



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

**“Conhecimento de factores de risco e de profilaxia na transmissão da
brucelose humana nos profissionais da pecuária na província do
Namibe, Angola - 2009”**

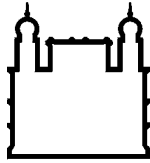
por

Franco Cazembe Mufinda

*Dissertação apresentada com vistas à obtenção do título de Mestre em
Ciências na área de Saúde Pública.*

Orientador: Prof. Carlos Henrique Klein

Rio de Janeiro, agosto de 2010.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

Esta dissertação, intitulada

“Conhecimento de factores de risco e de profilaxia na transmissão da brucelose humana nos profissionais da pecuária na província do Namibe, Angola - 2009”

apresentada por

Franco Cazembe Mufinda

foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.^a Dr.^a Isabel Cristina Fábregas Bonna

Prof.^a Dr.^a Joyce Mendes de Andrade Schramm

Prof. Carlos Henrique Klein – Orientador

Catálogo na fonte
Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica
Biblioteca de Saúde Pública

M949 Mufinda, Franco Cazembe
Conhecimento de factores de risco e de profilaxia na
transmissão da brucelose humana nos profissionais da pecuária
na província do Namibe, Angola - 2009. / Franco Cazembe
Mufinda. Rio de Janeiro: s.n., 2010.
xxii,90 f., il., tab., mapas

Orientador: Klein, Carlos Henrique
Dissertação (mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio
Arouca, Rio de Janeiro, 2010

1. Brucelose – prevenção & controle. 2. Conhecimentos, Atitudes e
Prática em Saúde. 3. Prevenção Primária. 4. Vigilância Sanitária.
I. Título.

CDD - 22.ed. – 616.957

Para **Lemba Celsia Lopes**, querida esposa
Eduardo, Franco, Júlio e Africano, filhos
amados

Por todo amor, carinho e sacrifício.

AGRADECIMENTOS

Os latinistas dizem: “A união faz força”. Seríamos ingratos se pretendermos afirmar que o presente trabalho é obra dos nossos esforços sóis. Deste facto, seria honesto e indicado de exprimir o nosso reconhecimento e nossos agradecimentos a todos os que participaram de longe ou de perto na sua realização.

Que nos seja permitido de expressar a nossa profunda gratidão ao professor Carlos Henrique Klein, pesquisador titular da ENSP – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, do Rio de Janeiro, quem, não obstante as suas múltiplas responsabilidades aceitou orientar este trabalho. De igual modo, devemos consideração e gratidão às professoras Joyce Schraman e Marismary de Seta, que não pouparam seus tempos e energias para fazer do nosso trabalho o que ele é. Nossos reconhecimentos aos professores Gina Monteiro, Maria de Fátima Martins e Takumi Iguchi, pela paciência na revisão do texto, à senhora Maria Goretti pela normatização, e ao pessoal de apoio nas pessoas de Francisco de Assis e Renata Teixeira. Agradecemos todos os nossos professores e as autoridades académicas da Fundação Oswaldo Cruz por nos terem feito o que somos. Que os Governos das Repúblicas de Angola e Federativa do Brasil recebam o nosso reconhecimento por terem tornar efectivo a nossa formação.

Agradecemos os trabalhadores do Departamento Provincial da Veterinária. Também, que os criadores, trabalhadores do matadouro e talhos da província do Namibe que aceitaram responder ao nosso questionário de inquérito, encontram a nossa gratidão.

Enfim, os nossos irmãos, amigos, conhecidos e colegas recebam a expressa gratidão.

APRESENTAÇÃO

A investigação científica quando assumida ao extremo da sua aplicabilidade, quer seja a nível académico quanto profissional, constitui um meio a partir do qual, pode ser encarada como uma ferramenta disponível e utilizável, servindo de ponte no processo de direcção e representando, por conseguinte, uma fonte de inspiração a todos quantos se dedicam a matérias especializadas que suscitem interesse social, jogando papel de elemento catalizador no processo de tomada de decisões. Este trabalho, para além de representar um esforço intelectual, deverá ser visto como contribuição a uma melhor compreensão dos múltiplos fenómenos que caracterizam a sociedade angolana, mormente nos aspectos que se referem à realidade de uma zoonose - a brucelose humana.

A investigação reporta-se a um momento e população definidos, razão pela qual os resultados daí decorrentes expressarem a fotografia estática daquele momento, o que como é óbvio. Estamos consciente de que a dinâmica da realidade social, e neste particular, os serviços sanitários, estão sujeitos a mutações, implicando dizer que muitas das constatações poderão não convergir com a realidade actual, precisamente pelo carácter dinâmico dos fenómenos.

Todavia, os resultados obtidos reflectem o pulsar das opiniões recolhidas junto dos profissionais da pecuária: os criadores, e trabalhadores de talhos e salas de abate e matadouro, e da aferição feita mediante aplicação dos dados aí decorrentes.

O presente estudo está dividido em introdução, seguida da justificação, objectivos, revisão bibliográfica, caracterização da Província do Namibe que aborda os ambientes dos trabalhadores e criadores, material e métodos, resultados, discussão e fechado por conclusões e recomendações.

SUMÁRIO

RESUMO	ix
ABSTRACT	x
LISTA DE QUADROS	xi
LISTA DE TABELAS	xii
LISTA DE FIGURAS	xvii
LISTA DE FOTOGRAFIAS	xviii
LISTA DE ESQUEMAS	xix
LISTA DE ABREVIATURAS	xx
LISTA DE SIGLAS	xxi
LISTA DE SIMBOLOS	xxii
INTRODUÇÃO	1
JUSTIFICATIVA	4
OBJECTIVOS	5
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	6
1. Histórico.....	6
2. Características	6
3. Etiologia.....	8
4. Epidemiologia.....	9
5. Controle e profilaxia	11
6. Vacinação	15
7. Factores de risco.....	15
8. Controle e erradicação.....	17
CARACTERIZAÇÃO DA PROVÍNCIA DO NAMIBE	19
1. Histórico e localização.....	19
2. Economia.....	23
3. Descrição dos ambientes dos profissionais da pecuária do Namibe.....	23
MATERIAL E MÉTODOS	34
RESULTADOS	41

DISCUSSÃO.....	66
CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	73
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	75
ANEXOS.....	83

RESUMO

A brucelose humana é endêmica e problema de saúde pública em África, inclusive Angola e sua Província do Namibe. O propósito deste estudo foi observar os níveis de conhecimento de factores de risco e de profilaxia na transmissão da brucelose nos profissionais da pecuária da Província do Namibe, comparando-se os criadores de gado com os trabalhadores de talhos, salas municipais de abate e matadouro. As características gerais do Namibe e, em especial, os ambientes em que trabalham os profissionais da pecuária são descritas. A metodologia do estudo é a de um estudo seccional, realizado em Novembro de 2009, com aplicação de questionário sobre aspectos sócio-demográficos, conhecimento de factores de risco, de profilaxia da brucelose humana e de vigilância sanitária. Todos os trabalhadores (N=40) e uma amostra aleatória dos criadores (n=130) foram entrevistados. O estudo se limitou aos profissionais da pecuária controlados pelo Departamento Provincial da Pecuária do Namibe. Os profissionais da pecuária são predominantemente do sexo masculino (93,7%) e quase 70% têm 40 anos ou mais. Os criadores são na sua maioria da etnia dos Mucubais e dos Nhaneca, e naturais do Namibe, enquanto que metade dos trabalhadores são da província vizinha, Huila. Declararam não ter ouvido falar de brucelose 60,8% dos profissionais. Todas as questões sobre conhecimento de factores de risco foram respondidas de forma positiva por menos da metade dos profissionais. Os criadores demonstraram maior conhecimento do que os trabalhadores, quando se consideram as respostas a cada questão. Quanto à profilaxia não há diferenças relevantes entre trabalhadores e criadores, que não se protegem de forma adequada contra o risco de transmissão da brucelose. Não há associação entre conhecimento e profilaxia. Portanto, os níveis de conhecimento e de profilaxia são insuficientes e precisam ser transformados por meio de educação adequada. Também é necessário implantar sistema de vigilância sanitária efetivo e políticas públicas que aumentem os recursos para o controle das zoonoses.

Palavras-chave: Brucelose humana, Conhecimento de factores de risco. Profilaxia.

ABSTRACT

Human brucellosis is endemic, and public health problem in Africa, including Angola and its province of Namibe. The purpose of this study was to observe the levels of knowledge of risk factors and prevention in the occupational transmission of brucellosis in livestock in the Province of Namibe, comparing the farmers with workers in slaughterhouses, municipal halls of killing and slaughter. General characteristics of Namibe and in particular the environments in which professionals working livestock were described. The methodology of the study is cross-sectional survey, conducted in November 2009, with application of a questionnaire on socio-demographics, knowledge of risk factors, prophylaxis of brucellosis and health surveillance. All workers (N = 40) and a random sample of farmers (n = 130) were interviewed. The study was confined to the livestock professionals controlled by the provincial Department of Livestock Namibe. Professionals of livestock are predominantly male (93.7%) and almost 70% have 40 years or more. The creators are mostly of ethnic groups of Mucubal and Nhaneca, naturals of Namibe, whereas half of the workers are from neighboring province, Huila. Said they had not heard of brucellosis 60.8% of professionals. All questions about knowledge of risk factors were answered positively by less than half of the professionals. The creators have demonstrated greater knowledge than workers, when considering the responses to each question. For prophylaxis there are no significant differences between workers and farmers; both do not adequately protect against the risk of transmission of brucellosis. There are no statistical association between knowledge and prophylaxis. Thus, the levels of knowledge and prevention are insufficient and must be processed through proper education. It is also necessary to implement effective health monitoring system and public policies that increase resources for the control of zoonoses.

Keywords: Human brucellosis. Knowledge of risk factors. Prophylaxis.

LISTA DE QUADROS

N°	Denominação	Página
Quadro 1 -	Divisão administrativa da Província do Namibe	20

LISTA DE TABELAS

Nº	Denominação	Página
Tabela 1 -	Erros amostrais, d , (%) para um tamanho de amostra de 130 (N=377), com intervalo de confiança de 95%	..... 38
Tabela 2 -	Percentuais e intervalos de confiança de 95% dos grupos etários dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009	..... 41
Tabela 3 -	Percentuais e intervalos de confiança de 95% do sexo dos profissionais da pecuária da Província do – Namibe – Angola, 2009	..... 42
Tabela 4 -	Percentuais e intervalos de confiança de 95% da naturalidade dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009	..... 43
Tabela 5 -	Percentuais e intervalos de confiança de 95% do grau de instrução dos profissionais da pecuária da Província do Namibe - Angola, 2009	..... 43
Tabela 6 -	Percentuais e intervalos de confiança de 95% do início de actividade dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009	..... 44

Tabela 7 -	Percentuais e intervalos de confiança de 95% da posição formal na actividade dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009	.....	45
Tabela 8 -	Percentuais e intervalos de confiança de 95% do conhecimento básico sobre a brucelose dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009	.....	46
Tabela 9 -	Percentuais e intervalos de confiança de 95% do conhecimento da brucelose como antropozoonose dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009	.....	47
Tabela 10 -	Percentuais e intervalos de confiança de 95% do conhecimento da transmissão da brucelose aos humanos dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009	.....	48
Tabela 11 -	Percentuais e intervalos de confiança de 95% do conhecimento da prevenção da brucelose dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009	.....	49
Tabela 12 -	Percentuais e intervalos de confiança de 95% do conhecimento do risco de transmissão da brucelose pelo consumo de leite azedo dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009	.....	50

Tabela 13 -	Percentuais e intervalos de confiança de 95% do conhecimento do risco de transmissão da brucelose pelos materiais fecais, de animais, dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009	.....	51
Tabela 14 -	Percentuais e intervalos de confiança de 95% da existência de vacina contra a brucelose animal dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009	.....	52
Tabela 15 -	Percentuais e intervalos de confiança de 95% da necessidade do uso das medidas de biossegurança dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009	.....	53
Tabela 16 -	Percentuais e intervalos de confiança de 95% do consumo de leite azedo dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009	.....	54
Tabela 17 -	Percentuais e intervalos de confiança de 95% da fervura do leite fresco dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009	.....	55
Tabela 18 -	Percentuais e intervalos de confiança de 95% do contacto com excrementos de animais dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009	.....	56

