



# INSTITUTO AGRÔNOMICO DE PERNAMBUCO (IPA)

**Intoxicação por *Palicourea aeneofusca* (Rubiaceae)  
em bovinos no Agreste de Pernambuco e indução  
de aversão alimentar condicionada**



# **MORTE SÚBITA EM BOVINO CAUSADA POR PALICOUREA AENEOFUSCA NO AGRESTE PERNAMBUCANO**



## Localização e histórico da propriedade rural

- Jurema - Mesorregião do Agreste Pernambucano e Microrregião de Garanhuns (IBGE, 2008);
- Período chuvoso -dezembro/janeiro e término em setembro (IPA, 2011);
- Fazenda Tambor – área total (25 ha), regime de criação (extensivo), Bovinocultura de corte.



Fonte: Wikipédia



## ➤ Histórico

No Brasil existem pelo menos 13 plantas que causam insuficiência cardíaca em ruminantes. A maioria têm princípios tóxicos com ação bastante específica (TOKARNIA et al., 2009).



➤ Plantas que afetam o funcionamento do coração

▪ Três grupos

(TOKARNIA et al., 2012)

Causam morte súbita – evolução superaguda;  
Intoxicação subaguda a crônica (3 plantas);  
As que contêm glicosídeos cardiotoxícos (1).

▪ *P. aeneofusca*

(LEE et al., 2012)

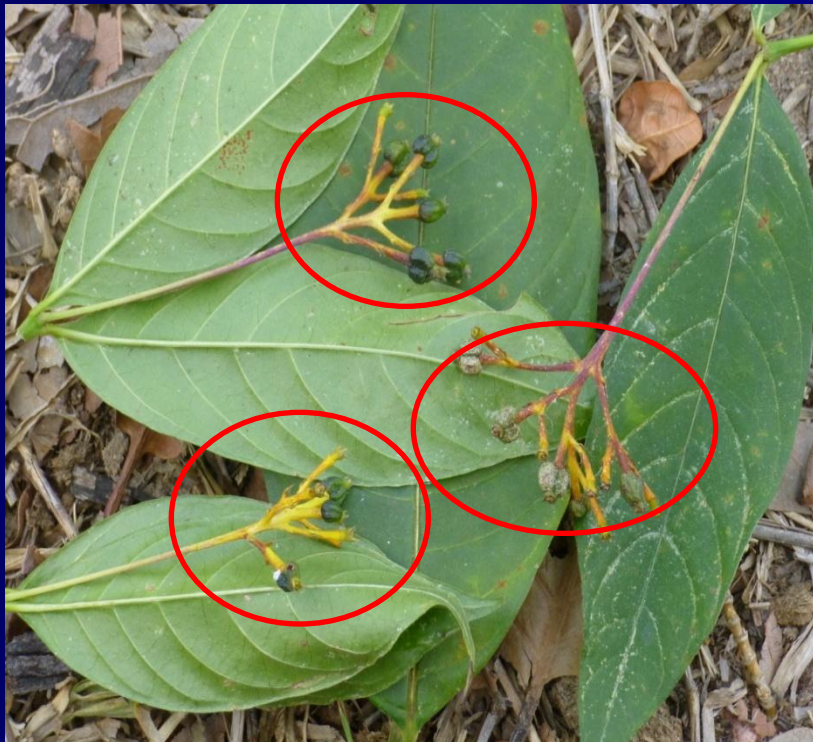
Comp. Tóxico - Monofluoroacetato de sódio;  
Erva de rato e cafezinho;  
Matas úmidas e capoeiras.





