outros Estados do Nordeste Brasileiro (ASSIS et al., 2009, ASSIS et al., 2010, MELLO et al., 2010).

No Rio Grande do Sul, estima-se que a mortalidade anual de bovinos é de 05%, e desse percentual, 10-14% das mortes de bovinos são causadas por intoxicações por plantas (RIET-CORREA & MEDEIROS 2001). No restante do Brasil, devido à carência de dados sobre a frequência das causas de mortalidade, é difícil estimar as perdas por morte de animais ocasionadas pelas plantas tóxicas. No Brasil, com o maior rebanho bovino comercial do mundo, estimado em 207.000.000 de bovinos (IBGE 2006), as perdas por mortes causadas por plantas tóxicas são estimadas entre 1.035.000 e 1.449.000 cabeças, o que corresponde a R\$ 414.000.000,00 a R\$ 579.600.000,00 considerando o preço médio de R\$ 400,00 por animal. O rebanho ovino no Brasil é de aproximadamente 14.167.000 ovinos. Nessa espécie estima-se que a mortalidade está entre 15-20%, e que 7,2% dessas mortes são causadas por plantas tóxicas (RIET-CORREA & MEDEIROS 2001), as perdas por mortes causadas por plantas tóxicas são estimadas entre 142.803,36 e 204.004,08 cabeças, o que corresponde a R\$ 285.606.72,00 a R\$ 408.000.960,00 considerando o preço médio de R\$ 200,00 por animal.

A região Nordeste, atualmente, detém grande parte do rebanho caprino e ovino brasileiro, sendo importante salientar que a Bahia é o Estado com maior rebanho caprino e o segundo rebanho ovino do país (IBGE 2006). Muitos destes animais pertencem a rebanhos de pequenos produtores e são uma importante fonte de renda resultante da venda da sua carne e couro (FONSECA et al., 2009). O Estado Bahia, tem uma área de 564.692,669 Km², com uma população de bovinos de 11.000.000 cabeças (IBGE 2006), estima-se que a perda anual por plantas tóxicas esteja entre 55.000 a 77.000 cabeças, o que corresponde a R\$

22.000.000,00 a R\$ 30.800.000,00 e na espécie ovina, com uma população de 3.000.000 cabeças (IBGE 2006), a perda anual por plantas tóxicas estima-se entre 32.400 a 43.200 cabeças de ovinos, o que corresponde a R\$ 6.480.000,00 a R\$ 8.640.000,00 considerando o preço médio de R\$ 200,00 por animal. Em caprinos, considerando-se uma mortalidade por plantas tóxicas semelhante à dos ovinos (7,2%) e como a população caprina na Bahia é de 2.139.000, estima-se entre 23.101,2 a 30.801,6 cabeças de caprinos morrem anualmente por esta causa, o que corresponde a R\$ 4.620.240,00 a R\$ 6.160.320,00 considerando o preço médio de R\$ 200,00 por animal. A população de equinos na Bahia é de 522.811 cabeças, mas não há dados referentes à mortalidade anual nesta espécie. No entanto, considerando-se uma mortalidade 5%, calcula-se que anualmente morrem 26.140 equinos. Considerando-se que 14% morrem intoxicados por plantas, estima-se que 3.659,6 equinos morrem por ano por essa causa. Utilizando-se como base o valor de R\$ 400,00 por cabeça, a perda econômica por esta espécie seria em torno de R\$ 1.463.840,00.

A falta de informação de médicos veterinários e produtores foram apontadas em trabalho realizado por Rissi et al. (2007) como um dos principais fatores que contribuem para o crescimento do número de casos de intoxicação por plantas numa determinada região. Muitas das causas de morte de animais a campo no Estado da Bahia não são diagnosticadas, o que pode estar associado a tal problema e ressalta a grande importância que os médicos veterinários e produtores rurais tenham conhecimentos sobre este assunto. Com base nos dados acima mencionados, estima-se que as intoxicações por plantas no Estado da Bahia em ruminantes e equinos representem uma perda econômica anual de aproximadamente R\$ 34.564.080,00, o que justifica investir na realização de pesquisas para aprimorar os conhecimentos sobre essas intoxicações.

Na região do Recôncavo da Bahia, há carências de dados sobre a frequência real das perdas causadas por plantas tóxicas em animais de interesse pecuário, sendo necessário se

obter maior entendimento sobre as plantas da região para que possíveis medidas de controle sejam adotadas pelos criadores.

2. Objetivo

Reunir informações sobre a epidemiologia e os aspectos clínico-patológicos de animais de produção intoxicados por plantas ou seus resíduos na região do Recôncavo da Bahia.

3. Revisão Bibliográfica

3.1 Importância da identificação

O estudo sistemático das plantas tóxicas em regiões com poucas pesquisas nesta área, aumenta consideravelmente o número de espécies tóxicas conhecidas. De fato, após a criação de um grupo de pesquisa em plantas tóxicas na Paraíba o número de plantas tóxicas conhecidas até o ano 2000, passou de 08 para 21 plantas tóxicas (SILVA et al., 2006).

A bovinocultura de corte no Brasil é essencialmente baseada em sistemas de pastagens. Estima-se que 80% dos quase 60 milhões de hectares das áreas de pastagens na região de cerrados apresentam algum estágio de degradação (MACÊDO et al., 2000).

As classes químicas mais importantes de compostos tóxicos existentes nas plantas são os alcalóides, glicosídeos, lecitinas e ácidos orgânicos. Há também os minerais absorvidos do solo que se acumulam na planta, como o selênio, bário, nitratos e oxalatos (CHEEKE, 1998). Para fins práticos, em Medicina Veterinária, podemos classificar as plantas de acordo com sua ação patológica, em função do quadro clínico-patológico que promovem (TOKARNIA et al., 2000).

Os nomes populares podem auxiliar na identificação desses vegetais, e o conhecimento do princípio ativo de uma planta proporciona o desenvolvimento adequado de procedimentos terapêuticos auxiliando no desenvolvimento de técnicas profiláticas. O conhecimento da concentração do princípio ativo na planta permite prever seu potencial de intoxicar diferentes espécies animais (CHEEKE, 1998).

3.2 Definição de plantas tóxicas

Na natureza, um grande número de espécies vegetais apresenta princípios ativos capazes de promover distúrbios em animais. No entanto, são classificadas como plantas tóxicas de interesse pecuário, as espécies que promovam intoxicação nos animais, mas apenas sob condições naturais. Neste sentido, nem todas as plantas demonstradas experimentalmente como tóxicas devem ser consideradas plantas tóxicas de interesse pecuário por não produzirem quadros clínico-patológicos sob condições naturais (TOKARNIA et al., 2012).

Em bovinos as plantas tóxicas causam diversos efeitos, que variam conforme o princípio ativo de cada planta, na maioria das vezes estes efeitos são pouco percebidos ou desencadeiam pequenas alterações, enquanto que outros princípios ativos causam até mesmo a morte do animal (GUERRA et al., 2002).

3.3 Principais plantas tóxicas de interesse pecuário classificadas

De acordo com Riet-Correa et al. (2011), existem plantas que causam falhas cardíacas agudas associadas ao exercício, não associadas ao exercício, as que afetam os sistemas digestivo, nervoso, respiratório, o fígado, as que causam fotossensibilização primária, as cianogênicas, as tremorgênicas, as que causam malformações dentre outras. As plantas que causam insuficiência cardíaca em ruminantes são divididas em dois grandes grupos: plantas que causam insuficiência cardíaca aguda ou superaguda com morte súbita, sem lesões morfológicas apreciáveis macroscopicamente e plantas que causam insuficiência cardíaca crônica, evidenciando lesões degenerativas e fibrosantes acentuadas no miocárdio, que podem ser facilmente detectadas ao exame macroscópico (PEIXOTO et al., 1995). Segundo Riet-Correa & Méndez (2007), 12 plantas tóxicas de interesse pecuário no Brasil que causam “morte súbita”, são responsáveis por metade das mortes em bovinos intoxicados naturalmente por plantas. Neste grupo estão incluídas três famílias botânicas: Rubiaceae (*Palicourea*

marcgravii, *P. aeneofusca*, *P. juruana* e *P. grandiflora*), Bignoniaceae (*Arrabidaea bilabiata*, *A. japurensis* e *Pseudocalymma elegans*) e Malpighiaceae (*Amorimia* sp. anteriormente conhecida como *M. aff rígida*), *M. elegans*, *Amorimia rigida* (*Mascagnia rigida*), *Amorimia pubiflora* (*M. pubiflora*), *Amorimia exotropica* (*M. exotropica*) (TOKARNIA et al., 2012; LEE et al., 2012).