Tabela 19 -	Percentuais e intervalos de confiança de 95% da desinfecção das mãos dos trabalhadores da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009	.....	57
Tabela 20 -	Percentuais e intervalos de confiança de 95% do uso de medidas de protecção pessoal durante o parto animal dos criadores do gado da Província do Namibe – Angola, 2009	.....	57
Tabela 21 -	Percentuais e intervalos de confiança de 95% da separação de animais que abortam no rebanho dos criadores do gado da Província do Namibe – Angola, 2009	.....	58
Tabela 22 -	Percentuais e Intervalos de confiança de 95% do nível de conhecimento da brucelose dos profissionais da pecuária da Província do Namibe - Angola, 2009	.....	59
Tabela 23 -	Percentuais e Intervalos de confiança de 95% do nível de profilaxia da brucelose dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009	.....	60
Tabela 24 -	Percentuais e Intervalos de confiança de 95% do nível de profilaxia segundo o nível de conhecimento dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009	.....	62

Tabela 25 -	Percentuais e intervalos de confiança de 95% da feitura do teste de brucelose humana dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009	.....	63
Tabela 26 -	Percentuais e intervalos de confiança de 95% de número de inspecções sanitárias do gado dos criadores da Província do Namibe – Angola, 2009	.....	63
Tabela 27 -	Percentuais e intervalos de confiança de 95% da feitura do teste de brucelose animal dos criadores do gado da Província do Namibe – Angola, 2009	.....	64
Tabela 28 -	Percentuais e intervalos de confiança de 95% da frequência do aborto no rebanho dos criadores do gado da Província do Namibe – Angola, 2009	.....	64
Tabela 29 -	Percentuais e intervalos de confiança de 95% da declaração do aborto de animais às autoridades sanitárias da Província do Namibe – Angola, 2009	.....	65

LISTA DE FIGURAS

Nº	Denominação	Página
Figura 1 -	Mapa de África	21
Figura 2 -	Mapa da República de Angola	22
Figura 3 -	-Mapa da Província do Namibe	22

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Nº	Denominação	Página
Fotografia 1 -	Matadouro SOFRIO (1)	..... 25
Fotografia 2 -	Matadouro SOFRIO (2)	..... 26
Fotografia 3 -	Matadouro SOFRIO (3)	..... 27
Fotografia 4 -	Matadouro SOFRIO (4)	..... 27
Fotografia 5 -	Sala de abate	..... 29
Fotografia 6 -	Talho (1)	..... 29
Fotografia 7 -	Talho (2)	..... 30
Fotografia 8 -	Talho (3)	..... 30
Fotografia 9 -	Criador (1)	..... 32
Fotografia 10 -	Criador (2)	..... 33

LISTA DE ESQUEMAS

Nº	Denominação	Página
Esquema 1 -	Modo de transmissão da Brucelose	14

LISTA DAS ABREVIATURAS

DNA	Ácido Desoxirribonucleico
EUA	Estados Unidos da América
EPI's	Equipamentos de Protecção Individual

LISTA DE SIGLAS

MAPA	Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento
PNCEBT	Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose

LISTA DE SÍMBOLOS

B	Brucela
CO ₂	Dioxido de carbono
h	Hora
IC 95%	Intervalo de confiança de 95%
IgG	Imunoglobulina G
IgM	Imunoglobulina M
Km	Kilometro
km ²	Kilometro quadrado
ml	Mililitro
mm	Milímetro
um	Micrómetro
pH	Potencia em Hidrogénio
%	Por cento

INTRODUÇÃO

A brucelose é a mais comum antropozoonose, com mais de 500.000 casos reportados anualmente em todo o mundo (Pappas *et al*, 2006). A brucelose animal está a ser erradicada com sucesso em muitos países desenvolvidos, resultando em desaparecimento virtual desta doença em humanos na América do Norte, Europa do Norte, Noroeste da Ásia, onde os casos não são devido a endemicidade, mas sim por exposição a acidentes laboratoriais ou ocasionalmente por animais silvestres (Corbel, 1997). Por outro lado, a Brucelose humana continua endémica e é problema de saúde pública em muitos países em desenvolvimento e alguns países desenvolvidos da América Latina, Sul da Europa, Africa, Sudeste da Ásia, e Médio Oriente (Pappas *et al* , 2006). A causa mais comum da brucelose humana é *Brucella melitensis*, seguida pela *Brucella abortus* e *Brucella suis* em pequenas proporções (Hubbard *et al*, 2007; Pappas e tal, 2006). Segundo Kunda, citando vários autores, a prevalência da brucelose em África é seguinte: 3% em Malawi (Benard, 1993); 2,27% no Sudão (Mahmoud, 1991); 4,2% na Etiópia (Tekelye, 1989); 5,45%-17,5% no Kenya (Waghela, 1977; Ndarathi & Waghela, 1991); 9,5% na Somália (Wernery *et al* 1979); 7%-50% na Nigéria (Eze, 1977); 37,9%-61,8% no Egipto (Refai, 1990) (Kunda *et al*, 2005).

Entretanto, o trabalho realizado pelos Médecins Sans Frontières-Suisse em 2001 nos municípios de Kamucuío e Bibala da província do Namibe observou que o índice de prevalência na população criadora de animais quanto à brucelose está na ordem de 4,68 % (Médicos Sem Fronteira, 2001). No relatório das actividades desenvolvidas durante o ano de 2005 pelos Serviços de Veterinária da Província do Namibe, lê-se que foi feito um estudo de 69 amostras de sangue para o isolamento da brucelose ao laboratório de veterinária do Lubango, em gado bovino no município do Virei, 15 (27,7%) resultaram positivos para brucelose bovis (Angola, 2005).

A brucelose bovina é uma doença infecciosa de origem bacteriana causada, frequentemente, por *Brucella abortus* que se caracteriza por abortos nos estágios

finais da gestação e altas taxas de infertilidade (Alton et al., 1976; Maurin, 2005). Os prejuízos económicos são evidenciados pela queda na produção de leite e carne e redução da fertilidade, devido ao aumento significativo do número de vacas estéreis, e menor taxa de natalidade (Olascoaga, 1976). Pelo seu carácter zoonótico, torna-se de primordial importância a identificação e a eliminação das fontes de infecção com a finalidade de bloquear a transmissão ao ser humano e a outros animais susceptíveis (Nielsen *et al.*, 1990). Dado o impacto económico na saúde animal e o risco de contaminação da população humana, diversos países têm aplicado recursos para diagnóstico, controle e erradicação da brucelose (Silva Júnior *et al.*, 2007).

A brucelose é uma zoonose de grande importância económica, com grandes riscos na actividade leiteira. Nos seres humanos, caracteriza-se por uma sintomatologia extraordinariamente polimorfa, com quadros muito diversos e com grande tendência às recidivas (5%). Estas ocorrem geralmente nos três primeiros meses, pelo que podem estar presentes seis meses depois. É frequente que desde seu início ou na sua evolução tende a localizar-se num determinado órgão, o que implica em maior dificuldade no estabelecimento do diagnóstico correcto, tratamento adequado e, sobretudo, para aplicação dos critérios de cura. Epidemiologicamente, pode ser adquirida por vias conjuntival, respiratória, cutânea ou digestiva. As três primeiras têm seu protagonismo no contacto com gado enfermo. Estudos mostram que a via digestiva está implicada na ingestão de produtos lácteos não controlados. O predomínio de um ou outro depende em grande medida das condições socioeconómicas. Assim em países com um baixo nível sanitário, a enfermidade tem um carácter profissional (McDermott & Arimi, 2002). Por outro lado, o leite joga um papel capital numa ração alimentar e representa uma fonte importante de vitamina A em criadores nómadas (ZinssTag *et al.*, 2004). Mas o leite não fervido pode ser também uma fonte de infecção para as zoonoses transmitidas pelo leite, como, por exemplo, a brucelose e a tuberculose bovina. Por outro lado, a brucelose pode ser transmitida durante os trabalhos obstétricos ou por contacto directo e indirecto com disseminação por aerossóis. Não obstante que as mulheres nómadas assistem as vezes animais a parir, são os homens que procedem habitualmente aos trabalhos

obstétricos. Isto pode explicar a taxa mais elevada de seropositividade à brucelose em homens do que em mulheres observado nos estudos em Africa Sub-Sahariana (Gidel R. *et al*, 1974).

JUSTIFICATIVA

A escolha do tema justifica-se pela necessidade dos profissionais que trabalham com saúde animal ou humana têm em conhecer não só os riscos, mas também os níveis de conhecimento do público envolvido sobre as doenças que causam riscos a saúde humana e ainda sobre suas formas de controle. Isto importa sobretudo porque a província do Namibe faz parte do "Complexo de Ordenha" (Neto, 2007), na parte Sul de Angola, onde a pecuária constitui um factor essencial para a vida das populações rurais. A importância da pecuária para as populações agro-pastoris e pastoris resulta de disponibilidade directa que representa em termos de carne para autoconsumo (de bovinos especialmente em festas, ritos, óbitos) e de pequenas espécies (caprinos, suínos, em consumo significativo), leite e estrume para fertilização dos solos.

OBJECTIVOS

Geral

Objectiva-se com este trabalho observar os níveis de conhecimento de factores de risco e de profilaxia na transmissão da brucelose humana nos profissionais da pecuária da Província do Namibe: os criadores, e trabalhadores de talhos, salas municipais de abate e matadouro.

Específicos

Especificamente pretende-se:

- Comparar os níveis de conhecimento de factores de risco e de profilaxia na transmissão da brucelose dos trabalhadores de talhos, salas de abate e matadouro com o dos criadores.
- Comparar os níveis de conhecimento dos factores de risco para brucelose humana com os de profilaxia.
- Avaliar a vigilância sanitária da brucelose nos ambientes dos profissionais da pecuária da Província do Namibe.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1. Histórico

A *Brucella melitensis* foi identificada por Bruce, em Malta, em 1887. *B. abortus* foi reconhecida pela primeira vez por Bang em 1897 e *B. suis* foi descoberta por Traub em 1914. Em 1914, Alice Evans mostrou a relação taxionómica entre *B. abortus* e *B. melitensis* e identificou a primeira brucela em humano, nos Estados Unidos. Actualmente, após um século de estudos sobre a brucella já foram reconhecidas as seguintes espécies: *B. abortus*, *B. melitensis*, *B. suis*, *B. ovis*, *B. canis* e *B. neotomae* (recuperado de ratos da areia) (Carter, 1988).

2. Características

As brucelas são pequenos bastonetes Gram – negativos, não móveis, não formados de esporos. Elas são aeróbias e carboxifílicas, catalase e uréase positivas e não produzem ácidos de carboidratos em meio convencional com peptona. Elas não são encontrados vivendo longe de animais e todas são patogénicas, parasitas intra – celulares facultativos com uma predilecção pelo sistema retículo endotelial além do trato reprodutivo e órgãos (Carter, 1988). Bruceloses são enfermidades infecto-contagiosas crónicas que com frequência ocasionam abortos em bovinos, ovinos, caprinos, suínos e cães (Correa & Correa, 1992).

As vias comuns de infecção são via membrana de trato digestivo, trato genital e pele. Nos bovinos, a *B. abortus* causa lesão placentária característica. Macroscopicamente, há inflamação que leva à necrose cotiledonária e proliferação de

tecido conectivo de granulação, com fibrose e aderência do cotilédone à carúncula materna (Al Dahouk, 2007). No córion intercotiledônico há edema e progressivo espaçamento placentário, com exsudação de líquido viscoso e aderente, de cor acastanhada. Macroscopicamente, encontram-se no útero focos inflamatórios granulomatosos com células epitelióides e ao redor um halo linfo-plasmocitário. Vivendo no interior dos macrófagos as brucelas estão ao abrigo da ação dos anticorpos e só poderá haver cura natural do processo por imunidade citomediada, sendo o agente destruído pelos macrófagos sensibilizados, o que entretanto parece não ser comum ainda que seja possível (Correa & Correa, 1992).

As brucelas resistem bem à inativação no meio ambiente. Se as condições de pH, temperatura e luz são favoráveis, elas resistem vários meses em água, fetos, restos placentares, fezes, lã, feno, materiais e vestimentas e, também, em locais secos (pó, solo) em baixas temperaturas. No leite e produtos lácteos sua sobrevivência depende da qualidade da água, temperatura, pH e presença de outros microorganismos. Quando em baixa concentração, as brucelas são facilmente destruídas pelo calor. A pasteurização, os métodos de esterilização a altas temperaturas e, mesmo, a fervura elimina as brucelas. Em produtos não pasteurizados elas podem persistir durante vários meses. Na carne sobrevivem por pouco tempo, dependendo da quantidade de bactérias presentes, do tipo de tratamento sofrido pela carne e, mesmo, da correcta eliminação dos tecidos que concentram um maior número da bactéria (tecido mamário, órgãos genitais, linfonodos). A maioria dos desinfectantes (formol, hipoclorito, fenol, xileno) são activos contra as brucelas em soluções aquosas. Os desinfectantes amoniacaais não apresentam uma boa actividade contra as brucelas. Os raios ultravioletas e ionizantes destroem, também, essas bactérias (Costa, 1998).