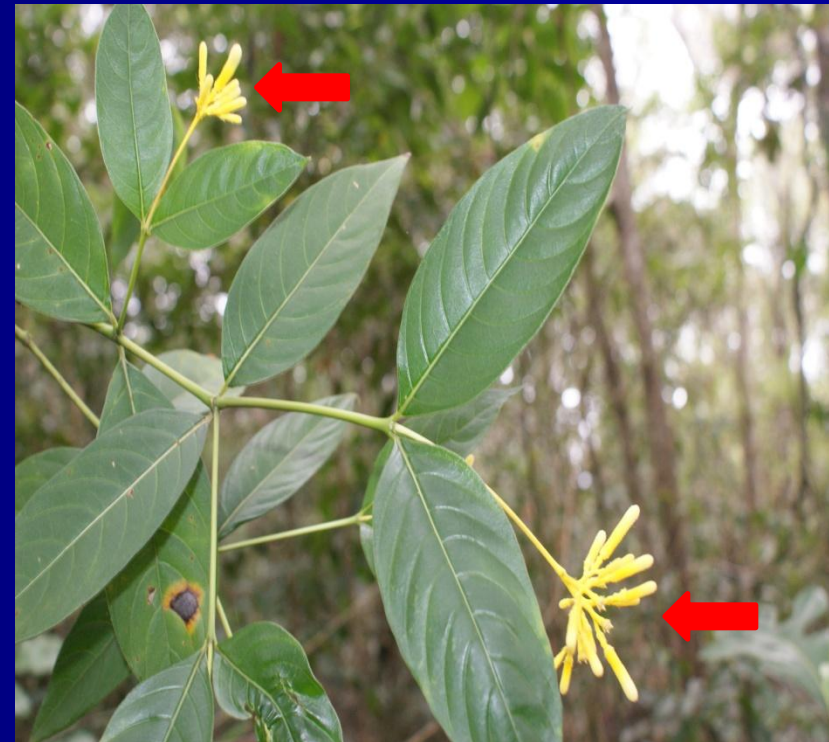
## Fotos - *Palicourea aeneofusca*

Folhas e frutos



Fonte: Arquivo pessoal

Folhas e flores



Fonte: Arquivo pessoal



- *P. aeneofusca*  
(PASSOS, 1983)

Dose tóxica p/ bovinos – 0,75 g/kg;  
Experiment. em caprinos – 0,6 g/kg

- *P. aeneofusca*  
(PASSOS, 1983)

Primeiros sinais clínicos – (12 - 24 h);  
Cair ou deitar-se de súbito;  
A Morte pode ser precipitada p/ exercício.





## Relato de caso

- Comunicação da ocorrência de mortes súbitas ;
- Realização da visita técnica - inquérito epidemiológico .



Fonte: [Blog do Léo Coutinho](#)



Fonte: Arquivo pessoal



Fonte: Arquivo pessoal





## Estudo epidemiológico / Entrevistas

Angelim, PE

Jurema, PE



Fonte: arquivo pessoal



Fonte: arquivo pessoal



## Diagnóstico clínico

### Sinais clínicos:

Andar cambaleante e quedas;

- Corroborando com (TOKARNIA et al., 2012)

Taquicardia, jugular ingurgitada e taquipnéia c/ respiração irregular;

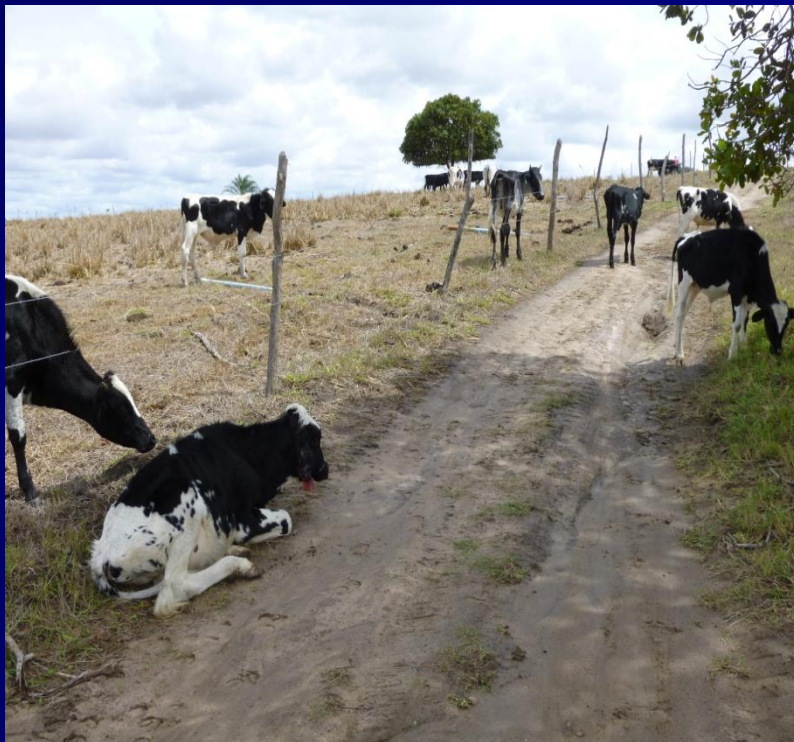
Decúbito esternal evoluindo p/ decúbito lateral, seguidos de morte (10 a 20 min. após o início dos sintomas).