Por meio da cromatografia líquida de alta performance (HPLC), demonstrou-se que as principais plantas tóxicas que causam morte súbita possuem como princípio ativo o monofluoracetato de sódio (OLIVEIRA, 1963; CUNHA et al., 2006). No entanto, González et al. (2000) e Coelho et al. (2007), citam a existência de outras substâncias tais como (cafeína, n-metil tiramina, 2-metiltetrahydro-beta-carbolina, comoninas e saponinas) que não só o monofluoracetato de sódio que podem ser importantes no desfecho desses casos de morte súbita.

Amorimia rigida (*Mascagnia rigida*), conhecida popularmente pelos nomes tinguí, timbó e pela-bucho, que causa morte súbita em bovinos, é a planta tóxica mais importante da região Nordeste, nordeste de Minas Gerais e o norte do Espírito Santo (TOKARNIA et al. 2000).

No Brasil, são descritas três plantas que causam insuficiência cardíaca aguda ou superaguda com morte súbita como *Tetrapteryx acutifolia*, *T. multiglandulosa* (TOKARNIA et al., 1990, PEIXOTO et al., 1995) e *Ateleia glazioviana* (GAVA et al., 2001). Embora todas as intoxicações sejam caracterizadas por lesões crônicas do miocárdio, todas elas podem com maior ou menor frequência, causar morte súbita, o que pode tornar o quadro clínico confundível com aquele causado por plantas que ocasionam morte súbita sem comprometimento cardíaco. Alternativamente, essas intoxicações podem estar associadas a sinais de insuficiência cardíaca congestiva (GAVA & BARROS 2001).

A toxicidade dos glicosídeos presentes na mandioca foi, primeiramente, relatada no século XVII, no entanto, apenas no século XIX houve o primeiro relato de uma intoxicação causada por glicosídeos cianogênicos (HELBIG et al., 2008).

São consideradas plantas cianogênicas aquelas que contêm como princípio ativo o ácido cianídrico (HCN). Este é um líquido incolor, muito volátil, considerado uma das substâncias mais tóxicas conhecidas. Nas plantas o HCN encontra-se ligado a carboidratos denominados de glicosídeos cianogênicos, sendo liberado após a hidrólise dos mesmos. Os glicosídeos cianogênicos têm sido constatados em plantas de muitas famílias, entre elas: Leguminosae, Gramíneae, Aráceae, Passifloráceae e Euforbiáceae (TOKARNIA et al., 2012).

A *Palicourea marcgravii*, pertencente à família Rubiaceae, a mesma do café arábica, é conhecida popularmente como "erva -de-rato", "cafezinho", "café-bravo", "erva-café", "roxa", "roxinha", "roxona", "vick" (FREITAS et al., 1995; TOKARNIA et al., 2000). A ingestão acidental dessa planta pelo bovino ocorre quando os mesmos adentram em matas ou quando estas são devastadas para a formação de pastos, ocasião em que ocorre uma grande proliferação da *Palicourea marcgravii*, aumentando assim, os riscos de intoxicação (TOKARNIA et al., 2012).

Mimosa tenuiflora, que causa malformações em ruminantes, é responsável por importantes perdas econômicas no rebanho do Semi-árido do Nordeste do Brasil. Estudos recentes estimam que na região Nordeste morrem anualmente 273.120 cabritos e 259.582 cordeiros por malformações (RIET-CORREA et al. 2007). A reprodução experimental das malformações e a descrição das mesmas foram publicadas anteriormente (PIMENTEL et al., 2007).

4. Material e Métodos

Foram realizadas visitas técnicas a propriedades localizadas na zona rural de 28 municípios dos 33 que compõem a Região do Recôncavo da Bahia. As visitas foram realizadas pela equipe do Laboratório de Patologia Veterinária (LPV) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), campus de Cruz das Almas -BA, entre setembro de 2011 a setembro de 2013. Os 28 municípios visitados foram: Amargosa, Aratuípe, Brejões, Cachoeira, Castro Alves, Conceição do Almeida, Cruz das Almas, Dom Macedo Costa, Elísio Medrado, Governador Mangabeira, Jaguaripe, Jequiriça, Laje, Maragogipe, Milagres, Muniz Ferreira, Muritiba, Mutuípe, Nazaré, Nova Itarana, Salinas da Margarida, Santo Amaro da Purificação, Santo Antônio de Jesus, São Felipe, São Felix, São Miguel das Matas, Sapeaçu e Ubaíra. Os municípios estão demonstrados na Figura 1.



Figura 1. Mapa geográfico do Estado da Bahia, destacando a região do Recôncavo da Bahia. Localização dos municípios estudados. Adaptado de: www.midiareconcavo.com.

A partir da aplicação de três diferentes formulários referentes à intoxicação por plantas, foram entrevistados produtores rurais, médicos veterinários, agrônomos, zootecnistas e técnicos da área destes 28 municípios.

As entrevistas foram feitas de forma aleatória na zona rural de cada município, através de visitas às propriedades. O questionário era composto por 3 formulários, onde o Formulário 1 (anexo) continha uma relação com 42 plantas com potencial comprovadamente tóxico (TOKARNIA et al., 2012, RIET-CORREA et al., 2011), o Formulário 2 (anexo) incluía as plantas citadas pelos entrevistados como tóxicas que não foram relacionadas no Formulário 1 e o Formulário 3 (anexo) foi específico para os relatos de intoxicações.

No Formulário 1 foi arguido ao entrevistado se o mesmo tinha conhecimento sobre a presença das plantas questionadas, relatadas na literatura como tóxicas e de importância. O entrevistado era questionado através dos nomes populares das plantas, sobre a presença das plantas na propriedade, para auxiliar a identificação da planta de maneira correta, foi utilizado o livro Plantas Tóxicas do Nordeste (RIET-CORREA et al., 2011), associado ao livro foram utilizadas fotografias das plantas que não são contempladas no livro, assim o entrevistado demonstrava certeza ao afirmar ou negar sobre a presença da planta na região. O Formulário 2 foi utilizado somente quando o entrevistado apontava a presença de uma planta ou o relato de um surto sobre uma planta que não foi contemplada pelo Formulário 1, recolhendo assim as informações referente à apresentação e evolução do caso clínico, duração, sinais, tratamento, achados de necropsia e etc. O Formulário 3 foi utilizado para registrar os surtos, possibilitando identificar as condições para intoxicação e o diagnóstico sugestivo. O Quadro 2 faz referência aos dados obtidos através do preenchimento do Formulário 3.

5. Resultados

Foram visitados 28 municípios, realizando um total de 140 entrevistas, obtendo assim uma média de 05 entrevistas por município, como demonstrado no Quadro 01. Os entrevistados foram arguidos sobre a presença de 42 plantas com potencial comprovadamente tóxico demonstrados por estudos realizados em outras regiões, os entrevistados relataram 63 casos de intoxicação de animais de produção por plantas de interesse pecuário e/ou seus subprodutos (Quadro 2).

A *Manihot* spp., e seus subprodutos tiveram destaque nos resultados deste trabalho, dos 63 surtos descritos 45 tiveram como causa a *Manihot* e/ ou seus subprodutos, sendo a espécie bovina a mais acometida.

5.1 Casos de intoxicações no Recôncavo da Bahia mencionados pelos entrevistados

***Manihot* spp. e seus subprodutos (“manipueira”)** - Vinte produtores entrevistados relataram a ocorrência de intoxicação em animais de produção por manipueira. Dez relataram em bovinos, com 17 acometimentos e 12 mortes, 06 relataram em suínos, com 06 animais acometidos e todos foram a óbito, 02 relataram em asininos, com 02 acometimentos e 02 mortes, 01 relatou em ovino, na qual o animal veio a óbito, outro entrevistado relatou que 03 galinhas que estavam nos arredores de uma casa de farinha ingeriram a manipueira (Figura 2), (apresentaram andar incoordenado, e recuperaram-se). Os principais sinais clínicos descritos foram: andar incoordenado, timpanismo e por vezes, sialorreia. Todos os relatos de intoxicação por *Manihot* spp., na forma do seu subproduto (manipueira) ocorreram de forma acidental, por descarte incorreto da manipueira, em canaletas que conectavam o interior da casa de farinha ou lado externo, sem um local correto para descarte, ficando a céu aberto e

sem isolamento da área, permitindo que animais tivessem acesso a este material e pudessem se intoxicar.



Figura 2. Canalização da manipueira para um tanque de armazenamento, uma realidade diferente das situações encontradas.