A transmissão se faz por contaminação directa pelo contacto com fetos abortados, placentares e descargas uterinas. A transmissão transplacentária é possível. A bactéria penetra no organismo pela mucosa oral, nasofaríngea, conjuntival ou vaginal e pela pele intacta. Após a penetração, as brucelas são levadas aos linfonodos regionais. Após a fagocitose pelos macrófagos e células reticulares, a

degradação ocorre no interior dos fagolisossomos, provocando a liberação de endotoxina e outros antígenos. Sua sobrevivência no interior das células fagocitárias pode ocorrer devido à inibição da fusão do lisossomo com os grânulos secundários. Assim, são transportadas até os linfonodos e, após, disseminam-se pelo organismo. Aparentemente, localizam-se e multiplicam-se no interior do retículo endoplasmático rugoso. A resistência à lise intracelular é dependente da espécie de *Brucella* e, também, da espécie do hospedeiro. Nos ungulados existe um grande tropismo pela placenta. O aborto seria o resultado do choque causado pelas endotoxinas e pela morte do feto (Costa, 1998).

3. Etiologia

De acordo com Costa (1998), a brucelose é uma zoonose de distribuição mundial causada por bactérias intracelulares facultativas pertencentes ao gênero *Brucella*. A importância da brucelose animal varia de um país a outro, dependendo da população animal exposta, da espécie de *Brucella* envolvido e das medidas tomadas para combatê-la. Este gênero comporta bactérias Gram – negativas aeróbias, imóveis e não formadoras de esporos. Apresentam formato de bacilos curtos, de 0.5 – 0.7um de diâmetro e de 0.6 – 1.5um de comprimento. Seis espécies são bem definidas: *Brucella abortus*, *B. canis*, *B. melitensis*, *B. neotomae*, *B. ovis* e *B. suis*. Pelo menos 8 diferentes biovars de *B. abortus* têm sido reconhecidos. Cada espécie possui um hospedeiro preferencial mas não exclusivo. Com exceção de *B. ovis* e *B. neotomae*, todas as outras espécies já foram encontradas no homem. Novas espécies de *Brucella* foram encontradas em mamíferos marinhos sendo desconhecida sua importância em medicina veterinária e humana. Quanto à resistência, as espécies de gênero *Brucella* são bastante sensíveis aos desinfetantes comuns, à luz e à dessecação, em cadáveres ou tecidos contaminados enterrados podem resistir vivas por um a dois meses em clima frio, mas morrem em 24 h no verão ou regiões

quentes. A pasteurização as mata e, portanto, também a simples fervura (Correa & Correa, 1992).

4. Epidemiologia

A *Brucella abortus* assim como as demais espécies do género são cocobactérias Gram-negativas, imóveis, não capsuladas nem esporuladas, aeróbias ou microaerófilas. Como as salmonelas, as brucelas não são espécies específicas, mas têm electividade de espécie, *B. abortus* tem como eleição a infecção de bovinos, *B. suis*, *B. ovis* e *B. canis* as espécies sugeridas pelo próprio nome (suínos, ovinos e cães), e *B. melitensis* está mais adaptada a infectar caprinos. A brucelose humana é adquirida por diferentes vias: conjuntival, respiratória, cutânea ou digestiva. As três primeiras têm seu protagonismo no contacto com gado enfermo. A via digestiva está implicada na ingestão de produtos lácteos não controlados. O predomínio de um ou outro depende em grande medida das condições socioeconómicas (Gonçalves *et al*, 2000). Assim em países com um melhor nível sanitário, a enfermidade tem um carácter profissional, por outro, em menos desenvolvidos afecta a população em geral por consumo fundamentalmente de queijos frescos realizados com leite não higienizado (Ariza, 1989; Deqiu *et al*, 2002). São documentadas transmissões mãe-filho, durante o parto e através de leite materno e especula-se a possível transmissão interhumana, eixo que ainda não foi possível demonstrar (Peña, 1993). Mesmo assim, foram identificados casos de transmissão sexual, intra-uterina e por aleitamento materno, Pessegueiro apud (Rubin, 1991; Barnett, 1996).

As bruceloses são enfermidades de distribuição mundial ainda que haja países que as erradicaram, como os nórdicos, ou as mantêm controladas como os EUA., Canadá e a maioria dos países da Europa. Todas as espécies domésticas são sensíveis com a ressalva da adaptação, assim, *B. abortus* geralmente infecta bovinos, mas pode-se encontrá-la causando enfermidade em outros animais e o

mesmo vale para as outras espécies de *Brucella* (Correa & Correa, 1992; Renukaradhya *et al*, 2002).

No Brasil já foram isolados *B. abortus* (biovars 1, 2, 3 e 4), *B. canis*, *B. ovis* e *B. suis* (biovar 1). A brucelose no homem é de carácter principalmente profissional, em que estão mais sujeitos à infectar-se as pessoas que trabalham directamente com os animais infectados (tratadores, proprietários, veterinários) ou aqueles que trabalham com produtos de origem animal (funcionários de matadouros, laboratoristas) (Correa & Correa, 1992).

Brucelose é uma doença de expressão endémica em muitas zonas do mundo. Geralmente expressando-se com uma baixa prevalência de manadas infectadas (15-20%) com ocorrência ocasional de surtos de aborto provocando problemas de redução de produtividade e um sério problema de saúde pública – febre ondulante disseminada nos países de África Austral. Reconhecem-se 8 biovars (biotipos), 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 9, de *Brucella abortus* notificados em alguns países africanos. Na África Sul Sahariana estão identificados os biovars 1 e mais raramente o 2. Segundo a OIE (Organização Mundial de Saúde Animal), Angola notificou casos de *Brucella abortus* em 1996, 1998, 2000, 2002, 2003 e 2004 (Vaz, 2007). Estudos anteriores nos municípios de Bibala e Kamucuo da província do Namibe apontam que a brucelose humana tem uma taxa de prevalência de 4.68 %, em concordância com dados da OMS que a estipula em áreas endémicas em 0.5 a 5% (Médicos Sem Fronteiras, 2001). A causa mais comum de infecção em homens tem sido os motivos laborais (Ariza, J., 1989). Por outro lado, no relatório de actividades desenvolvidas durante o ano de 2005 pelos serviços de veterinária da província do Namibe, lê-se que foi feito um estudo de 69 amostras de sangue para o isolamento da brucelose ao laboratório de veterinária do Lubango, em gados bovinos no município do Virei, 15 resultaram positivos para brucelose bovis (Angola, 2005). O sexo, a estação do ano e o clima não têm influência na apresentação da doença nos animais, mas a idade sim, pois as brucelas são muito mais infectantes para animais púberes, ainda que possam ocorrer em impúberes. Os bezerros mesmo que se infectem por mamar leite contaminado, ou mais tarde ainda durante sua fase impúbere, geralmente eliminam o

agente, entretanto há alguns casos bem comprovados de transmissão vertical em bovinos, isto é, bezerras nascidas de vacas doentes em que houve longo silêncio do agente que mais tarde foi isolado dessas fêmeas. Não há transmissores nem vectores especiais e os principais reservatórios são os próprios animais doentes. As fontes de infecção mais comuns são a água, alimentos e fômitos contaminados por aborto, placenta, secundinas e lóquios (Correa & Correa, 1992). A mortalidade é bastante variável nos animais, mas em um lote, conforme a maior ou menor coabitação, varia entre 10 e 50%, às vezes mais. A doença se mantém endêmica e, a não ser que se computem os fetos abortados ou neonatos doentes que vêm a morrer, os adultos infectados não morrem pela enfermidade. A única ocasião em que a brucelose se comporta como epidemia, causando surto de abortos, é quando recém ingressa numa criação (Correa & Correa, 1992).

5. Controle e profilaxia

O controle da brucelose bovina é baseado na vacinação das terneiras e no controle sorológico dos animais adultos. Para sua profilaxia, a eliminação dos animais positivos é recomendada. A vacinação continuada do plantel pode causar interpretações de reacções positivas das provas (Siegmund *et al*, 1981). A vacinação pode confundir o diagnóstico sorológico afectando a interpretação do resultado do teste (Sutherland & Mackenzie, 1983). Para Costa (1998), nos bovinos é recomendado a vacinação em dose única de terneiras entre três a seis semanas nos locais de alta prevalência. A vacina utilizada é a amostra 19 de *B. abortus*, que induz uma boa protecção durante o tempo de vida útil em 65% a 80% dos animais. Ao contrário do que ocorre com animais adultos, a resposta sorológica das terneiras vacinadas tende a desaparecer rapidamente. Por isso, a vacinação de adultos deve ser evitada mas, em casos de criações com alta frequência de abortos, pode-se optar pela vacinação com doses inferiores aquelas prescritas para terneiras, via

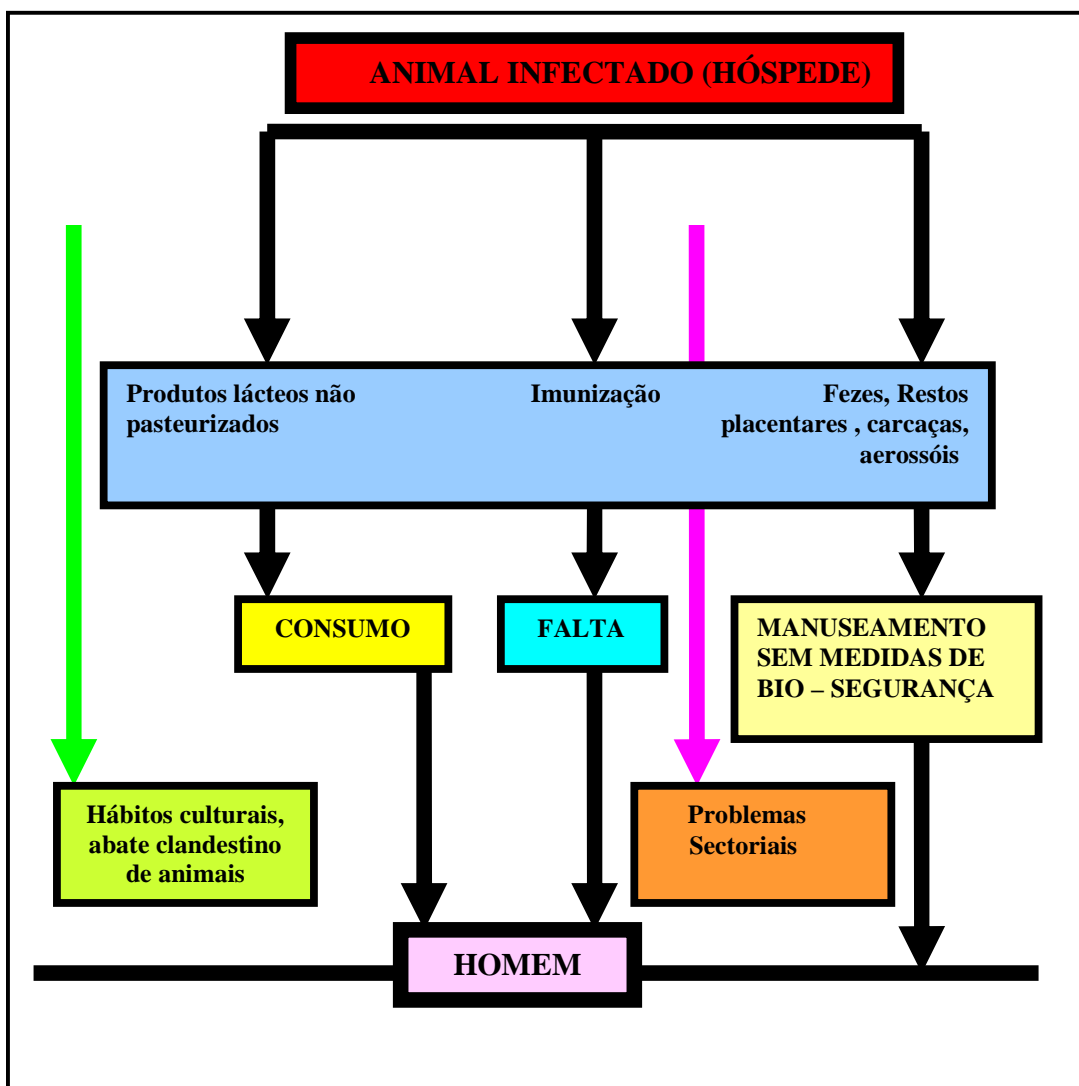
subcutânea ou interconjuntival (Costa,1998, Lee *et al*, 2009). Ainda segundo o mesmo autor, doses 20 a 400 vezes menores daquelas utilizadas em terneiras conferem imunidade em fêmeas adultas. Nesse caso, existe o risco de alguns animais manterem títulos de anticorpos que podem dificultar o reconhecimento do estado sanitário do animal. A amostra 19, utilizada na vacinação, pode causar aborto em vacas prenhes e pode causar infecção no homem. A vacinação diminui drasticamente o número de abortos em um rebanho e aumenta a resistência à infecção, mas não erradica a mesma. A associação da vacinação e eliminação dos animais infectados aumenta as chances de eliminação dessa zoonose (Costa, 1998).