## Diagnóstico clínico

Movimentação – mudança de piquetes



Fonte: Arquivo pessoal

Bovino ao deitar-se de súbito



Fonte: Arquivo pessoal





## Diagnóstico clínico

Bovino ao deitar-se de súbito



Fonte: Arquivo pessoal

Bovino com andar cambaleante



Fonte: Arquivo pessoal





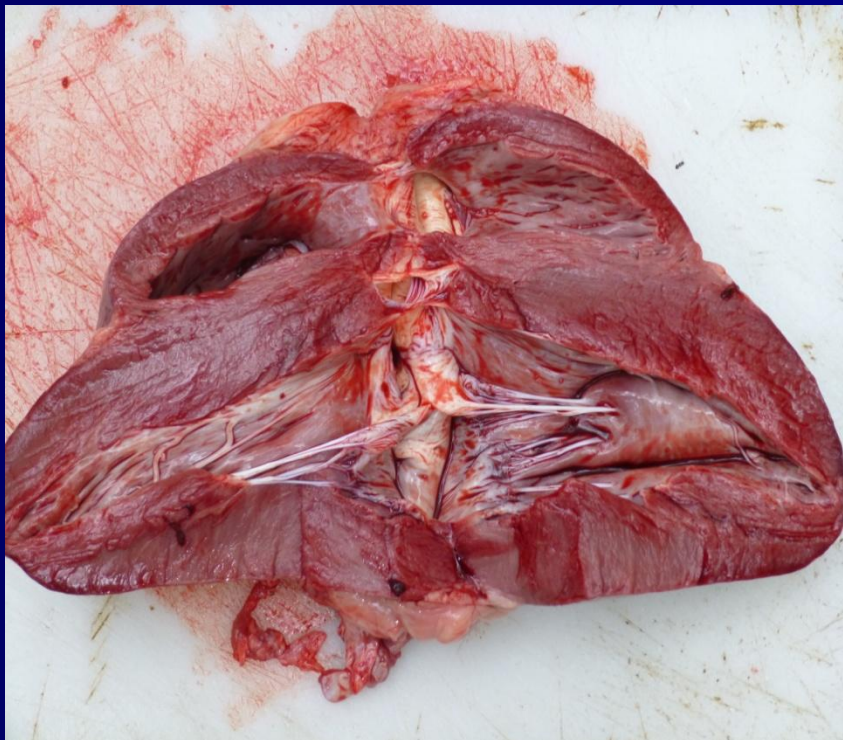
## Resultados

- A intoxicação teve uma evolução superaguda, sem alterações cardíacas morfológicas significativas.
- Corroborando com (PASSOS, 1983) } Necropsia:  
Ausência de lesões macroscópicas significantes;



## Resultados e discussão

Necropsia - Coração



Fonte: Arquivo pessoal

Necropsia - Rúmen



Fonte: Arquivo pessoal



## Resultados e discussão

- Corroborando com (PASSOS, 1983)



### Histologia:

**Lesões nos rins** - severa vacuolização e picnose das células epiteliais dos túbulos contornais distais.

**(Degeneração hidrópico-vacuolar)**

- De acordo com (TOKARNIA et al., 2012)