***Manihot* spp. e seus subprodutos (folhas de mandioca)** - Dezesete produtores entrevistados relataram à ocorrência de intoxicação de animais de produção por folhas de mandioca (Figura 3). Dez relataram em bovinos, com 13 animais intoxicados, com 10 mortes, 03 relataram em suínos, com 03 mortes, 02 relataram em equinos, com 02 acometimentos e 01 morte, 01 relatou em ovino, com 03 acometimentos e sem óbito, 01 relatou em caprino, com 10 acometimentos e 07 mortes. De acordo com os relatos dos produtores, as folhas da mandioca eram fornecidas quase *in-natura*, pois arrancavam à mandioca e após ser carregada forneciam as folhas aos animais. No caso dos suínos, a intoxicação de um dos 03 animais foi acidental, pois o animal era criado no sistema extensivo, a pasto e teve acesso às folhas de mandioca. Os animais apresentavam desequilíbrio, fora da posição de estação, apátia (Figura 4), balançar de cabeça, andar cambaleante e decúbito esterno-abdominal. Na intoxicação por folhas de *Manihot* spp., o tempo decorrido para emurchecimento das folhas para eliminação do HCN era apenas o tempo gasto entre carregar a carroça com os tubérculos do campo até a casa de farinha após isso os produtores já forneciam as folhas recém cortadas aos animais,

no entanto algumas vezes em que foi fornecido este material o tempo para liberação do ácido cianídrico não foi suficiente, é importante ressaltar que cada variedade de mandioca tem um teor de HCN diferente quando comparada à outra variedade.



Figura 3. Folhas de Mandioca trituradas em processo de secagem para posterior fornecimento, Cruz das Almas-Ba.



Figura 4. Ovino intoxicado com folhas de *Manihot* spp. Animal apático e em decúbito esterno-abdominal.

***Manihot* spp. e seus subprodutos (“raspa de Mandioca”)** - Seis produtores entrevistados relataram à ocorrência de intoxicação em bovinos, com 22 animais acometidos e 06 mortos. Os sinais clínicos descritos incluíram apatia, sialorreia, nistagmo, incoordenação motora e, para alguns, a morte. Os entrevistados relataram que forneciam as raspas do mesmo modo que eram trazidas das casas de farinha. A intoxicação por raspa de *Manihot* spp., aconteceu por

que os produtores coletavam a raspa nas casas de farinha e forneciam aos animais da maneira que a raspa estivesse, no entanto, ela também contém o HCN, mesmo que em menor quantidade por causa da eliminação através do processo de raspagem da mandioca. Esta raspa é armazenada em montes, quando deveria ficar exposta ao sol ou ao vento para secagem, para que não ocorra a fermentação por causa do amido presente. O ponto ideal de secagem da raspa de mandioca é o chamado ponto de giz quando tem aproximadamente 10 a 14% de umidade, na qual um fragmento da raspa ao ser passado numa superfície promove um risco parecido com o de um giz, este é o ponto ideal para fornecimento da raspa sem perdas por intoxicação dos animais ou por excesso de umidade para o armazenamento.

Brachiaria spp. - Dois produtores, um Médico Veterinário e um Zootecnista entrevistados relataram à ocorrência de 04 surtos de intoxicação em ovinos, com 48 animais acometidos e 24 animais mortos. Um dos surtos ocorreu numa propriedade rural do município de Conceição do Almeida-Ba, em pastagem de *Brachiaria decumbens* no ano de 2012, de um lote de 23 ovinos, 3 animais com idade média de 4 meses, após serem colocados para pastejar em um piquete formado por capim braquiária, apresentaram após uma semanas de pastejo lesões de pele e icterícia, 02 dos animais acometidos foram a óbito, ao retirar o lote dos animais da pastagem, o animal que encontrava-se doente apresentou melhora e recuperou-se. Outro surto aconteceu em uma propriedade rural do município de Santo Amaro da Purificação-Ba, no ano de 2010, de um rebanho de 20 ovinos e 15 bovinos introduzidos em uma pastagem de braquiária, 15 ovinos apresentaram lesões de pele após 10 dias de pastejo, 02 animais morreram, a macroscopia verificou-se além das lesões de pele, também lesões hepáticas, os animais foram retirados da pastagem e estabulados, alimentados a base de milho, soja e feno, foi administrado hepatoprotetor, assim os 13 animais acometidos apresentaram melhoras gradativas. Outros dois surtos foram relatados no município de Cruz das Almas-BA,

o primeiro foi no ano de 1983, de um rebanho de 50 ovinos da raça Bergamácia, 30 apresentaram sinais de intoxicação, destes, 20 morreram e 10 se recuperaram. Os sinais clínicos foram: alopecia, lesões perioculares, lesões em mucosas, nos úberes, lesões de pele, com aparecimento após 07 dias de pastejo. Após a morte dos 20 animais, os 30 animais restantes foram retirados do piquete e suplementados com ração a base de milho e soja. O outro caso aconteceu no ano de 2013, onde foram acometidos 05 ovinos mestiços de um rebanho de 28 animais, trazidos de Ipirá-Ba para Cruz das Almas-Ba, saíram de uma região de caatinga diretos para um piquete composto somente por capim braquiária sem prévia adaptação do lote, os sinais clínicos apresentados foram: lesões perioculares, edema de orelha e lesões de mucosas (Figura 5).



Figura 5. Ovino intoxicado por *Brachiaria* spp., apresentando edema na orelha.

Cestrum axillare (“coerana”) - Dois produtores entrevistados relataram à ocorrência de 02 surtos de intoxicação em bovinos, com 04 acometimentos e 02 mortes. Um entrevistado do município de Muniz Ferreira-BA, relatou que existia grande quantidade da planta disponível na propriedade, até que numa condição de seca prolongada a capacidade forrageira da propriedade estava em condição diminuída para suportar o pastejo de 130 bovinos, com isso foi identificado que as plantas estavam sendo ingeridas com facilidade pelos animais, 03 animais apresentaram sinais de sialorreia, cegueira, incoordenação motora e decúbito, 02

animais morreram, o outro animal foi tratado com antitóxico, recebeu suplementação e apresentou melhoras, foi indicado que o *Cestrum axillare* fosse removido da pastagem.

***Ricinus communis* (folhas)** - Dois produtores entrevistados relataram à ocorrência de intoxicação em bovinos, com 02 animais acometidos e mortos. Dois produtores do município de Conceição do Almeida-Ba, relataram que no ano de 1976, de um rebanho bovino com 10 animais, ao transferir os animais entre propriedades, um animal ingeriu as folhas de mamona, e com o estabelecimento de um quadro agudo, apresentando incoordenação motora, sialorreia e tremores musculares e morte. Outro produtor relatou que em 1980 também conduzindo um lote de 30 bovinos, uma novilha ingeriu folhas de mamona e apresentou quadro de incoordenação motora, com balançar de cabeça, tremores musculares, sialorreia e morte.

***Pteridium aquilinum* (“samambaia”)** - Um Zootecnista e dois produtores entrevistados relataram 03 surtos de intoxicação em 63 bovinos, com 63 mortes. Os sinais clínicos descritos pelos produtores foram: hematúria, timpanismo, sialorreia, úlceras labiais, diarreia, apatia, palidez de mucosas e pelos eriçados. Um dos surtos ocorreu em um rebanho de 28 novilhas com idade média de 24 meses, provenientes de Ribeirão do Largo-Ba, no entanto estavam em Cruz das Almas-BA, onde um animal inicialmente apresentava palidez das mucosas, emagrecimento e hematúria (Figura 6 A, B), até que foi levantado o histórico dos animais e de acordo com a condição do animal foi indicada à eutanásia, que após necropsia confirmou o diagnóstico de intoxicação por *P. aquilinum*, encontrando-se tumores no esôfago e na vesícula urinária, dentre outros achados microscópicos. Os outros 27 animais deste lote foram abatidos, dois destes animais apresentavam hematuria, e todos os animais apresentaram alterações macroscópicas ou microscópicas na vesícula urinária.



Figura 6. Hematúria enzoótica bovina. **A.** Bovino com emagrecimento progressivo. **B.** Presença de hematúria.

Manihot (“**mandioca brava**”) - Uma Agrônoma e um produtor relataram dois surtos de intoxicação, 01 em bovino com 01 acometido sem morte e 01 em ovinos com 18 acometidos e 12 mortos. Os animais apresentavam incoordenação motora, andar cambaleante, sialorreia, alguns apresentaram timpanismo e morte.

Dieffenbachia spp. (“**comigo-ninguém-pode**”) - Uma produtora entrevistada relatou um surto de intoxicação em bovino, em que o animal estava em uma área próxima a casa, onde a proprietária mantinha suas plantas, ao chegar em casa notou que suas *Dieffenbachia* havia sido consumidas restando apenas o caule, o animal apresentou sialorreia, edema facial e prostração de língua com necrose de ponta de língua e morte após 03 dias do aparecimento dos sinais clínicos.