De acordo com Ferreira (1976), a vacinação de bovinos deve ser feita por via aerogénea, mas a concentração em células microbianas deve ser tal que os animais inalem, em 45 minutos de exposição, 32 000 milhões de brucelas. O mesmo autor ressalta ainda que algumas críticas desfavoráveis têm o seu fundamento no uso irracional da vacina. Por isso se recomenda que, num estábulo infectado, só sejam vacinados os animais sãos, considerando-se sãos os que, com um mês de intervalo, apresentem duas soro-aglutinações negativas e uma reacção intradérmica também negativa. Os já atacados não se beneficiam com esta sobreinfecção, e acabam por desacreditar a vacina. Também não devem ser vacinados os bezerros e os touros para se poder despistar neles a infecção natural, por meio de aglutinação. Na Austrália, verificou-se que 1 ml de vacina aplicada por via caudal intradérmica dá título aglutinante superior ao que se obtém pela injeção de 5 ml por via subcutânea. Se a doença faz a sua aparição numa exploração indemne, podem-se vacinar duas vacas prenhes até ao 6º mês, sem perigo de aborto (Costa, 1998). Vale ressaltar aqui que alguns autores, como Ferreira (1976), acreditam que B. 19 só dá imunidade parcial, porque se conservam possíveis os abortos e a excreção de germes. Além disso, é patogénica para o homem e é aglutinogénia, comprometendo as provas sorológicas com vistas ao diagnóstico (Ferreira, 1976).

O tratamento para brucelose animal não é recomendado, pois existe grande risco de insucesso, devido à presença intracelular da bactéria, que impede os antibióticos de alcançarem concentrações óptimas para eliminá-la. A luta

antibrucelose é muito difícil porque efectivos animais são diversos, e diversos são os métodos de criação e também porque o contágio è muito subtil. Por outro lado, segundo Ferreira (1976), o diagnóstico não é ainda bastante seguro, como não o são os métodos de vacinação. Por isso, muitos dão preferência a profilaxia sanitária, com especial cuidado na luta contra os diversos tipos de germe onde quer que eles se encontrem, no sentido de cortar o ciclo de contágio. Assim, a luta deve dirigir-se: 1º - a defesa dos efectivos indemnes; 2º – ao saneamento dos efectivos infectados com abate imediato dos animais que abortam; e, 3º – a vigilância do comércio de animais, com proibição de circulação dos disseminadores e dos vacinados enquanto estes não se distinguirem sorologicamente dos animais infectados (Ferreira, 1976).

O Esquema 1, a seguir, por nós confeccionado, ilustra a cadeia de transmissão implicando em algumas intervenções de controlo.



Esquema 1- Modo de transmissão da Brucelose

Fonte: autor

6. Vacinação

O desenvolvimento de uma vacina que induza protecção frente a infecção e também previna o aborto tem sido um dos principais objectivos nos estudos da brucelose bovina. Adicionalmente esta vacina deve induzir uma resposta imunológica que permita a sua diferenciação de uma infecção natural com *B. abortus* nos testes empregados no diagnóstico (Abreu, 1999). Sistemas modernos de manejo demandam aprimoradamente contínuos no desenvolvimento de vacinas frente a zoonose que acometem rebanhos utilizados para produção de alimentos, particularmente a brucelose. A utilização de novas tecnologias empregando a engenharia genética tem buscado superar os principais problemas encontrados nas vacinas actualmente utilizadas (Nara, 2008). A estratégia de imunização com DNA apresenta-se como uma nova e promissora tecnologia para o controle e erradicação da Brucelose. Este tipo de vacina tem demonstrado induzir protecção frente a patógenos intracelulares como no caso da Brucelose (Ferraz, 1999; Cassataro, 2006). Infelizmente, a vacina contra a brucelose animal não está disponível no Sistema de Controle e Erradicação das Zoonoses de Angola.

7. Factores de risco

Desde a descoberta da *Brucella melitensis* por Bruce, em 1887, e sua associação com a doença zoonótica transmitida por alimentos, a brucelose continuou sendo uma doença cosmopolita que tem como factores de risco, além da ingestão de alimentos contaminados, o contacto com animais e o exercício de actividades que envolvem o contacto com eles (Sofian, 2008). Pode-se avançar outros meios de contaminação mais frequentes para o homem: (a) os produtos alimentícios preparados do leite cru de animais infectados; (b) legumes crus contaminados por excrementos de animais infectados; (c) as vísceras medula espinal e gânglios

linfáticos de carnes infectadas, nas quais a *Brucella* pode permanecer viável por mais de um mês após o abate, e mais tempo ainda se congeladas ou refrigeradas; e (d) a água de cisternas e poços contaminados por excrementos de animais doentes. A brucelose tanto pelo número de enfermos que causa, como pelas importantes perdas económicas que provoca, constitui um grave motivo de preocupação (Nielsen, 1990; Arambulo, 2008).

A brucelose é considerada uma enfermidade de carácter ocupacional, uma vez que os que trabalham em contacto directo com animais tem maior risco de se infectarem (Mahajan *et al*, 1986, Schelling *et al*, 2004). De acordo com Sánchez *et al*, o abate de animais, uma das actividades de risco, tem importante significado na transmissão das espécies de *Brucella sp* Sánchez *et al* (1998). A infecção de trabalhadores de abatedouros é comum, tanto pelo contacto directo com as carcaças de animais infectados, como pela formação de aerossóis (Barbuddhe *et al*, 2000). Veterinários de campo e tratadores podem se infectar durante a vacinação dos animais contra brucelose, pelo manuseio de vacinas vivas (Berkelman, 2003). Em geral, a transmissão da infecção animal é potencializada para as pessoas em decorrência da inobservância de normas adequadas no manuseio sanitário das criações e de práticas insalubres das pessoas na lida sistemática com o gado bovino (Ariza *et al*, 1995; Freitas, 2001). A maior dificuldade de identificar e caracterizar a dinâmica da infecção em humanos é a inexistência de uma técnica específica para esse fim, sendo, por isso, utilizados nos ensaios sorológicos envolvendo pessoas, os mesmos testes de referencia empregados para o diagnóstico da brucelose bovina, contidos no Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose -PNCEBT, implementado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA (Brasil, 2004).

Apesar de continuas demonstrações e divulgações a respeito do risco decorrente do consumo de alimentos crus ou não adequadamente tratados pelo calor, do contacto com animais sem a observação de medidas de precaução, do manuseio e da manipulação de órgãos, produtos, subprodutos e excreções de animais, sem o uso de equipamentos de protecção, a brucelose continua sendo um importante problema de saúde pública no mundo sabendo-se que na espécie humana tem como

única fonte de infecção os reservatórios animais (Ebel et al, 2008). A repercussão económica e social é elevada, através de custos directos – internamentos hospitalares, consultas médicas, tratamento em ambulatório – e indirectos – absentismo e indemnizações, doença profissional e incapacidade parcial ou permanente. O custo económico é também enorme na pecuária, considerando como custos directos o aborto (perda do futuro animal e encurtamento ou anulação do período de lactação), infertilidade, menor viabilidade dos recém-nascidos, quebras da produção de leite e custos indirectos como os que limitam a expansão da queijaria tradicional e o melhoramento genético (Carvalho, 1995).

8. Controle e erradicação

Certas considerações básicas se aplicam a todos os programas que objectivam a erradicação da brucelose: (a) O programa de controlo natural de determinada área deve receber um reconhecimento fundamental e qualquer plano ou planos devem ser adaptados aquela área; (b) Cooperação local e nacional para o sucesso de um programa. Tal cooperação é obtida somente após ter sido realizado um intenso programa educacional. O proprietário de um rebanho acometido deve conhecer o problema da brucelose e expressar o desejo de colaborar. A experiência revela que o proprietário deve ficar impressionado com os perigos da enfermidade, no que diz respeito à saúde humana, e com as perdas económicas que podem ocorrer por causa dos animais infectados; (c) um procedimento de diagnóstico seguro e uniforme deve ser geralmente eficaz; (d) Se a doença for revelada em um rebanho, os procedimentos estabelecidos devem ser úteis para manejar a doença. Se a imunização estiver prestes a ser realizada, deve-se dispor prontamente de um agente de imunização padronizada e eficiente. A eliminação de animais infectados pode criar uma seria ameaça económica para o proprietário e a possibilidade indemnizações deve ser explorada; (e) Finalmente, é de grande importância que a movimentação de animais de um lugar para outro seja controlado em um alto nível, uma vez que um

programa rígido de erradicação em uma área pode ser anulado por causa de um outro que, na vizinhança, foi negligenciado. Ainda existem informações suficientes sobre a brucelose bovina, de modo que ela pode ser erradicada (Taveski, 2002). As Ilhas do Canal (Reino Unido) conseguiram erradicar a enfermidade em 1935, a Noruega em 1952, a Suíça em 1957, a Finlândia em 1960, a Dinamarca em 1962, a Tchecoslováquia em 1964 e a Holanda em 1967. A Austrália, a Nova Zelândia, o Reino Unido e os Estados Unidos da América trabalham activamente para conseguir este objectivo. No Canadá, um dos maiores tropeços para a erradicação é a introdução descontrolada de animais de exposição em rebanhos ou em áreas livres de brucelose (Blood *et al*, 1988; Jelastopulu *et al*, 2008).

CARACTERIZAÇÃO DA PROVÍNCIA DO NAMIBE

1. Histórico e localização

Namibe (antiga Moçâmedes) é uma província de Angola, cuja capital é a cidade do mesmo nome, fundada em 1849. A província do Namibe situa-se no continente africano no Sudoeste da República de Angola. Limita-se ao Sul com a República da Namíbia através do Rio Cunene, a Oeste com o Oceano Atlântico, a Este com as províncias do Cunene e Huila enquanto que ao Norte com a província de Benguela. Tem uma superfície de 57.097 km². Administrativamente é composta por cinco municípios: Namibe, Tômbwa, Virei, Kamucuío e Bibala (Quadro 1 e Figuras 1, 2 e 3). O clima é árido e desértico, principalmente na parte Oeste da província, e não possui grandes cursos de rios permanentes. A população é estimada em 1.195.779 habitantes (Neto, 2007) com uma densidade populacional de 21 hab/km². A população é heterogénea sobretudo nas sedes Municipais e dedica-se principalmente à pesca, pastorícia e agricultura.

Municípios	Comunas	Área (Km ²)
Namibe	Bentiaba	90
	Forte de Santa Rita (sede)	6.852
	Lucira	1.575
Camucuío	Camucuío (sede)	2.253
	Chingo	2.594
	Mamué	2.543
Bibala	Bibala (sede)	1.196
	Capangombe	3.758
	Caitou	1.325
	Lola	1.410
Virei	Cainde	4.519
	Virei (sede)	10.595
Tômbwa	Baía dos Tigres	842
	Tômbwa (sede)	2.076
	Yona	14.361

Quadro 1 - Divisão administrativa da Província do Namibe

Fonte: Neto, 2007.