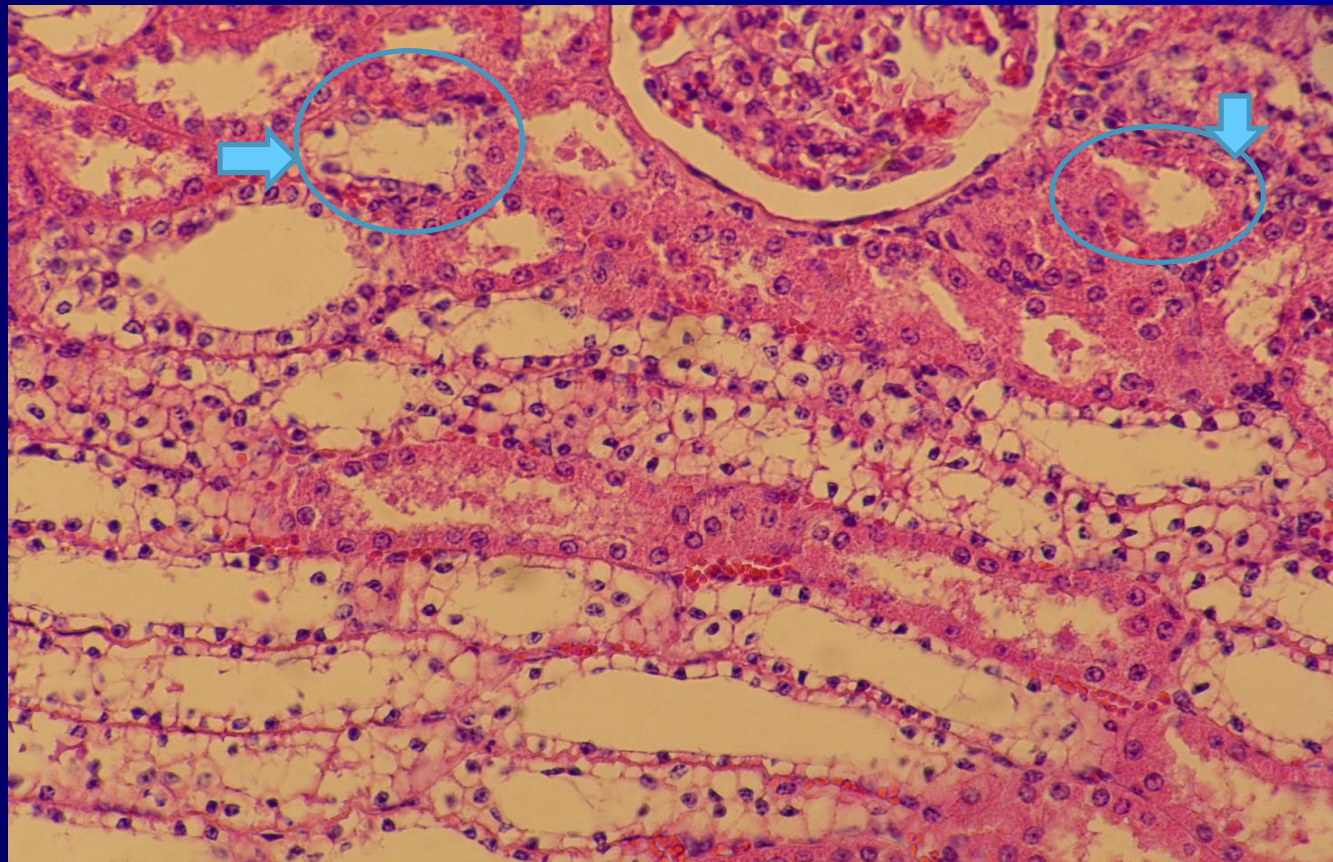


A planta contém ácido monofluoracético – que atua no ciclo de Krebs impedindo a formação de ATP, levando à anóxia citotóxica.