Ipomoea asarifolia (“**salsa**”) - Um entrevistado relatou um surto em ovinos com 03 animais acometidos e um morto. Os sinais clínicos foram: sialorreia, tremores musculares, balançar de cabeça, após o trote os animais aumentaram a sialorreia, decúbito e morte.

Palicourea marcgravii (“**erva de rato**”) - Um Médico Veterinário relatou que em Santo Amaro-Ba, em um rebanho de 30 bovinos, 01 bovino ingeriu a *Palicourea marcgravii*, onde o

mesmo teve morte súbita ao ser manejado. Estes animais foram introduzidos em área de mata, o que facilitou o acesso do animal à planta.

Amorimia rigida (Mascania rigida) (“tingui”) - Um produtor e um Médico Veterinário relataram dois surtos de intoxicação por *A. rigida*. Um dos surtos ocorreu em Santo Amaro-Ba, em um rebanho de 20 bovinos, 05 bovinos apresentaram os sinais clínicos de convulsões tônicas clônicas e 02 animais apresentaram morte súbita, estes animais estavam pastejando numa área de mata recentemente derrubada e queimada, isso promoveu o brotamento rápido da planta. O outro surto ocorreu em Cruz das Almas - Ba, no ano de 1976, em um rebanho de 220 bovinos, 12 foram intoxicados e ao manejar o rebanho os 12 animais morreram súbitamente.

Mimosa tenuiflora (“jurema preta”) - Um produtor relatou que em Castro Alves-Ba, no ano de 2011, de um rebanho de 30 ovinos, 09 foram intoxicados, após o parto, 08 morreram por apresentarem alterações congênitas incompatíveis com a vida, um dos filhotes, nasceu com artrogripose e sobreviveu. No ano de 2013, houve nascimento e morte de um animal com micrognatia (Figura 7), artrogripose e fenda palatina.



Figura 7. Intoxicação por *Mimosa tenuiflora*, ovino com micrognatia.

5.2 Outros casos de intoxicação mencionados pelos entrevistados por plantas que não são comprovadamente tóxicas e complicações por frutos

Momordica charantia L (“melão de São Caetano”) - Dois surtos, um em 02 bovinos no ano de 2010 e um em 2011 em outro bovino. A planta (Figura 8) encontra-se distribuída ao longo de cercas e estradas. Os sinais clínicos caracterizaram-se por incoordenação e desequilíbrio, não houve mortes.



Figura 8. Folhas e frutos de *Momordica charantia*.

Erythrina mulungu (“mulungu”) - Um surto ocorreu em 1993, acometendo 03 bovinos ao ingerirem as flores, causando timpanismo, na qual o animal foi tratado com antitóxico e recuperou-se.

Artocarpus heterophyllus (“jaca”) - Três entrevistados relataram casos de obstrução esofágica por jaca, onde em 1988, 06 bovinos que estavam sendo alimentados com jaca cortada, 02 foram apresentaram timpanismo, decúbito e morte.

Euphorbia tirucalli (“avelós”) - Vinte entrevistados relataram que a planta em questão tem potencial tóxico, pois contém uma seiva que causa irritação das mucosas, contudo não houve relato de ingestão da planta por animais.

Mimosa pudica (“sensitiva”) - Alguns entrevistados relataram que ela apresenta espinhos e que causa lesões nos membros de bovinos, ovinos e equinos.

(“Fava”) - Um entrevistado relatou que a planta em questão teria causado dois surtos, um no ano de 1985 e outro em 1990, na qual os bovinos ao alimentarem-se das folhas, apresentaram cegueira, incoordenação motora, tremores e morte. Não foi possível encontrar a planta mencionada pelo entrevistado, assim como não foram encontrados relatos sobre a planta em questão, bem como o nome científico.

6. Discussão

A *Manihot sp.*, e seus subprodutos foram relatados como principal causador de surtos de intoxicação em animais de produção. Estima-se que a liberação do HCN ocorre desde quando arranca-se a planta, no entanto ao fazer uso de máquina forrageira para triturar a parte aérea da mandioca, a ação do fracionamento promove a liberação do HCN, o ideal para o fornecimento deste material é quando ele estiver “seco” no chamado ponto de fenação, ou seja por volta de 10 a 14 % de umidade, desta maneira este material pode ser fornecido aos animais ou armazenado sem apresentar risco de intoxicação ou de perdas por umidade.

A *Brachiaria sp.*, é a gramínea predominante na região do Recôncavo da Bahia, este motivo favorece o aparecimento de surtos de fotossensibilização. Os sinais clínicos apresentados nos surtos descritos pelos entrevistados foram: corrimento ocular, inquietação,

inapetência, lacrimejamento, “quebramento das orelhas” com edema das orelhas e apatia com a evolução do quadro clínico. A fotossensibilização observada em pastagens de *Brachiaria* spp. anteriormente era atribuída à toxina esporodesmina produzida por esporos do fungo *Pithomyces chartarum* nas pastagens (DÖBEREINER et al., 1976, FIORAVANTI 1999). Atualmente, a toxicidade para animais em pastagens de *Brachiaria* spp. é atribuída à presença de saponinas esteroidais litogênicas na própria gramínea (SMITH & MILES 1993, LEMOS et al., 1997).

Um entrevistado do município de Muniz Ferreira-BA, relatou que existia grande quantidade da planta disponível na propriedade. Em uma condição de seca prolongada a capacidade forrageira da propriedade estava diminuída para suportar o pastejo de 130 bovinos, com isso foi identificado que as plantas estavam sendo ingeridas com facilidade pelos animais. Os sinais clínicos apresentados foram: sialorreia, cegueira, incoordenação motora e decúbito, 02 animais morreram e outro animal foi tratado com antitóxico, recebeu suplementação e apresentou melhoras. O *Cestrum axillare* (Solanaceae), conhecida por coerana, é uma planta tóxica das mais importantes no Brasil. Sua distribuição abrange as regiões Sudeste e parte do Centro-Oeste e Nordeste (TOKARNIA et al. 2000). A intoxicação natural por *C. axillare* ocorre principalmente em bovinos (DÖBEREINER et al., 1969). Clinicamente, bovinos intoxicados por essa planta apresentam perda de apetite, atonia ruminal, andar lento e com membros afastados, fezes secas com muco e estrias de sangue, tremores musculares, decúbito, às vezes manifestações de agressividade, movimentos de pedalagem e morte (FURLAN et al., 2008).

A ingestão das folhas de *Ricinus communis* provoca intoxicação com sinais neurológicos. Já as sementes provocam sinais gastrintestinais, pois irritam a mucosa gástrica (TOKARNIA et al., 1975; KELLERMAN, 1988). Os animais de produção como bovinos, ovinos e caprinos intoxicam-se quando ingerem as folhas, principalmente na época de seca ou

quando as sementes são adicionadas à dieta acidentalmente ou sob forma de resíduo de mamona não detoxicado (TOKARNIA et al., 1975).

A “samambaia” é uma planta de distribuição cosmopolita que causa intoxicação em animais de produção de várias regiões do mundo. É uma das plantas tóxicas para bovinos mais importantes no Brasil, causando muitas perdas econômicas nas Regiões Sul e Sudeste.. Há três manifestações clínicas associadas à intoxicação por *P. aquilinum* em bovinos, uma forma aguda e duas formas crônicas (BARROS et al., 1987). De acordo com Pedrosa & Bohland (2008), os princípios tóxicos de maior importância são: ácido chiquímico, canferol, quercetina e tanino, já Marçal et al. (2002), Marçal (2003), Cruz & Bracarense (2004), elegem o ptaquilosídeo ou aquilídeo como princípios tóxicos de maior importância por que possuem atividade carcinogênica e mutagênica; a prumasina, com atividade cianogênica e a tiaminase, que provoca alterações neurológicas em equinos. Os princípios tóxicos acima citados exercem, em bovinos, efeitos radiomiméticos responsáveis por três quadros clínicos-patológicos diferentes: uma forma aguda conhecida como diátese hemorrágica, e duas crônicas caracterizadas por neoplasias na bexiga, conhecidas como hematúria enzoótica, ou no trato digestivo superior (TOKARNIA et al., 2000; ANJOS et al., 2008). Em todos os casos a letalidade é de 100% (PEDROSA & BOHLAND, 2008). Os sinais clínicos podem surgir três semanas após o início do consumo, e até dois meses após a última ingestão do *Pteridium aquilinum* (TOKARNIA et al., 2000; PEDROSA & BOHLAND, 2008).