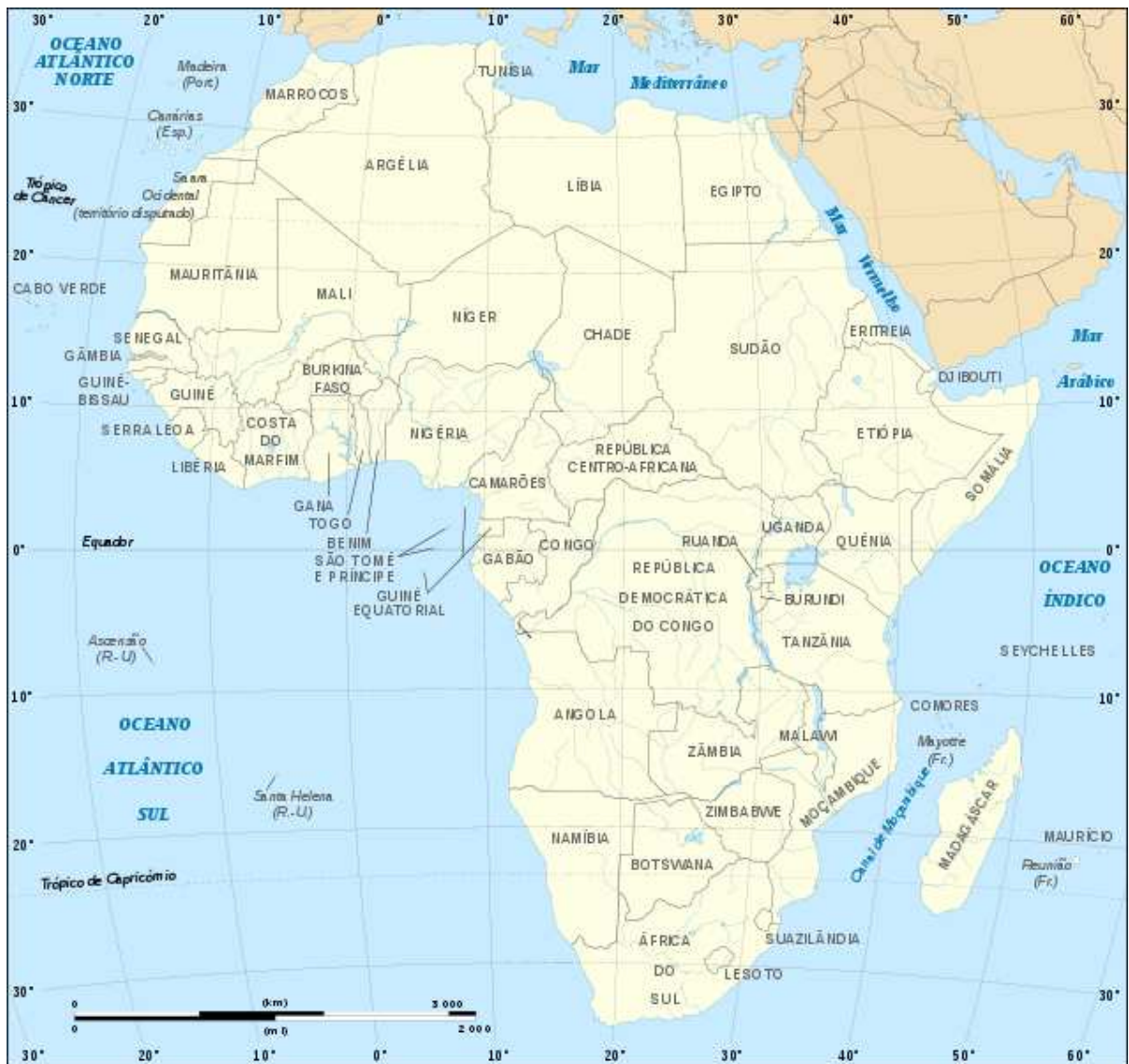


Figura 1 - Mapa de África

Fonte: Wikipedia



Figura 2 - Mapa da República de Angola
 Fonte: Angola, 2010a.

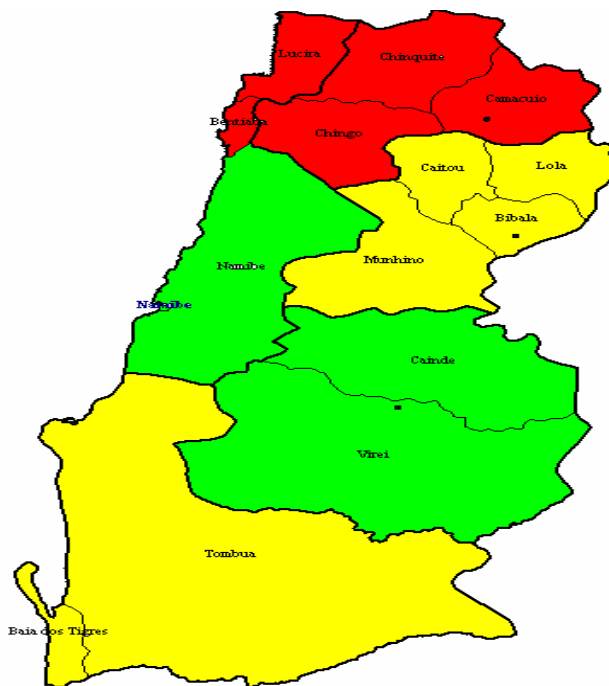


Figura 3 - Mapa da Província do Namibe
 Fonte: Angola, 2010a.

2. Economia

As actividades principais que constituem a economia desta província são: minérios (ouro, cobre, manganês, cromo, estanho, lenhite e muito mármore), produções agrícola (citricos, oliveira, videira, goiabeira), pecuária (bovinos, ovinos caraculo, caprinos) e piscatória. A cidade do Tômbwa é o maior centro piscatório da província e um dos mais importantes do país. Na área do eco-turismo o deserto do Namibe oferece como atracção a *Welwitschia mirabilis*, uma planta rara e também o Parque Nacional do Yona. O deserto do Namibe ocupa uma área de 310 000 km². O aeroporto Yuri Gagarine e o Porto Comercial são as duas forças que se associam ao transporte rodoviário para a importação e exportação dos produtos.

3. Descrição dos ambientes dos profissionais da pecuária do Namibe

Para descrição dos ambientes dos profissionais da pecuária foram utilizados os relatórios do Departamento Provincial da Pecuária de 2005 e 2006, provenientes da Secretaria da Direcção da Agricultura e Desenvolvimento Rural (Angola, 2005; Angola, 2006). Também foram utilizados os planos de desenvolvimento da província do Namibe: Estudos sectoriais do Governo da Província de 2007, provenientes da Secretaria do Governo da Província do Namibe (Neto, 2007).

3.1 Ambientes dos trabalhadores: matadouro, talhos e salas municipais de abate

3.1.1 Matadouro SOFRIO

Na cidade do Namibe o abate legalizado é efectuado no matadouro da SOFRIO, empresa privada, sendo a carne vendida nos talhos e no mercado paralelo.

Nos municípios o abate é feito em salas de abate, sendo a venda feita, quer directamente nas referidas salas (Virei), quer em bancas nos mercados municipais (Neto, 2007).

O matadouro da SOFRIO foi construído nos primeiros anos da década que se iniciou em 1960, com o objectivo de abate e exportação de carne congelada para outras províncias do país. É servido por ferrocarril, permitindo a ligação ao Porto Comercial do Namibe e às províncias do leste. As capacidades iniciais instaladas permitiam o abate de 60 bovinos/dia, e eram constituídas por uma câmara de pré-arrefecimento com capacidade de 60 bovinos/24 h, um túnel de congelação com capacidade de 60 bovinos/24 h, e seis câmaras de conservação (congelação) com capacidade total de 500 toneladas. A gestão da comercialização da carne abatida no matadouro SOFRIO está entregue desde 1995 à empresa TAISERATOP Trading Ltda, de capital privado. Conta actualmente com 35 trabalhadores, dos quais um é gestor, um é tesoureiro, 27 são operários distribuídos em vários serviços (abate, esfola, evisceração, esquartejamento, lavagem, estiva), uma empregada de limpeza, uma lavadeira e quatro guardas. Para as depilações dos suínos existe uma panela que aquece água para um tanque exterior de ferro, onde os suínos são introduzidos. As depilações e a abertura das cavidades torácica e abdominal, são efectuadas em mesas ferrugentas. Não existem, em nenhum nível, equipamentos de esterilização e desinfectação (de material e lava-mãos), nem de desinfestação (protecção contra

moscas). Assim, não há qualquer esterilização prévia de nenhum tipo de material, nem de desinfecção das mãos dos operários, apenas lavagem com água corrente. Não há desinfecção da área interna do matadouro.

Não existem, em termos de padrões mínimos, condições técnicas nem higiénico-sanitárias aceitáveis para o abate de quaisquer espécies, no entanto são abatidos bovinos, caprinos, ovinos e suínos. Devido ao facto de que a maioria do equipamento de abate data dos anos 1960, actualmente é obsoleto sob o ponto de vista técnico e higiénico-sanitário. A cadeia de abate e preparação das carcaças têm, em alguns circuitos, características ultrapassadas, por serem antigas.



Fotografia 1 – Matadouro SOFRIO (1)

Vê -se o trabalhador do matadouro SOFRIO em contacto com a carcaça de vaca, com botas, sem vestir luvas, nem máscara.

Fonte: Autor, 2009.



Fotografia 2 - Matadouro SOFRIO (2)

Observa-se trabalhador do matadouro SOFRIO em contacto com sangue, excrementos e carcaça de vaca, sem vestir luvas, nem máscara. Vê-se sangue do animal morto no chão e, próximo, outro trabalhador protegido em um lado com uma bota e no outro com um chinelo. O chinelo não oferece protecção adequada. A sala apresenta-se com poucas condições de higiene, expondo o trabalhador ao risco de infecção da brucelose.

Fonte: Autor, 2009.



Fotografia 3 – Matadouro SOFRIO (3)

Observa-se a sala de abate do matadouro SOFRIO sem cobertura (teto), trabalhadores puxando um animal morto com ajuda de indivíduos estranhos, de fora do ambiente de trabalho, e desprotegidos. Quase a maioria dos trabalhadores tem somente botas de borracha.

Fonte: Autor, 2009.



Fotografia 4 – Matadouro SOFRIO (4)

Nota-se um indivíduo estranho com pedaço de carne de vaca na mão. Próximo a este indivíduo, há sangue que cobre boa parte do chão da sala de abate do matadouro SOFRIO.

Fonte: Autor, 2009.

3.1.2 Salas de Abate Municipais

As quatro salas de abate pertencem às administrações municipais e são utilizadas por negociantes para o abate e venda de carne.

As administrações não cobram taxas de abate. Os comerciantes contratam açougueiros conhecidos na área e, após o abate, a carne é inspeccionada por veterinários ou técnicos de veterinária (Neto, 2007).

Do levantamento realizado constatou-se que:

1. Os equipamentos são mínimos ou inexistentes (excepto no Município do Virei); as facas, catanas e machados pertencem a açougueiros privados.
2. Em nenhuma das salas de abate existe rede de água e energia.

Estes factores são condicionantes directa ou indirectamente, de normas técnicas e higienico-sanitárias de abate. Nota-se que as normas médias de consumo de água em matadouros são, para os bovinos e caprinos, de 300 e 50 litros, respectivamente, devendo a água ser fornecida sob pressão. O tratamento das carcaças nem de longe se aproxima destas normas. Há riscos de saúde pública para os consumidores em todas as salas de abate, novas ou antigas. A inexistência de energia determina a impossibilidade de utilização de equipamentos eléctricos de abate (guinchos, serras, gerador móvel a vapor, depiladora de suínos) e de protecção higienico-sanitária (esterilizadores, lavatórios com água quente etc.) o que provoca perda das condições higienico-sanitárias.



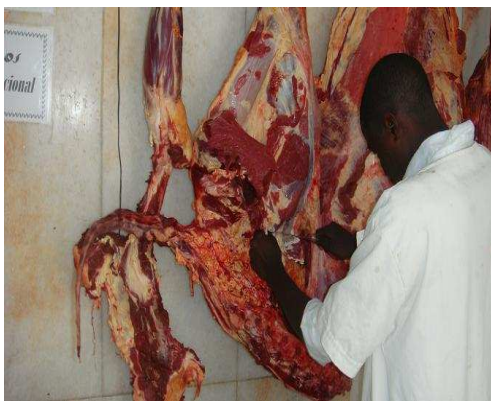
Fotografia 5 – Sala de abate

Estrutura da nova sala de abate no Município da Bibala.

Fonte: Neto, 2007.

3.1.3 Talhos

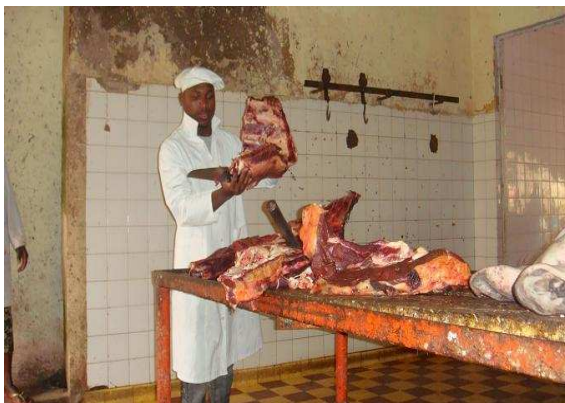
No Município do Namibe existem sete talhos dos quais três estão localizados no mercado municipal. Estes últimos são alugados a particulares, tendo acesso ao posto de conservação (frigorífico) do mercado municipal. Nenhum possui qualquer sistema para esterilização do material cortante e nem lavatório para mãos dos cortadores.