## Degeneração hidrópico-vacuolar das células epiteliais

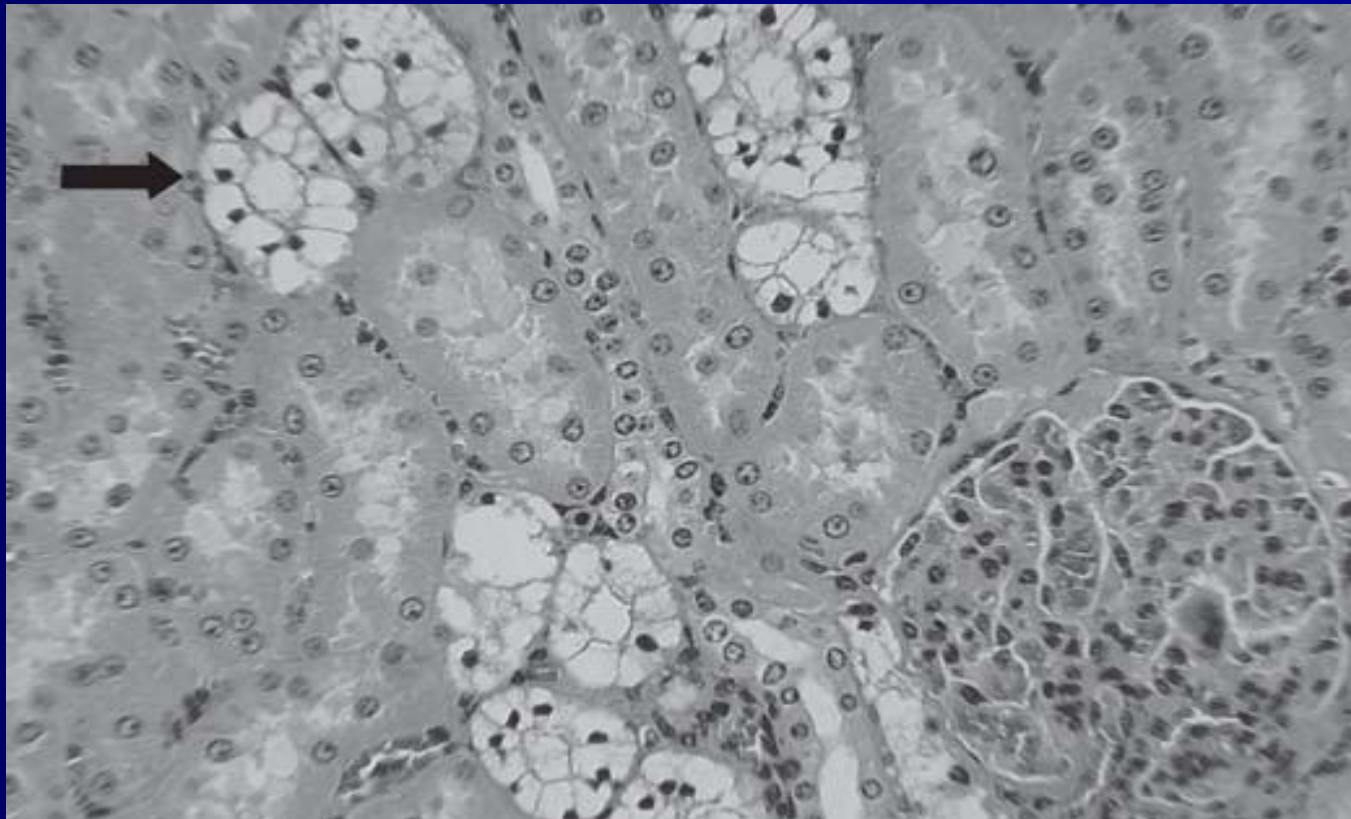


Fonte: Arquivo pessoal. HE, obj. 25x





## Degeneração hidrópico-vacuolar das células epiteliais





## Resultados e discussão

➤ Os resultados deste trabalho comprovam que a intoxicação por *P. aeneofusca* continuam causando mortes súbitas em bovinos, no agreste PE.

- Dados anteriores  
(RIET-CORREA et al., 2007)



Zona da Mata e Agreste PE;

Leste da BA e Zona da Mata de AL;

Sugeriu a ocorrência desde a BA até PB.