Na cidade de São Felipe, ocorreu um surto de intoxicação de um bovino por *Dieffenbachia spp.*, mantido numa área próxima a casa onde a proprietária mantinha suas plantas ornamentais, o animal teve acesso as plantas e ingeriu a *Dieffenbachia spp.*, restando apenas o caule, o animal apresentou sialorreia, edema facial e prostração de língua com necrose de ponta de língua e morte após 03 dias do aparecimento dos sinais clínicos. Segundo relato de Silva et al. (2006), a intoxicação por *Dieffenbachia spp.*, foi relatada por um dos

seus entrevistados no período de estiagem, onde as folhas da planta tinham sido cortadas e colocadas num lugar onde passavam os animais.

Um dos entrevistados relatou um surto em ovinos com 03 animais intoxicados por *Ipomoea asarifolia* e um morto. Os animais apresentaram sialorreia, tremores musculares, balançar de cabeça, após o trote os animais aumentaram a sialorreia, decúbito e morte como sinais clínicos. De acordo com dados de Silva et al. (2006), vinte e três produtores relataram a intoxicação por *Ipomoea asarifolia* em bovinos, 04 em ovinos, principalmente cordeiros, 03 em bovinos e ovinos, e 02 em caprinos. Os entrevistados mencionaram que os animais se recuperaram após serem retirados das áreas com salsa, no entanto, muitos produtores mencionam a impossibilidade de dispor de pastagens sem salsa, o que causa alta mortalidade (SILVA et al., 2006).

Um Médico Veterinário relatou um surto em Santo Amaro da Purificação- Ba, um bovino foi intoxicado após ser introduzido numa área de mata e teve morte súbita. A *Palicourea marcgravii*, em condições naturais, tem sido relatada como causadora de intoxicações apenas em bovinos, mas sua toxicidade já foi experimentalmente demonstrada em caprinos (TOKARNIA et al., 1991), cobaias e ratos (PACHECO & CARNEIRO, 1932), ovinos (TOKARNIA et al., 1986), equinos (TOKARNIA et al., 1993), coelhos (TOKARNIA et al., 1994) e búfalos (BARBOSA et al., 2003).

Em Santo Amaro-Ba, foi relatado a intoxicação de 7 animais, destes 5 animais apresentaram os sinais clínicos de convulsões tônicas clônicas, dois animais tiveram morte súbita, os animais pastejavam uma área recém desmatada e queimada, o que favoreceu a brotação da *Amorimia rigida* e a ingestão por parte dos animais. A *Amorimia rigida*, cipó ou arbusto escandente da família Malpighiaceae, é a planta tóxica mais conhecida, difundida e importante da região Nordeste e parte da região Sudeste do Brasil. Os principais nomes

populares encontrados são tingui e timbó. É considerada uma planta do agreste e sertão, porém ocorrendo, sobretudo nos lugares mais frescos (TOKARNIA et al., 2012).

A *Mimosa tenuiflora* é uma planta bem difundida na região do Recôncavo da Bahia, na cidade de Castro Alves-Ba, no ano de 2011, de um rebanho de 30 ovinos, 9 filhotes foram afetados, após o parto, 08 morreram por apresentarem alterações congênitas incompatíveis com a vida, já o outro filhotes, nasceu com artrogripose e sobreviveu, já no ano de 2013, houve outro nascimento seguido de morte, um animal com micrognatia, artrogripose e fenda palatina. De acordo com dados de Pimentel et al. (2007), demonstraram experimentalmente que cabras prenhes que ingeriram *Mimosa tenuiflora* durante todo o período de gestação pariram cabritos com malformações semelhantes às observadas em casos espontâneos.

7. Conclusões

Os resultados do presente trabalho permitem o entendimento da condição epidemiológica e obtenção do diagnóstico, através da identificação dos agentes causadores das intoxicações, tornando possível a adoção de praticas de manejo para evitar novos casos de intoxicações em animais de produção por plantas tóxicas ou seus subprodutos, evitando demasiadas perdas econômicas.

Referências

- ANJOS, B. L.; IRIGOYEN, L. F.; FIGHERA, R. A.; KOMMERS, G. D.; BARROS, C. S. L. Intoxicação aguda por samambaia (*Pteridium aquilinum*) em bovinos na Região Central do Rio Grande do Sul. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, 2008. v. 28, n. 10, p. 501 – 507.
- ASSIS, T. S.; MEDEIROS, R. M. T.; ARAÚJO, J. A. S.; DANTAS, A. F. M. & RIET-CORREA, F. Intoxicações por plantas em ruminantes e equídeos no Sertão Paraibano. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. 2009. v. 29, n.11, p. 919-924.
- ASSIS, T. S.; MEDEIROS, R. M. T.; RIET-CORREA, F.; GALIZA, G. J. N.; DANTAS, F. A. M. & OLIVEIRA, D. M. Intoxicação por plantas diagnosticadas em ruminantes e equinos e estimativa das perdas econômicas na Paraíba. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. 2010. v. 30, n. 1, p. 13-20.
- BARROS, C. S. L.; GRAÇA, D. L.; SANTOS, M. N. & BARROS, S. S. Intoxicação aguda por samambaia (*Pteridium aquilinum*) em bovinos. **A Hora Veterinária**. 1987. v. 37, p. 33-39.
- BARBOSA, J. D.; OLIVEIRA, C. M. C.; TOKARNIA C. H.; RIET-CORREA, F. Comparação da sensibilidade de bovinos e búfalos à intoxicação por *Palicourea marcgravii* (Rubiaceae). **Pesquisa Veterinária Brasileira**. 2003, v. 23, p. 167-172.
- CHEEKE, P. R. Natural toxicants in feeds, Forages, and Poisonous Plants. Danville: **Interstate Publishers**, 1998. 479p.
- COELHO, E. G.; AMARAL, A. C. F.; FERREIRA, J. L. P.; SANTOS, A. G.; PINHEIRO, M.L.B.; SILVA, J.R.A. Calcium oxalate crystals and methyl salicylate as toxic principles of the fresh leaves from *Palicourea longiflora*, endemic species in the Amazons state. **Toxicon**, v.49, p. 407-409, 2007.
- CRUZ, G. D.; BRACARENSE, A. P. F. R. L. Toxicidade da Samambaia (*Pteridium aquilinum* (L. Kuhn) para a Saúde Animal e Humana. **Semina, Ciências Agrárias**. 2004, v. 25, n. 3, p. 249-258.
- CUNHA, L. C.; GORNIK, S. L.; HARAGUCHI, M.; RIET-CORREA, F.; XAVIER, F. G.; FLORIO, J. C. *Palicourea marcgravii* e *Mascagnia rigida*: um estudo por cromatografia em camada delgada (CCD). In: II Simpósio de Pós-Graduação e XV Semana Científica Prof. Dr. Benjamin Eurico Malucelli, USP, São Paulo. **(Resumo em CD-ROM)**, 2006.
- DÖBEREINER, J.; TOKARNIA, C. H.; MONTEIRO, M. C. C.; CRUZ, L. C. H.; CARVALHO, E. G. & PRIMO, A. T. Intoxicação de bovinos e ovinos em pastos de *Brachiaria decumbens* contaminados por *Pithomyces chartarum*. **Pesquisa Agropecuária Brasileira. Série Veterinária**. 1976. v. 11, p. 87-94.
- FIORAVANTE, M. C. 1999. **Incidência, avaliação clínica, laboratorial e anatomopatológica da intoxicação subclínica por esporidesmina em bovinos**. Tese de Doutorado em Medicina Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Unesp, Botucatu, SP. 93p.

FONSECA, Z. A. A. S.; FERREIRA, C. G. T.; AHID, S. M. M. Ectoparasitas de ruminantes na Região Semi-Árida do Rio Grande do Norte, Brasil. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.3, n.4, p.141-145, 2009.

FREITA S, S. P.; SILVA, J. F. S.; FERREIRA, L. R. **Principais plantas tóxicas para herbívoros**. Viçosa: UFV, p.32, 1995.

FURLAN, F. H.; LUCIOLI, J.; BORELLI, V.; FARIA O., REBELATTO S.V., GAVA A. & TRAVERSO. 2008. Intoxicação por *Cestrum intermedium* (Solanaceae) em bovinos no Estado de Santa Catarina. **Acta Scientiae Veterinariae**, 2008. v. 36, n. 3, p. 281-284.

GAVA, A.; BARROS, C. S. L. Field observations on the *Ateleia glazioviana* poisoning in cattle in Southern Brazil. **Veterinary & Human Toxicology**, v.43, n.1, p.37-41, 2001.