Fotografia 6 – Talho (1)

Esta fotografia mostra o trabalhador do talho sem máscara, luvas, a esquartejar a carne.

Fonte: Autor, 2009.



Fotografia 7 – Talho (2)

A fotografia mostra o trabalhador do talho sem máscara nem luvas, apenas com touca e bata. No fundo seu colega está de bermuda e chinelas.

Fonte: Autor, 2009.



Fotografia 8 – Talho (3)

Talho no Município do Namibe com poucas condições.

Fonte: Neto, 2007.

3.2 Ambientes dos criadores

A pecuária constitui no Sul de Angola um factor essencial para a vida das populações rurais. Boa parte das populações das províncias do sul está integrada na área geográfica designada por “Complexo de Ordenha” (Neto, 2007). A importância da pecuária para as populações agro-pastoris resulta de disponibilidade directa de carne para auto consumo (de bovinos especialmente em festas, ritos, óbitos) e de pequenas espécies (em consumo significativo), leite, estrume para a fertilização dos solos, tracção para charruas e carroças e gado para venda.

Para o sector empresarial, a pecuária poderá voltar a ser um factor de riqueza, tal como foi no passado, se conjugada com comercialização feita no sector tradicional e com exploração racional devidamente apoiada do ponto de vista técnico-económico. Na província existem registadas 52 concessões de fazendas agro-pecuárias e nove de fazendas pecuárias. Os serviços oficiais não detêm informações fidedignas sobre os efectivos existentes nas concessões. A argumentação para tal facto consiste em que os fazendeiros têm o gado disperso e distribuído a pastores Mucubais, não existindo diferenciações nas vacinações entre o gado dos pastores e o dos proprietários das fazendas (Neto, 2007). Mas até ao momento a vacina de brucelose nunca foi aplicada na província.

Nesta província vivem as etnias dos Mucubais, Nhanecas, Mumuilas e Kuis-ses. Porém, são especialmente os primeiros que nas suas vidas têm incorporado o gado e com ele convivem estreitamente, de tal maneira que constroem os seus kim-bos, que são grupos de vivendas onde mora a família junto aos animais nos currais. Todos os membros daquelas etnias rebocam as suas casas de pau a pic com massas de terra misturadas com excrementos dos animais. Se existir uma antroponose, sem dúvida que seria compartilhada entre humanos e animais. Os grupos étnicos de criadores consomem e estimam muito o leite azedo e o fresco. O manuseio da carne, carcaças e vísceras de animais e até a assistência a partos são realizados com toda

naturalidade, longe de medidas de protecção pessoal. Esses povos têm baixa fertilidade, que é mitologicamente atribuída ao trato com o kimbandeiro que transferiria a fertilidade humana aos animais. Também referem que não têm muitos filhos porque sofrem abortos tal como os seus animais. Enfim, os ambientes tanto dos trabalhadores como dos criadores revelam condições propícias da transmissão da brucelose entre homens e animais.



Fotografia 9 – Criador (1)

Observa-se famílias de Himbas da Província do Namibe com casas feitas de pau a pic e reboque de terra misturada a excrementos de animais.

Fonte: Guerra, 2010.



Fotografia 10 – Criador (2)

Vê-se criança Himba da Província do Namibe no curral de gado.

Fonte: Guerra, 2010.

MATERIAL E MÉTODOS

1. Material

Para conhecer a população de referência do estudo (trabalhadores e criadores) foram utilizados os relatórios do Departamento Provincial da Pecuária de 2005 e 2006, provenientes da Secretaria da Direcção da Agricultura e Desenvolvimento Rural (Angola, 2005; Angola, 2006). O instrumento de colecta de informações no campo consistiu em questionário pré-codificado e padronizado com perguntas fechadas abordando variáveis relacionadas com conhecimento e profilaxia da brucelose humana, descrito em detalhes mais adiante. As entrevistas foram realizadas no mês de Novembro de 2009.

2. Métodos

A estratégia geral é de um estudo epidemiológico seccional (Klein & Bloch, 2009) ou transversal (Silva, 2006), que descreve um fenómeno que decorre numa população, comunidade ou instituição num determinado momento. O estudo consistiu em observar os níveis de conhecimento dos factores de risco e de profilaxia na transmissão da brucelose humana. Entende-se por factores de risco aspectos do comportamento individual, como hábitos e exposição ambiental.

O questionário apresentou perguntas aplicáveis a todo grupo dos profissionais da pecuária e específicas para trabalhadores ou criadores. Estas últimas, foram sobre profilaxia para os trabalhadores (desinfecta as mãos no trabalho) e sobre conhecimento, profilaxia e vigilância sanitária animal para os criadores (número de inspecções do rebanho por ano, já fez teste de brucelose no rebanho, aborto é frequente no rebanho, animais que abortam são separados durante um mês,

usa medidas de protecção pessoal durante o parto, já declarou aborto de animais para autoridades) (Anexo A – Questionário). Para obter a compreensão foi necessário a utilização do dialecto local, o Nhaneca-Umbi (Anexo B – Glossário Nhaneca-Umbi).

As variáveis sócio-demográficas se relacionam a: idade, sexo, naturalidade, grau de educação formal, posição e início na actividade. A posição na actividade foi dividida em três categorias: legado, empreendedor e contratado. Entende-se por legado o indivíduo que herdou a actividade de seus ancestrais, empreendedor aquele que inicia a actividade e o contratado aquele que é empregado. O início da atividade foi dividido em três categorias: menor (menos de 12 anos), adolescente (de 12 a 17 anos) e adulto (de 18 anos ou mais).

O conhecimento foi caracterizado de acordo com os aspectos que se relacionam com “ouvir falar” da brucelose, com o reconhecimento da brucelose como antropozoonose, suas formas de transmissão aos humanos, de prevenção, sua transmissão pelo leite azedo ou materiais fecais de animais, a existência da vacina animal e a necessidade de uso de equipamentos de biossegurança. O leite azedo referenciado diz respeito ao fermentado ou não pasteurizado, conhecido por "*Mahini*" em Nhaneca-Umbi, muito estimado e usado como condimento na alimentação diária da população pastoril no sul de Angola.

Quanto à profilaxia, foi inquirido sobre o consumo de leite azedo, a fervura do leite fresco e o contato com excrementos de animais. O leite fresco é o leite *in natura*, pós-ordenha, não fermentado e que não sofreu fervura. Além disto, aos trabalhadores se inquiriu se desinfectavam as mãos no trabalho, e aos criadores foi inquerido se tomavam medidas de proteção no parto animal, e se separavam os animais que abortavam, por pelo menos um mês.

Adicionalmente foram construídas variáveis para medição resumida do conhecimento e da profilaxia. A do conhecimento foi baseada na combinação das respostas às perguntas específicas sobre conhecimento, descritas acima. Esta

variável tem três categorias. A de conhecimento completo corresponde à combinação de respostas corretas às oito perguntas correspondentes, enquanto que a de nenhum conhecimento corresponde à combinação de todas respostas incorretas. A categoria intermediária, de conhecimento parcial, reúne aqueles que responderam corretamente a pelo menos uma das questões. Também foram construídos escores de conhecimento sobre fatores de risco baseados em somas simples, atribuindo-se um ponto à cada resposta correta às oito perguntas sobre conhecimento descritas acima.

Para resumir a medida de profilaxia foram combinadas as respostas correspondentes às questões descritas acima, sobre profilaxia. Esta variável também tem três categorias. A de nível de profilaxia completo corresponde à combinação de respostas correctas às perguntas correspondentes, segundo o tipo de profissional, enquanto que a de nenhum conhecimento corresponde à combinação de todas respostas incorrectas. A categoria intermediária, de nível de profilaxia parcial, reúne aqueles que responderam corretamente a pelo menos uma das questões. Os escores de profilaxia foram construídos por somas simples, atribuindo-se um ponto a cada uma das três questões comuns a trabalhadores e criadores sobre profilaxia (consumo de leite azedo, fervura do leite fresco e contacto com excrementos).

Foram incluídas ainda algumas variáveis relativas à vigilância sanitária. Estas inquiriram sobre o teste da brucelose em humanos, em animais, a quantidade anual de inspeções do gado, sobre a frequência do aborto nos animais, e se os abortos eram declarados às autoridades.

Todas as entrevistas foram realizadas por um único entrevistador, o autor deste trabalho.

2.1 População de referência

A população de referência são os profissionais da pecuária, da Província do Namibe de Angola, divididos em dois grupos: os trabalhadores de matadouro, talhos e salas de abate, e os criadores de animais (gados bovino, caprino, ovino e suíno). Os trabalhadores, oficialmente controlados pelo Departamento Provincial da Pecuária do Namibe até Setembro de 2009, constituíam um universo de 40 pessoas, enquanto que os criadores, conhecidos pelo mesmo departamento, eram 377 indivíduos.

2.2 Amostra

Planejou-se entrevistar todos os trabalhadores, o que efectivamente ocorreu. Portanto, em relação aos trabalhadores foram determinados os parâmetros populacionais das variáveis investigadas.

Já em relação aos criadores foi seleccionada uma amostra de 130 indivíduos, de acordo com um processo de amostragem aleatória simples, isto é, sem reposição. A selecção dos indivíduos foi feita utilizando-se uma tabela de números aleatórios gerada pelo programa Epi Info (Dean et al, 1997). Portanto, dos criadores foram obtidas estimativas dos parâmetros populacionais. As fórmulas utilizadas para obter o tamanho de amostra do grupo dos criadores são as seguintes (Cochran, 1977):

$$n_{ar} = \frac{z_{\alpha/2}^2 p (1 - p)}{d^2}$$

$$n_{as} = \frac{n_{ar}}{1 + (n_{ar}/N)}$$

Nas quais, n_{ar} é o tamanho da amostra aleatória com reposição, $z_{\alpha/2}^2$ é o valor tabelado na distribuição normal de média 0 e desvio padrão 1 correspondente à area

de 95%, p é a proporção estimada, d é o erro máximo admitido da estimativa e n_{as} é o tamanho da amostra aleatória sem reposição. Para uma estimativa, p , de 15% e um erro, d , admitido de 5%, o tamanho da amostra aleatória simples foi calculado em 130 observações (criadores). Porém, como não haviam informações prévias sobre as estimativas (p) a serem obtidas, a Tabela 1, abaixo, mostra os erros máximos caso as estimativas variassem numa escala ampla de valores.

Tabela 1 – Erros amostrais, d , (%) para um tamanho de amostra de 130 (população=377), com intervalo de confiança de 95%

P	D
50%	7,0
45 ou 55%	6,9
40 ou 60%	6,8
35 ou 65%	6,6
30 ou 70%	6,4
25 ou 75%	6,0
20 ou 80%	5,6
15 ou 85%	5,0
10 ou 90%	4,2
5 ou 95%	3,0
2 ou 98%	2,0

2.3 Critérios de Selecção

2.3.1 Critérios de inclusão

Para inclusão no estudo foram considerados somente os profissionais da pecuária pertencentes ao sistema formal controlados pelo Departamento Provincial da Pecuária do Namibe, tanto os trabalhadores como os criadores. Adicionalmente, como requisição ética planejou-se inquirir somente aqueles que quisessem participar da investigação.

2.3.2 Critérios de exclusão

Como critérios de exclusão foram considerados não pertencentes à população de estudo os profissionais do sistema informal, ou seja, os trabalhadores que praticavam o abate clandestino e venda de carne em mercados informais e os criadores desconhecidos pelo departamento de pecuária, geralmente nômadas. Também seriam excluídos os que rejeitassem a participação.

2.4 Análise dos dados

O questionário foi produzido com Word XP (Microsoft, 2003) e informatizado com Excel XP (Microsoft, 2003). A análise foi feita com o programa Stata (Stata Corp, 2010). Tabelas foram construídas cruzando os resultados das variáveis investigadas de acordo com os grupos de profissionais da pecuária, trabalhadores e criadores. Os percentuais correspondentes foram estimados para as categorias de cada variável, inclusive os limites dos intervalos de confiança de 95%. A estratégia geral para confrontações entre os grupos consistiu nas comparações dos limites dos intervalos de confiança, de 95%, das estimativas obtidas para os criadores com os parâmetros obtidos para os trabalhadores. Também foram obtidas estimativas para o conjunto dos profissionais da pecuária utilizando-se as ponderações correspondentes aos grupos (trabalhadores e criadores). Estas ponderações correspondem aos inversos das frações amostrais, que no caso dos trabalhadores foi igual a 40/40 (=1) e no caso dos criadores foi igual a 130/377 ($\approx 0,3448$). Os limites dos intervalos de confiança de 95% foram construídos utilizando-se uma transformação logito de p ($\ln p/(1-p)$) para obter apenas valores entre os limites 0 e 100% (Stata Corp, 2010).