## Divulgação



Fonte: Arquivo pessoal



Fonte: Arquivo pessoal

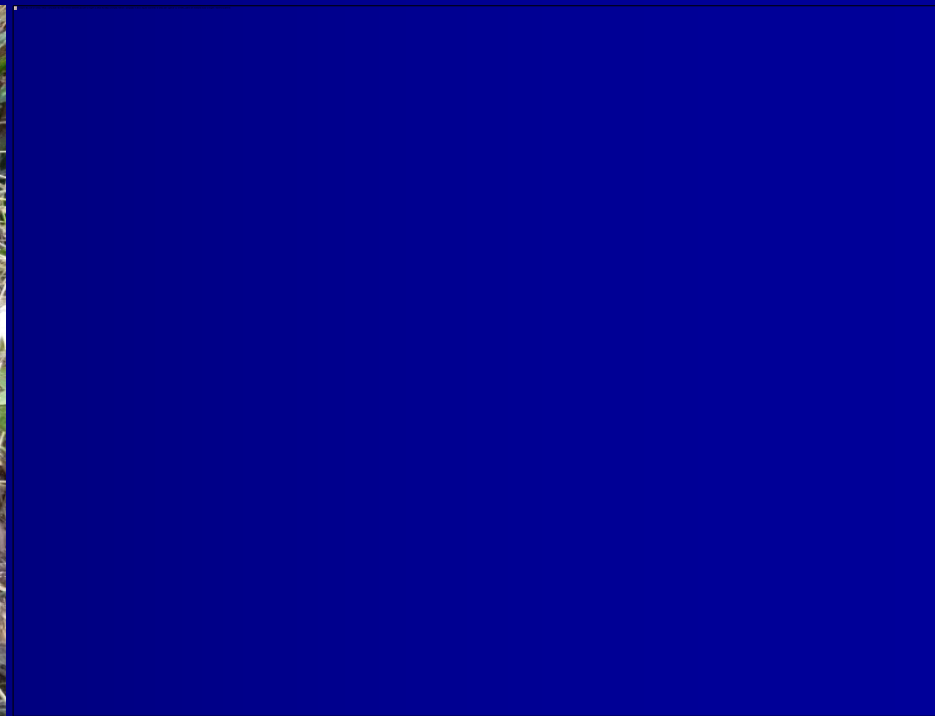




➤ Morte súbita



Fonte: Arquivo pessoal



Fonte: Arquivo pessoal





## Divulgação



Fonte: Arquivo pessoal



Fonte: Arquivo pessoal



## AVERSÃO ALIMENTAR

- Determinar se é possível induzir aversão alimentar condicionada para prevenir surtos de intoxicação, mediante a administração de Cloreto de Lítio.





## AVERSÃO ALIMENTAR

- ✓ (Raphs et al. 1998) – Indução de aversão em ruminantes alimentados com *Delphinium barbeyi* e tratados com Cloreto de Lítio, durou pelo menos 3 anos;
- ✓ (Oliveira et al. 2010) – Controle da Intoxicação por *Ipomea carnea subsp. fistulosa* em caprinos durou 2 anos. Porém, caprinos provenientes de propriedades onde existia a planta, não responderam ao tratamento;
- ✓ (Barbosa et al. 2008, Pacífico da Silva & Soto-Blanco 2010) - Aversão ao consumo da *Amorimia (Mascagnia) rigida*.



## ➤ Experimento de aversão alimentar condicionada

Aprovado - CEUA - UFRPE (protocolo N<sup>o</sup>. 057/2013).

- ✓ Fazenda Tambor, Jurema, PE;
- ✓ 12 bovinos - M - Girolando (10-18 meses);
- ✓ Adaptação inicial (30 dias);
- ✓ Identificação e avaliação clínica;
- ✓ Coleta e pesagem das folhas de *P. aeneofusca*.





## ➤ Avaliação inicial

➤ Pesagem e amostragem – (12 bovinos) – Grupo controle e Grupo teste;

✓ GC (seis bovinos)

- ➔ Avaliação inicial - consumo espontâneo de 0,35 g de folhas de *P. aeneofusca* / Kg de P.C (sub-dose);
- ➔ Administração de água - 1 mL por kg de P.C.