GAVA, A.; BARROS, C. S. L.; PILATI, C.; BARROS S.S. & MORI A.M. Intoxicação por *Ateleia glazioviana* (Leg.Papilionoideae) em bovinos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.21, n.2, p. 49-59, 2001.

GONZÁLEZ, B.; SUÁREZ-ROCA, H.; BRAVO, A.; SALAS-AUVERT, R.; AVILA, D. Chemical composition and biological activity of extracts from *Arrabidaea bilabiata*. **Pharmaceutical Biology**, v.38, n.4, p.287-290, 2000.

GUERRA, C. R. S. B.; GUERRA C. A. L.; COELHO, W. M. D.; MANGOLD, M. A.; CARIS, C. C. P. Plantas tóxicas de interesse na Medicina Veterinária. **Ciências Agrárias e da Saúde**, v.2, n.1, p.54-58, 2002.

HELBIG, E., BUCHWEITZ, M. R. D. I.; GIGANTE, D. P. Análise dos teores de ácidos cianídrico e fítico em suplemento alimentar: multimistura. **Revista de Nutrição**. v. 21, n.3. 2008.

IBGE 2006. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Pesquisa da Pecuária municipal 2006. Instituto brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro.

JAMES, L. F. **Iant Associated Toxins**. In: COLEGATE S.M. & DORLING P.R. (ed.) Solving poisonous plant problems by a team approach, CAB International, Wallingford. 1994. p.1-6.

KELLERMAN, T. S. Gastrointestinal tract. In: KELLERMAN, T. S. **Plant Poisonings and Mycotoxicoses of Livestock in Southern Africa**. Cape Town: Oxford University Press, 1988, p. 144-145.

LEE, S.T.; COOK, D.; RIET- CORREA, F.; PFISTER, J. A.; ANDERSON, W. R.; LIMA, F. .G; GARDNER, D. R. Detection of monofluoroacetate in *Palicourea* and *Amorimia* species. **Toxicon**, v.60, n.5, p.791-796. 2012.

LEMOS, R. A. A.; SALVADOR, S. C. & NAKAZATO, L. 1997. Photosensitization and crystal associated cholangiohepatopathy in cattle grazing *Brachiaria decumbens* in Brazil. **Veterinary and Human Toxicology**. v.39, p. 376-377. 1997.

- MACEDO, M. C. M.; RICHEL, A. N.; ZIMMER, A. H. Z. **Degradação e alternativas de recuperação e renovação de pastagens**. 2000. Campo Grande: EMBRAPA–MCNPGC, 4 p. (Comunicado Técnico 62).
- MARÇAL, W. S.; GASTE, L.; NETTO, N. C. R.; MARQUES, M. C. G.; FERNANDES, R. P.; MONTEIRO, A. A. Ocorrência de intoxicação aguda em bovinos pela samambaia (*Pteridium aquilinum*, L. Kuhn) no norte do Paraná-Brasil. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 22, n. 2, p. 139 - 144, 2001.
- MARÇAL, W. S.; GASTE, L.; REICHERT NETTO, N. C.; MONTEIRO, F. A. Intoxicação aguda pela samambaia (*Pteridium aquilinum*, L. Kuhn), em bovinos da raça Aberdeen Angus. **Archives of Veterinary Science**, v. 7, n. 1, p. 77–81, 2002.
- MARÇAL, W. S. A Intoxicação por samambaia em bovinos criados no Estado do Paraná. **Semina: Ciências Agrárias**, 2003. v. 24, n. 1, p. 197-208.
- MELLO, G. W. S.; OLIVEIRA, D. M.; CARVALHO, C. J. S.; PIRES, L. V.; COSTA, F. A. L.; RIET-CORREA, F. & SILVA, S. M. M. 2010. Plantas tóxicas para ruminantes e equídeos no Norte Piauiense. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. 2010. v. 30, n. 1, p. 1-9.
- OLIVEIRA, M. M. Chromatographic isolation of monofluoroacetic acid from *Palicourea marcgravii*, St. Hill. **Experientia**, v.19, n.11, p.586-587, 1963.
- PACHECO, G.; CARNEIRO, V. Estudos experimentais sobre plantas tóxicas. I. Intoxicação dos animais pela “erva de rato da mata”. **Revista da Sociedade Paulista de Medicina Veterinária**, v.2, p.23-46, 1932.
- PEDROSA, A. P. B.; BOHLAND, E. Efeitos tóxicos da samambaia (*Pteridium aquilinum*) em bovinos. **Ruminantes. Revista de Medicina Veterinária**, v. 1, n. 2, 2008.
- PEIXOTO, P. V.; LORETTI, A. P.; TOKARNIA, C. H. Doença do peito inchado, *Tetrapteryx* spp. poisoning, brisket disease and St. George disease: acomparative study. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.15, p.43-50, 1995.
- PIMENTEL L.A., RIET CORREA F., GARDNER D., PANTER K.E., DANTAS A.F.M., MEDEIROS R.M.T., MOTA R.A. & ARAÚJO J.A.S. Mimosa tenuiflora as a cause of malformations in ruminants in the Northeastern Brazilian semiarid rangelands. **Veterinary Pathology**. 2007. v. 44, n. 6, p. 928-931.
- RADOSTITIS, O. M.; GAY, C. C.; BLOOD, D. C. et al. Clínica veterinária. **Um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 9.ed., 2002, 1737 f., p. 23.
- RIET-CORREA, F.; MÉNDEZ, M. C. & SCHILD, A. L. 1993. **Intoxicações por plantas e micotoxícoses em animais domésticos**. Hemisferio Sur, Montevideo, 340p.
- RIET-CORREA, F. & MEDEIROS, R. M. T. 2001. Intoxicações por plantas em ruminantes no Brasil e no Uruguai: importância econômica, controle e riscos para a saúde pública. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. v. 21, n. 1, p. 38-42.

RIET-CORREA, F. & MÉNDEZ, M. C. 2007. Intoxicações por Plantas e Micotoxinas, p.99-219. In: Riet-Correa, F., A. L. Schild, R. A. A. Lemos, and J. R. J. Borges (ed.) **Doenças de Ruminantes e Equídeos**. v. 2. Editora Pallotti, Santa Maria, RS, Brasil.

RIET CORREA F.; BEZERRA C. W. C.; MEDEIROS R. M. T. **Plantas tóxicas do Nordeste**. 2011. Ed. Sociedade Vicente Pallotti. Patos, PB. 79p. 2011.

RISSI, D. R.; RECH, R. R.; PIEREZAN, F.; GABRIEL, A. L.; TROST, M. E.; BRUM, J. S.; KOMMERS, G. D. & BARROS, C. S. L. 2007. Intoxicações por plantas e micotoxinas associadas a plantas em bovinos no Rio Grande do Sul: 461 casos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. v. 27, n.7. p. 261-268.

SILVA, D. M.; RIET-CORREA, F.; MEDEIROS, R. M. T.; OLIVEIRA, O. F. Plantas tóxicas para ruminantes e equídeos no Seridó Ocidental e Oriental do Rio Grande do Norte. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 26, n. 4, p. 223-236, 2006.

SMITH B.L. & MILES C.O. 1993. A role for *Brachiaria decumbens* photosensitization of ruminants. **Veterinary and Human Toxicology [Journal]**. v. 35, p. 256-257.

TOKARNIA, C. H., DÖBEREINER, J., CANELLA, C. F. C. Intoxicação experimental em bovinos pelas folhas de *Ricinus communis*. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. v. 10, n. 1, p. 1-7, 1975.

TOKARNIA, C. H.; DÖBEREINER, J. Intoxicação por *Palicourea marcgravii* (Rubiaceae) em bovinos no Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. v. 6, n.3, p.73-92, 1986.

TOKARNIA, C. H.; PEIXOTO, P. V.; DÖBEREINER, J. Intoxicação experimental por *Palicourea marcgravii* (Rubiaceae) em caprinos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 11, n.3, p. 65-70. 1991.

TOKARNIA, C. H.; COSTA, E. R.; BARBOSA, J. D.; ARMIÉN, A. G.; PEIXOTO, P. V. Intoxicação por *Palicourea marcgravii* (Rubiaceae) em eqüinos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. v. 13, n.3, p. 67-72. 1993.

TOKARNIA, C. H.; DÖBEREINER J.; PEIXOTO, P. V. Aspectos clínico-patológicos complementares da intoxicação por algumas plantas tóxicas brasileiras. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. v. 14, p. 111-122. 1994.

TOKARNIA C. H.; DOBEREINER J; PEIXOTO P. V. 2000. Plantas tóxicas do Brasil. Editora Helianthus, Rio de Janeiro, 2000.