Adicionalmente, foram construídos escores de conhecimento e de profilaxia, cujas diferenças de distribuições foram testadas com a estatística Mann-Whitney (Siegel, 1975). Para testar a independência entre níveis de conhecimento e de profilaxia foi utilizado o teste de qui-quadrado de Pearson, corrigido para o

delineamento amostral, com correção de segunda ordem de Rao & Scott (1984), convertido para estatística F (Stata, 2010).

2.5 Limitações do estudo

O número reduzido dos criadores em estudo, de 130 no total de 377, pode induzir o erro no sentido de não colectar informações de toda população em referência. Também o questionário padronizado e pré-codificado limita o escopo do estudo pondo a parte as considerações individuais dos inquiridos. Este estudo tem as limitações inerentes a um estudo de observação seccional por revelar a fotografia do momento. A existência de criadores e salas de abate informais, além do olhar do sistema de vigilância sanitária é outro elemento limitante do estudo, que, portanto, se limita a inferir seus resultados para os profissionais do sistema formal, isto é, aqueles conhecidos pelo Departamento Provincial da Pecuária do Namibe.

2.6 Aspectos éticos

Os participantes do estudo de campo, profissionais da pecuária, foram seleccionados aleatoriamente, pelo menos os criadores, porém sua participação foi condicionada por consentimento livre e informado (Anexo B – Termo de consentimento livre e informado). Este consentimento foi obtido após explicação sobre a natureza e objectivos do estudo, permitindo-se a recusa sem qualquer prejuízo ou penalidade legal. Seguiram-se as orientações de Helsinqui e da CIOMS-2002 (Council for International Organizations of Medical Sciences), referentes à pesquisa com seres humanos, evitando qualquer tipo de dano físico ou moral.

RESULTADOS

Todos os profissionais seleccionados para participar no estudo foram entrevistados, portanto, não houve perdas por qualquer motivo, inclusive rejeição.

1. Variáveis sócio-demográficas

Tabela 2 - Percentuais e intervalos de confiança de 95% dos grupos etários dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009

Profissionais	Grupos etários (anos)				
	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 ou +
	n % (IC 95%)	N % (IC 95%)	n % (IC 95%)	n % (IC 95%)	n % (IC 95%)
Trabalhadores	10 25,0 (25,0;25,0)	10 25,0 (25,0;25,0)	14 35,0 (35,0;35,0)	6 15,0 (15,0;15,0)	0 0,0 -
Criadores	9 6,9 (5,9;11,5)	27 20,8 (15,6;27,1)	30 23,2 (17,7;29,5)	32 24,6 (19,1;31,2)	32 24,6 (19,1;31,2)
Total	8,7* (5,9;12,5)	21,2* (16,5;26,8)	24,2* (19,3;30,0)	23,7* (18,6;29,6)	22,2* (17,3;28,2)

*Estimativas ponderadas segundo o delineamento amostral.

Os trabalhadores têm um perfil etário mais jovem do que os criadores. Metade dos trabalhadores tem menos de 40 anos ao passo que quase três quarto dos criadores tem 40 anos ou mais. Esta observação é corroborada pela comparação das médias de idade que são de 36,9 anos nos trabalhadores e de 48,9 anos (IC 95%: 47,2; 50,8) nos criadores. Como o intervalo de confiança da média dos criadores não contém a média de idade dos trabalhadores, pode-se concluir que há diferença estatisticamente significativa entre os grupos de profissionais.

Tabela 3 - Percentuais e intervalos de confiança de 95% do sexo dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009

Profissionais	Sexo	
	Masculino	Feminino
	n % (IC 95%)	n % (IC 95%)
Trabalhadores	37 92,5 (92,5 ; 92,5)	3 7,5 (7,5 ; 7,5)
Criadores	122 93,8 (89,5 ; 96,5)	8 6,2 (3,5 ; 10,5)
Total	93,7* (89,9 ; 96,2)	6,3* (3,8 ; 10,1)

*Estimativas ponderadas segundo o delineamento amostral.

No total dos entrevistados predomina o sexo masculino com 92,5% em trabalhadores, percentual semelhante ao dos criadores (93,8%), sendo que o percentual no total dos profissionais da pecuária, ponderado, é de 93,7% de homens (IC 95%:89,9; 96,2). Não há diferença estatística significativa na distribuição do sexo entre os grupos de profissionais da pecuária.

Tabela 4 - Percentuais e intervalos de confiança de 95% da naturalidade dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009

Profissionais	Naturalidade						
	Namibe	Huila	Kuando-Kubango	Kwanza-Sul	Cunene	Benguela	Luanda
	N	n	N	n	N	n	n
	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)
Trabalhadores	11 27,5 (27,5;27,5)	20 50,0 (50,0;50,0)	2 5,0 (5,0;5,0)	2 5,0 (5,0;5,0)	2 5,0 (5,0;5,0)	2 5,0 (5,0;5,0)	1 2,5 (2,5;2,5)
Criadores	102 78,5 (72,1;83,7)	13 10,0 (6,5;15,1)	0 0,0 -	0 0,0 -	0 0,0 -	15 11,5 (7,8;16,8)	0 0,0 -
Total	73,6* (68,0;78,4)	13,8* (10,4;18,1)	0,4* (0,4;0,4)	0,4* (0,4;0,4)	0,4* (0,4;0,4)	10,9* (7,5;15,7)	0,2* (0,2;0,2)

*Estimativas ponderadas segundo o delineamento amostral.

Quase quatro quintos dos criadores nasceram na província do Namibe e os demais provêm das províncias vizinhas, ao passo que apenas pouco mais de um quarto dos trabalhadores nasceram no Namibe e os demais provêm de outras seis províncias de Angola, a metade da Huila.

Tabela 5 - Percentuais e intervalos de confiança de 95% do grau de instrução dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009

Profissionais	Grau de instrução		
	Sem instrução	Elementar	Média
	N	n	N
	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)
Trabalhadores	4 10,0 (10,0 ; 10,0)	36 90,0 (90,0 ; 90,0)	0 0,0 -
Criadores	72 55,4 (48,3 ; 62,2)	49 37,7 (31,2 ; 44,7)	9 6,9 (4,1 ; 11,5)
Total	51,0* (44,7 ; 57,3)	42,7* (36,7 ; 49,0)	6,3* (3,7 ; 10,4)

*Estimativas ponderadas segundo o delineamento amostral.

Noventa por cento dos trabalhadores têm instrução elementar enquanto que pouco mais da metade dos criadores não tem instrução formal. Do total dos profissionais estima-se que apenas 6,3% têm instrução formal de nível médio. Há diferença estatística significativa entre criadores e trabalhadores quanto ao nível de instrução formal.

Tabela 6 - Percentuais e intervalos de confiança de 95% do início de actividade dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009

Profissionais	Início de actividade		
	Menor	Adolescente	Adulto
	N % (IC 95%)	n % (IC 95%)	N % (IC 95%)
Trabalhadores	0 0,0 -	0 0,0 -	40 100,0 (100,0 ; 100,0)
Criadores	68 52,3 (45,3 ; 59,2)	42 32,3 (26,1 ; 39,2)	20 15,4 (11,0 ; 21,2)
Total	47,3* (41,0 ; 53,6)	29,2* (23,6 ; 35,4)	23,5* (19,2 ; 28,4)

*Estimativas ponderadas segundo o delineamento amostral.

Os trabalhadores iniciaram sua actividade na idade adulta enquanto que metade dos criadores o fizeram ainda menores. Nota-se uma diferença estatística significativa nas distribuições de idade inicial na actividade. No conjunto dos profissionais, quase a metade se iniciou na actividade ainda menor, isto é, com menos de 12 anos de idade.

Tabela 7 -Percentuais e intervalos de confiança de 95% da posição formal na actividade dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009

Profissionais	Posição na actividade		
	Legado	Empreendedor	Contrato
	N % (IC 95%)	n % (IC 95%)	N % (IC 95%)
Trabalhadores	12 30,0 (30,0 ; 30,0)	2 5,0 (5,0 ; 5,0)	26 65,0 (65,0 ; 65,0)
Criadores	108 83,1 (77,1 ; 87,7)	7 5,4 (3,0 ; 9,6)	15 11,5 (7,8 ; 16,9)
Total	70,6* (72,8 ; 82,4)	5,3* (3,1 ; 9,0)	24,1* (13,0 ; 21,1)

*Estimativas ponderadas segundo o delineamento amostral.

Os trabalhadores pertencentes as categorias de legado e empreendedor são proprietários de talhos e os contratados são trabalhadores de matadouro. Há diferença significativa entre os profissionais nas categorias de legado a qual pertencem quatro quintos dos criadores e na categoria de contratados a qual pertencem mais da metade dos trabalhadores.

2. Variáveis sobre conhecimento dos factores de risco da brucelose humana

Tabela 8 - Percentuais e intervalos de confiança de 95% do conhecimento básico sobre a brucelose dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009

Profissionais	Já ouviu falar de brucelose	
	Sim	Não
	n % (IC 95%)	N % (IC 95%)
Trabalhadores	7 17,5 (17,5 ; 17,5)	33 82,5 (82,5 ; 82,5)
Criadores	54 41,5 (34,8 ; 48,6)	76 58,5 (51,4 ; 65,2)
Total	39,2* (33,2 ; 45,6)	60,8* (54,4 ; 66,8)

*Estimativas ponderadas segundo o delineamento amostral.

O nível de conhecimento básico aferido pela evocação da palavra brucelose, que no dialecto local Nhaneca Umbi é *Katolotolo*, foi baixo em ambos os grupos, mas há diferença estatística significativa sendo que os criadores responderam "sim" 2,4 vezes mais do que os trabalhadores. No geral estima-se que dois quintos dos profissionais da pecuária do Namibe já ouviram falar de brucelose.

Tabela 9 - Percentuais e intervalos de confiança de 95% do conhecimento da brucelose como antropozoonose dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009

Profissionais	Brucelose é doença de:			
	Só animais	Animais e homens	Só homens	Não sabe
	n % (IC 95%)	N % (IC 95%)	n % (IC 95%)	N % (IC 95%)
Trabalhadores	3 7,5 (7,5 ; 7,5)	4 10,0 (10,0 ; 10,0)	0 0,0 -	33 82,5 (82,5 ; 82,5)
Criadores	22 16,9 (12,3 ; 22,9)	48 36,9 (30,4 ; 43,9)	2 1,5 (0,5 ; 4,7)	58 44,6 (37,8 ; 51,7)
Total	16,0* (11,8 ; 21,4)	34,2* (28,5 ; 40,7)	1,4* (0,4 ; 4,2)	48,2* (42,0 ; 54,6)

*Estimativas ponderadas segundo o delineamento amostral.

O desconhecimento dos afectados pela brucelose no caso dos trabalhadores é duas vezes maior do que o dos criadores, sendo que nestes últimos pouco mais de um terço reconhece correctamente que a doença pode ser transmitida para animais e homens, enquanto que o mesmo acontece com um décimo dos trabalhadores. Esta diferença é estatisticamente significativa. No geral estima-se que cerca de um terço dos profissionais do gado sabe que a brucelose é uma antropozoonose.

Tabela 10 - Percentuais e intervalos de confiança de 95% do conhecimento da transmissão da brucelose aos humanos dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009

Profissionais	Como a brucelose se transmite aos humanos:		
	Leite azedo	Contacto com restos animais	Não sabe
	N % (IC 95%)	N % (IC 95%)	n % (IC 95%)
Trabalhadores	0 0,0 -	8 20,0 (20,0 ; 20,0)	32 80,0 (80,0 ; 80,0)
Criadores	5 3,9 (1,9 ; 7,7)	32 24,6 (19,1 ; 31,2)	93 71,5 (64,8 ; 77,4)
Total	3,5* (1,7 ; 7,0)	24,2* (19,1 ; 30,1)	72,4* (66,3 ; 77,7)

*Estimativas ponderadas segundo o delineamento amostral.