✓ GTA (seis bovinos)

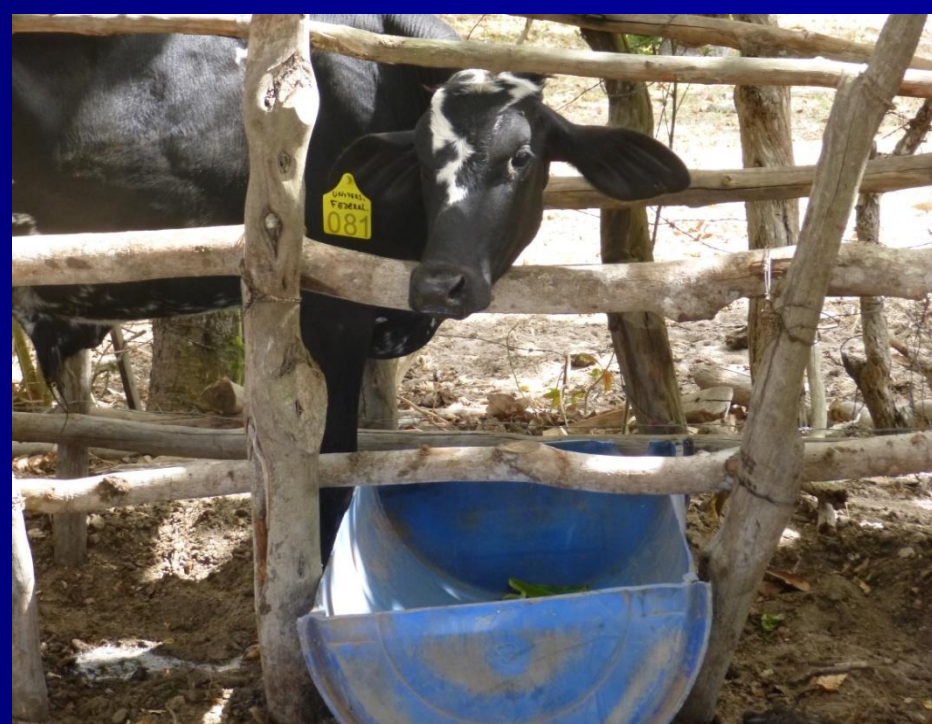
- ➔ Avaliação inicial - consumo espontâneo de 0,35 g de folhas de *P. aeneofusca* / Kg de P.C (sub-dose);
- ➔ Aversão com Cloreto de Lítio (175 mg/ml) - Solução administrada - 1 mL por kg de P.C.



➤ Avaliação inicial



Fonte: Arquivo pessoal



Fonte: Arquivo pessoal





## Avaliação à campo

Pastejo na mata / 1 teste por mês durante 12 meses



## RESULTADOS

### ➤ Condicionamento Aversivo

**GC** (seis bovinos)

- ➔ Avaliação inicial (curral) – apenas 1 bov. não ingeriu a quantidade total de folhas;
- ➔ Nenhum apresentou sintomas (sub-dose);
- ➔ No 5º dia, 2 bov. apresentaram sint. e morreram;
- ➔ Durante os 12 meses de testes a campo, os bov. continuaram a ingerir a planta.





## RESULTADOS

### ➤ Condicionamento Aversivo

**GTA** (seis bovinos)

- ➔ Avaliação inicial (curral), todos os bov. ingeriram a quantidade total de folhas;
- ➔ Nenhum apresentou sintomas (sub-dose);
- ➔ Na mata nenhum bovino ingeriu a planta, apenas cheiravam a planta sem a consumir;
- ➔ O efeito aversivo permaneceu durante os 12 meses de observações em todos os bovinos.



## RESULTADOS

### ➤ Condicionamento Aversivo



Fonte: Arquivo pessoal





## MECANISMO

- ✓ Resultado de uma combinação de informações sensoriais (aroma distinto dos alimentos)
- ✓ Sinais de *feedback* (propriedades nutricionais e efeitos tóxicos sobre os quimio, osmo e mecano-receptores), únicos para cada alimento.
- ✓ Nesse sentido o Cloreto de Lítio atua afetando o centro emético do cérebro provocando náuseas nos bovinos (Almeida et al. 2009).



**OBRIGADO!**

Luiz Bezerra de Brito

Extensionista - IPA

E-mail: [luiz.bezerra@ipa.br](mailto:luiz.bezerra@ipa.br)