TOKARNIA, C.H. et al. **Plantas tóxicas do Brasil para animais de produção**. 2. ed. Rio de Janeiro: Helianthus, 2012. 566p.

Anexos

Formulário 1

Plantas conhecidas como tóxicas na região Nordeste

Nome:

Endereço:

Telefone, email:.....

Planta tóxica	Existe a planta na região? Sim/ Não	Tem visto caso de intoxicação Sim/ Não	Sabe ocorrência da intoxicação em outras regiões? Quais?	Quantos surtos ocorreram em..... na região?
<i>Amaranthus spinosus</i> (bredo)				
<i>Arrabidaea coralina</i> (cipó-de-rego)				
<i>Aspidosderma pyriformium</i> (pereiro)				
<i>Brachiaria</i> (capim braquiária)				
<i>Brunfelsia</i> sp.(manacá)				
<i>Casearia commersoniana</i> (café-bravo)				
<i>Cnidoscolus quercifolius</i> (favela, faveleira)				
<i>Centratherum brachylepis</i> (perpétua)				
<i>Cestrum axillare</i> (coerana, coerana-branca, dama-da-noite, mata-boi)				
<i>Crotalaria retusa</i> (chocalho de cobra, guizo de cascavel, feijão de guizo, maracá de cobra, gergelim bravo)				
<i>Dieffenbachia</i> sp. (comigo-ninguém-pode)				
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (tambor, tamboril, orelha de macaco, timbaúva)				
<i>Froelichia humboldtiana</i> (ervanço)				
<i>Indigofera suffruticosa</i> (anil, anilera)				
<i>Ipomoea asarifolia</i> (salsa, salsa-brava)				
<i>Ipomoea carnea</i> (algodão bravo, mata bode, canudo)				
<i>Ipomoea riedelli</i> (anicão)				
<i>Ipomoea sericophylla</i> (jetirana)				
<i>Lantana camara</i> (chumbinho, cambará)				
<i>Leucena leucocephala</i> (leucena)				
<i>Manihot</i> spp. (maniçoba)				
<i>Manihot esculenta</i> (mandioca brava)				
<i>Marsdenia</i> spp. (mata calado)				
<i>Mascagnia rígida</i> (tinguí)				
<i>Mimosa tenuiflora</i> (jurema preta)				
<i>Nerium oleander</i> (espírradeira)				
<i>Palicourea aenofusca</i> (cafezinho, erva-de-rato, papaconha)				
<i>Palicourea marcgravii</i> (cafezinho, erva-de-rato)				
<i>Piptadenia macrocarpa</i> (angico)				
<i>Plumbago scandens</i> (louco)				
<i>Portulaca elatior</i> (beldoeira)				
<i>Prosopis juliflora</i> (algaroba)				
<i>Pteridium aquilinum</i> (samambaia)				
<i>Ricinus communis</i> (mamona, carrapateira),				

sementes				
<i>Ricinus communis</i> (mamona, carrapateira), folhas				
<i>Senna occidentalis</i> (fedegoso)				
<i>Solanum paniculatum</i> (jurubeba)				
<i>Stryphnodendron coriaceum</i> (barbatimão do nordeste)				
<i>Tephrosia cinerea</i> (anil, falso anil)				
<i>Thevetia peruviana</i> (chapéu de Napoleão)				
<i>Thiloa glaucocarpa</i> (sipaúba, vaqueta)				
<i>Turbina cordata</i> (capoteira, batata peba, moita de calango)				

Formulário 3**Surtos de intoxicações por plantas relatadas pelos entrevistados**

Produtor/veterinário/zootecnista/agrônomo:

Propriedade:.

Município:

Contato:

Planta:

Perguntas

- Quando ocorreu?
- Qual rebanho existente (espécies)?
- Quantos adoeceram (espécie e idade)?
- Quantos morreram?
- Quantos se recuperaram?
- Foi feito algum tratamento? Qual?
- Qual a duração da doença?
- Houve modificação no manejo?
- Que tipo de exploração (produção)?
- Em que época do ano ocorreu?
- Em que área se encontrava o animal?
- Quais os sinais clínicos?
- Foram observadas lesões nos animais mortos? Quais?
- Foram levantadas suspeitas sobre a etiologia da doença em questão?
- Observações:

Quadro 1. Distribuição geográfica das plantas pesquisadas, de acordo com as informações fornecidas pelos 140 entrevistados do (Formulário 1), por município do Recôncavo da Bahia.

Planta tóxica	Municípios																											
	Amargosa	Aratupe	Brejões	Cachoeira	Castro Alves	C. Almeida	Cruz das Almas	D.M. Costa	E. Medrado	G. Mangabeira	Jaguaripe	Jequiçá	Laje	Maragogipe	Milagres	Muniz Ferreira	Muritiba	Mutuipe	Nazaré	Nova Itarana	S. Amaro	S. Antonio	Salinas	S. Felipe	S. Felix	S. Miguel	Sapeaçu	Ubaira
<i>Amaranthus spinosus</i> (brede)	1 ^a / 3 ^b	1/2	4/4	10/ 10	5/5	7/8	5/5	6/6	2/2	15/ 15	2/2	1/1	5/5	2/4	5/5	4/4	4/5	3/3	5/5	3/3	7/7	7/7	2/4	7/8	5/5	3/3	7/7	1/1
<i>Arrabidaea coralina</i> (cipó-de-rego)	0/ 3	1/2	3/4	3/1 0	0/5	1/8	0/5	1/6	0/2	1/1 5	0/2	0/1	2/5	1/4	2/5	0/4	2/4	1/3	0/5	0/3	0/7	3/7	0/4	2/8	0/5	2/3	3/7	1/1
<i>Aspidosderma pyrifolium</i> (pereiro)	0/ 3	1/2	1/4	3/1 0	1/5	0/8	0/5	0/6	1/2	0/1 5	0/2	0/1	2/5	0/4	3/5	0/4	2/4	0/3	0/5	3/3	0/7	0/7	1/4	0/8	1/5	0/3	2/7	0/1
<i>Brachiaria</i> (capim braquiária)	3/3	2/2	4/4	8/1 0	5/5	8/8	5/5	6/6	2/2	14/ 15	2/2	1/1	5/5	4/4	5/5	4/4	5/4	3/3	5/5	0/3	7/7	7/7	4/4	8/8	5/5	3/3	7/7	1/1
<i>Brunfelsia</i> sp. (manacá)	1/3	2/2	2/4	3/1 0	0/5	6/8	2/5	6/6	1/2	4/1 5	2/2	0/1	3/5	0/4	1/5	0/4	4/4	1/3	3/5	0/3	3/7	1/7	2/4	5/8	0/5	3/3	2/7	1/1
<i>Casearia commersoniana</i> (café-bravo)	0/ 3	2/2	2/4	5/1 0	1/5	1/8	1/5	1/6	0/2	5/1 5	0/2	0/1	1/5	1/4	2/5	1/4	3/4	1/3	2/5	3/3	0/7	1/7	2/4	1/8	4/5	1/3	3/7	0/1
<i>Cnidoscopus quercifolius</i> (favela,	0/ 3	1/2	0/4	1/1 0	0/5	1/8	0/5	1/6	0/2	0/1 5	0/2	0/1	2/5	2/4	0/5	0/4	2/4	2/3	0/5	0/3	0/7	1/7	1/4	0/8	4/5	1/3	5/7	0/1

calango)																																	
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

^a Numero de produtores que conheciam a planta/^b número de produtores entrevistados.
Adaptado de Silva et al., 2006.

Quadro 2. Descrição dos 63 casos de intoxicações, relatados pelos entrevistados dos 28 municípios do Recôncavo da Bahia.

PLANTA OU CAUSA	CIDADE	ANO	REBANHO	Nº DE ANIMAIS ACOMETIDOS	Nº DE OBITOS	FORMA DE INTOXICAÇÃO	SINAIS CLINICOS
<i>Brachiaria sp.</i>	Cruz das Almas	1983	50 ovinos	30 ovinos	20 ovinos	pastejo	cegueira, alopecia, lesões em mucosas oculares, nasal, oral, úbere e tetas
<i>Brachiaria sp.</i>	Santo Amaro	2010	20 ovinos	15 ovinos	2 ovinos	pastejo	lesões de pele e icterícia
<i>Brachiaria sp.</i>	Cruz das Almas	2013	28 ovinos	5 ovinos	3 ovinos	pastejo	lesões de pele e edema nas orelhas
<i>Brachiaria sp.</i>	Conceição do Almeida	2012	23 ovinos	03 ovinos	2 ovinos	pastejo	lesões de pele
<i>Cestrum axillare</i>	Muniz Ferreira	2010	130 bovinos	03 bovinos	02 bovinos	espontânea	sialorreia, cegueira
<i>Cestrum axillare</i>	Nazaré das	-	bovinos	01 bovino	-	espontânea	sialorreia, timpanismo, incoordenação

	Farinhas						motora
<i>Dieffenbachia</i> spp.	São Felipe	2005	02 bovinos	01 bovino	01 bovino	espontânea	sialorreia "espumosa", edema facial e necrose de língua
Folha de mandioca	Cachoeira	2000	02 bovinos	01 bovino	01 bovino	fornecimento	andar cambaleante, timpanismo
Folha de mandioca	Conceição do Almeida	1976	10 bovinos	01 bovino	01 bovino	acidental	incoordenação motora
Folha de mandioca	Jequié	1980	30 bovinos	01 bovino	01 bovino	acidental	tremores musculares, incoordenação motora, sialorreia
Folha de mandioca	Conceição do Almeida	1998	01 equino	01 equino	-não informado	acidental	incoordenação motora
Folha de mandioca	Cruz das Almas	2013	73 ovinos	03 ovinos	-não informado	fornecimento in natura	apatia, timpanismo
Folha de mandioca	Cruz das Almas	2000	120 caprinos	10 caprinos	07 caprinos	pastejo	timpanismo, sialorreia, nistagmo, incoordenação motora
Folha de mandioca	Governador Mangabeira	2008	01 cavalo	01 cavalo	01 cavalo	fornecimento da mandioca	timpanismo, empanzinado, cambaleante
Folha de mandioca	Governador Mangabeira	1993	06 bovinos	01 bovino	-	fornecimento da mandioca	cambaleante
Folha de mandioca	Governador Mangabeira	2006	10 bovinos	01 bovino	01 bovino	fornecimento da mandioca	cambaleante, sialorreia
Folha de mandioca	Governador Mangabeira	2011	04 bovinos	04 bovinos	03 bovinos	fornecimento da mandioca in natura	timpanismo, incoordenação

Folha de mandioca	Governador Mangabeira	2012	07 suínos	01 suíno	01 suíno	fornecimento da mandioca	incoordenação motora
Folha de mandioca	Governador Mangabeira	1993	01 suíno	01 suíno	01 suíno	acidental	incoordenação
Folha de mandioca	Muritiba	2010	09 bovinos	01 bovino	01 bovino	acidental (estrada)	andar cambaleante
Folha de mandioca	São Miguel das Matas	2011	02 bovinos	01 bovino	-	acidental	incoordenação
Folha de mandioca	Sapeaçu	1993 - 1994	08 bovinos	01 bovino	01 bovino	acidental	timpanismo, incoordenação,
Folha de mandioca	Sapeaçu	2008	06 suínos	01 suíno	01 suíno	fornecimento	incoordenação motora
Folha de mandioca	Conceição do Almeida	1960	30 bovinos	01 vaca	01 vaca	pastejo	incoordenação motora
Folha de mandioca	Elisio Medrado	2007	10 bovinos	01 bovino	01 bovino	fornecimento	incoordenação motora
<i>Ipomoeia asarifolha</i>	Cruz das Almas	2013	73 ovinos	03 ovinos	01 ovino	espontânea	espumando após trotar, incoordenação, balançar de cabeça
Mandioca brava	Cruz das Almas	1982	300 bovinos	01 bovino	-	acidental	timpanismo, sialorreia, incoordenação motora
Mandioca brava	Santo Antonio de Jesus	2011	18 ovinos	18 ovinos	12 ovinos	acidental	andar cambaleante, incoordenação
Manipueia	Cachoeira	1993	01 suíno	01 suíno	01 suíno	acidental	timpanismo, dificuldade respiratória (hiperventilação), decúbito e morte

Manipueira	Muritiba	1988	25 galinhas	03 galinhas	-	acidental	cambaleante
Manipueira	Amargosa	1998	04 jumentos	01 jumento	01 jumento	acidental	sialorreia, incoordenação motora,
Manipueira	Amargosa	1984	05 suínos	01 suíno	01 suíno	acidental	incoordenação motora, decúbito
Manipueira	Conceição do Almeida	2005	01 jumento	01 jumento	01 jumento	acidental	incoordenação motora, decúbito e morte
Manipueira	Conceição do Almeida	1998	01 suíno	01 suíno	01 suíno	acidental	incoordenação motora, decúbito e morte
Manipueira	Dom Macedo Costa	1980	01 bovino	01 bovino	01 bovino	acidental	andar cambaleante
Manipueira	Governador Mangabeira	1993	01 ovino	01 ovino	01 ovino	acidental	cambaleante
Manipueira	Governador Mangabeira	2003	03 suínos	01 suíno	01 suíno	acidental	incoordenação motora
Manipueira	Mutuipe	1983	20 bovinos e 01 equino	03 vacas	03 vacas	acidental	andar cambaleante, decúbito e morte
Manipueira	Salinas das Margaridas/ Castro Alves	2004	10 bovinos	01 bovino	01 bovino	acidental	andar cambaleante
Manipueira	São Felipe	1998	03 bovinos	01 bovino	01 bovino	acidental	incoordenação motora, decúbito
Manipueira	São Felipe	1998	30 bovinos	03 bovinos	02 bovinos	acidental	incoordenação motora, decúbito e morte
Manipueira	São Felipe	2005	05 bovinos	01 bovino	01 bovino	acidental	andar cambaleante, após ser manejada correu e caiu debateu-se e chegou ao óbito

Manipueira	São Felipe	2007	01 suíno	01 suíno	01 suíno	acidental	sialorreia, andar cambaleante
Manipueira	São Felix	2009	02 bovinos	01 bovino	01 bovino	acidental	andar cambaleante, timpanismo
Manipueira	São Miguel das Matas	2007	03 bovinos	01 bovino	01 bovino	acidental	incoordenação motora, decúbito, morte
Manipueira	Sapeaçu	1994	25 bovinos	01 bovino	01 bovino	acidental	incoordenação motora
Manipueira	Ubaira	1990	01 suíno	01 suíno	01 suíno	acidental	incoordenação motora
Manipueira	Sapeaçu	1974	08 bovinos	01 bovino	01 bovino	acidental	incoordenação motora
<i>Mascania rigida</i>	Santo Amaro	2010	20 bovinos	07 bovinos	02 bovinos	espontânea	convulsões tonico clônicas e morte súbita ao ser manejado
<i>Mascania rigida</i>	Cruz das Almas	1976	220 bovinos	12 bovinos	12 bovinos	espontânea	morte súbita ao ser manejado
<i>Mimosa tenuiflora</i>	Castro Alves	2011	30 ovinos	09 ovinos	08 ovinos	espontânea	09 ovinos nasceram com mal formação congênita, 08 foram incompatíveis com a vida, o outro animal apresentou artrogripose e continuou vivo
Obstrução por jaca	Dom Macedo Costa	2009	01 ovino	01 ovino	-	fornecido	andar cambaleante
Obstrução por jaca	São Felipe	2010	16 bovinos	01 bovino	01 bovino	fornecido	timpanismo, perda de apetite, deitava e levantava
<i>Palicourea marcgravii</i>	Santo Amaro	2008	30 bovinos	01 bovino	01 bovino	acidental	morte súbita ao ser manejado
Raspa de mandioca	Cruz das Almas	2009	12 bovinos	12 bovinos	-	fornecimento in natura	motora após ingestão

Raspa de mandioca	São Felipe	2010	08 bovinos	05 bovinos	01 bovino	fornecia a raspa fresca	andar cambaleante
Raspa de mandioca	Conceição do Almeida	2012	04 bovinos	01 bovino	01 bovino	fornecimento de raspa in natura	incoordenação motora
Raspa de mandioca	Conceição do Almeida	1952	10 bovinos	01 bovino	01 bovino	fornecido	incoordenação motora
Raspa de mandioca	Elisio Medrado	2003	10 bovinos	02 bovinos	02 bovinos	fornecimento da raspa de mandioca fresca	apática, sem alimentar-se por 15 dias
Raspa de mandioca	São Felipe	2012	05 bovinos	01 bovino	01 bovino	fornecimento da raspa fresca	andar cambaleante
Samanbaia	Brejões	2012	100 bovinos	34 bovinos	34 bovinos	espontânea	hematuria, pelos eriçados
Samanbaia	Cruz das Almas/ Ribeirão do Largo	2011	28 bovinos	28 bovinos	01 bovino necropsiado 27 abatidos	espontânea	hematuria
Samanbaia	Nazaré das Farinhas	2005	50 bovinos	01 bovino	01 bovino	espontânea	proprietário relata que o diagnostico foi dado por veterinário