Os profissionais da pecuária do Namibe não reconhecem que o leite azedo transmite brucelose, em sua quase totalidade. Um quinto dos trabalhadores e um quarto dos criadores reconhecem o contato com restos animais como fator de risco para transmissão de brucelose, mas esta diferença não é estatisticamente significativa. Quase três quartos dos profissionais da pecuária do Namibe não sabe das formas de transmissão da brucelose.

Tabela 11 - Percentuais e intervalos de confiança de 95% do conhecimento da prevenção da brucelose dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009

Profissionais	Como prevenir-se da brucelose			
	Biossegurança	Vacina animal	Não consumir o leite azedo	Não sabe
	n % (IC 95%)	N % (IC 95%)	n % (IC 95%)	N % (IC 95%)
Trabalhadores	0 0,0 -	3 7,5 (7,5 ; 7,5)	0 0,0 -	37 92,5 (92,5 ; 92,5)
Criadores	2 1,5 (0,5 ; 4,7)	50 38,5 (31,9 ; 45,5)	13 10,0 (6,5 ; 15,1)	65 50,0 (43,0 ; 57,0)
Total	1,4* (0,4 ; 4,2)	35,5* (29,6 ; 41,9)	9,0* (5,9 ; 13,6)	54,1* (47,7 ; 60,3)

*Estimativas ponderadas segundo o delineamento amostral.

O desconhecimento da prevenção sobre a brucelose é quase total por parte dos trabalhadores e por metade dos criadores, esta diferença é estatisticamente significativa. Observa-se que 38,5% dos criadores lembraram da vacinação animal como meio de prevenção da brucelose.

Tabela 12 - Percentuais e intervalos de confiança de 95% do conhecimento do risco de transmissão da brucelose pelo consumo de leite azedo dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009

Profissionais	Leite transmite brucelose		
	Sim	Não	Não sabe
	N % (IC 95%)	N % (IC 95%)	n % (IC 95%)
Trabalhadores	3 7,5 (7,5 ; 7,5)	5 12,5 (12,5 ; 12,5)	32 80,0 (80,0 ; 80,0)
Criadores	35 26,9 (21,2 ; 33,6)	87 66,9 (60,1; 73,2)	8 6,2 (3,5 ; 10,5)
Total	25,1* (19,8 ; 31,1)	61,7* (55,6 ; 67,5)	13,2* (10,5;16,6)

*Estimativas ponderadas segundo o delineamento amostral.

Estima-se que apenas um quarto dos profissionais reconhecem a importância do consumo de leite azedo na transmissão de brucelose. Pouco mais de um quarto dos criadores e menos de dez por cento dos trabalhadores reconhecem a relevância do leite azedo, sendo esta diferença estatisticamente significativa.

Tabela 13 - Percentuais e intervalos de confiança de 95% do conhecimento do risco de transmissão da brucelose pelos materiais fecais, de animais, dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009

Profissionais	Materiais fecais animais transmitem brucelose		
	Sim	Não	Não sabe
	N % (IC 95%)	N % (IC 95%)	n % (IC 95%)
Trabalhadores	3 7,5 (7,5 ; 7,5)	6 15,0 (15,0 ; 15,0)	31 77,5 (77,5 ; 77,5)
Criadores	45 34,6 (28,3 ; 38,3)	64 49,2 (42,3 ; 56,2)	21 16,2 (11,6 ; 22,0)
Total	32,0* (26,3 ; 38,3)	46,0* (39,7 ; 52,3)	22,0* (17,7 ; 27,1)

*Estimativas ponderadas segundo o delineamento amostral.

Estima-se que quase um terço dos profissionais reconhece a importância do contacto com materiais fecais de animais na transmissão de brucelose. Pouco mais de um terço dos criadores e menos de dez por cento dos trabalhadores reconhecem o papel dos materiais fecais, sendo esta diferença estatisticamente significativa.

Tabela 14 - Percentuais e intervalos de confiança de 95% do conhecimento da existência de vacina contra a brucelose animal dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009

Profissionais	Já ouviu falar da vacina contra brucelose animal	
	Sim	Não
	n % (IC 95%)	n % (IC 95%)
Trabalhadores	7 17,5 (17,5 ; 17,5)	33 82,5 (82,5 ; 82,5)
Criadores	32 24,6 (19,1 ; 31,2)	98 75,4 (68,8 ; 81,0)
Total	23,9* (18,9 ; 30,0)	76,0* (70,1 ; 81,1)

*Estimativas ponderadas segundo o delineamento amostral.

Cerca de um quarto dos profissionais e dos criadores reconhecem a importância da vacinação animal como factor de protecção contra a transmissão da brucelose. O mesmo só ocorre com quase um quinto dos trabalhadores e esta diferença é estatisticamente significativa.

Tabela 15 - Percentuais e intervalos de confiança de 95% da necessidade do uso das medidas de biossegurança dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009

Profissionais	Necessidade de biossegurança		
	Sim	Não	Não sabe
	N % (IC 95%)	n % (IC 95%)	n % (IC 95%)
Trabalhadores	6 15,0 (15,0 ; 15,0)	19 47,5 (47,5 ; 47,5)	15 37,5 (37,5 ; 37,5)
Criadores	57 43,9 (37,0 ; 51,0)	64 49,2 (42,3 ; 56,2)	9 7,0 (4,1 ; 11,5)
Total	41,1* (35,0 ; 47,5)	49,1* (42,8 ; 55,4)	9,9* (7,1 ; 13,6)

*Estimativas ponderadas segundo o delineamento amostral.

A maioria dos profissionais não usa as medidas de biossegurança (protecção ou *ountháte* em Nhaneca Umbi) que são máscaras, luvas e botas (*onomachacara*, *omaluva*, *onombota*). O percentual de reconhecimento da necessidade de uso de medidas de protecção é três vezes maior nos criadores do que nos trabalhadores. A diferença entre criadores e trabalhadores é estatisticamente significativa.

3. Variáveis sobre medidas de profilaxia

Tabela 16 - Percentuais e intervalos de confiança de 95% do consumo de leite azedo dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009

Profissionais	Leite azedo faz parte de sua alimentação		
	Sim	Raras vezes	Não
	N % (IC 95%)	n % (IC 95%)	n % (IC 95%)
Trabalhadores	1 2,5 (2,5 ; 2,5)	27 67,5 (67,5 ; 67,5)	12 30,0 (30,0; 30,0)
Criadores	96 73,9 (67,2 ; 79,6)	6 4,6 (2,4 ; 8,4)	28 21,5 (16,3 ; 28,0)
Total	67,0* (61,2 ; 72,6)	10,7* (8,3 ; 13,6)	22,4* (17,6 ; 28,0)

*Estimativas ponderadas segundo o delineamento amostral.

Frequente (sim) ou ocasionalmente (raras vezes), 70% dos trabalhadores consome leite azedo ou fermentado enquanto que o mesmo se dá com 78,5% (IC 95%: 72,1; 83,7) dos criadores. Esta diferença é estatisticamente significativa, porém não é relevante, porque ambos os percentuais são muito elevados. Estima-se que 77,6% (IC 95%: 72,0; 82,4) dos profissionais consomem leite azedo.

Tabela 17 - Percentuais e intervalos de confiança de 95% da fervura do leite fresco dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009

Profissionais	Leite fresco é fervido antes do consumo humano		
	Sim	Raras vezes	Não
	N % (IC 95%)	n % (IC 95%)	n % (IC 95%)
Trabalhadores	4 10,0 (10,0 ; 10,0)	30 15,0 (15,0 ; 15,0)	6 75,0 (75,0 ; 75,0)
Criadores	20 15,4 (11,0 ; 21,2)	5 3,8 (1,9 ; 7,7)	105 80,8 (74,6 ; 85,7)
Total	14,1* (10,8 ; 20,1)	6,5* (3,0 ; 8,0)	79,4* (74,7 ; 84,7)

*Estimativas ponderadas segundo o delineamento amostral.

O percentual estimado de fervura do leite fresco é baixo nos profissionais. A diferença é estatisticamente significativa, mas não relevante porque ambos os percentuais são muito baixos.

Tabela 18 - Percentuais e intervalos de confiança de 95% do contacto com excrementos de animais dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009

Profissionais	Contacto com excrementos animais no trabalho		
	Sim	Raras vezes	Não
	N % (IC 95%)	n % (IC 95%)	n % (IC 95%)
Trabalhadores	9 22,5 (22,5 ; 22,5)	19 47,5 (47,5 ; 47,5)	12 30,0 (30,0 ; 30,0)
Criadores	86 66,2 (59,2 ; 72,5)	7 5,4 (3,0 ; 9,6)	37 28,5 (22,6 ; 35,2)
Total	55,9* (55,8 ; 67,8)	15,3* (6,9 ; 12,7)	28,8* (23,2 ; 34,7)

*Estimativas ponderadas segundo o delineamento amostral.

A estimativa é de que apenas pouco menos de 30% dos profissionais da pecuária do Namibe não se expõe ao risco de contacto directo com excrementos de animais (*omatafi* em Nhaneca-Umbi). Neste caso não houve diferença significativa entre os grupos profissionais. Por outro lado, o contacto frequente (sim) foi mais comum entre os criadores.

Tabela 19 - Percentuais e intervalos de confiança de 95% da desinfecção das mãos dos trabalhadores da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009

Profissionais	Desinfecta as mãos no trabalho		
	Sim	Raras vezes	Não
	N %	n %	N %
Trabalhadores	5 12,5	22 55,0	13 32,5

Somente um em cada oito trabalhadores desinfecta as mãos, e quase um terço nunca o fazem. Em relação aos trabalhadores foram obtidos os parâmetros, por isto não são apresentados intervalos de confiança.

Tabela 20 - Percentuais e intervalos de confiança de 95% do uso de medidas de protecção pessoal durante o parto animal dos criadores do gado da Província do Namibe – Angola, 2009

Profissionais	Protecção durante o parto	
	Raras vezes	Nunca
	n % (IC 95%)	N % (IC 95%)
Criadores	28 21,5 (16,3 ; 27,9)	102 78,5 (72,1 ; 83,7)

Nenhum dos criadores usa rotineiramente medidas de protecção pessoal durante o parto animal, apenas cerca de um quinto as utiliza raras vezes.

Tabela 21 - Percentuais e intervalos de confiança de 95% da separação de animais que abortam no rebanho dos criadores do gado da Província do Namibe – Angola, 2009

Profissionais	Animais que abortam são separados durante um mês		
	Raras vezes	Nunca	Não sabe
	N % (IC 95%)	n % (IC 95%)	n % (IC 95%)
Criadores	18 13,8 (9,6 ; 19,5)	93 71,5 (64,8 ; 77,4)	19 14,6 (10,3 ; 20,3)

Nenhum dos criadores separa os animais que abortam, por um mês, de forma usual. Apenas cerca de um em cada sete afirma fazê-lo raramente.

4. Níveis de conhecimento e de profilaxia dos profissionais locais

Os níveis consolidados de conhecimento de factores de risco e de profilaxia para brucelose humana foram construídos pela combinação dos elementos relativos a estas esferas.

Tabela 22 - Percentuais e Intervalos de confiança de 95% do nível de conhecimento da brucelose dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009

Profissionais	Nível de conhecimento		
	Completo	Parcial	Nenhuma
	N % (IC 95%)	n % (IC 95%)	N % (IC 95%)
Trabalhadores	0 0,0	28 70,0 (70,0 ; 70,0)	12 30,0 (30,0 ; 30,0)
Criadores	3 2,3 (0,9 ; 5,7)	94 72,3 (65,6 ; 78,2)	33 25,4 (19,8 ; 32,0)
Total	2,1 (0,8 ; 5,2)	72,1 (66,1 ; 77,4)	25,8 (20,7 ; 31,7)

*Estimativas ponderadas segundo o delineamento amostral.

Nenhum dos trabalhadores possuía conhecimento completo dos elementos de factores de risco que são: ouviu falar de brucelose, que a brucelose é uma antropozoonose, como se transmite aos humanos, suas formas de prevenção, sua transmissão pelo leite azedo ou pelo materiais fecais de animais, existência da vacina animal e necessidade de uso de equipamentos de biossegurança. Além disto, 30,0% não têm nenhum conhecimento dos elementos citados; o restante, 70,0%, tem conhecimento de pelo menos um dos elementos. Quanto aos criadores, apenas 3 dos 130 entrevistados possuíam conhecimento adequado, isto é, de todos os elementos.

Porém, 25,4% não têm nenhum conhecimento dos elementos investigados. O restante, 72,3%, dos criadores tem conhecimento de pelo menos um dos elementos. Não há significância estatística e os dois grupos não são diferentes quanto ao nível de conhecimento como categorizado na Tabela 22.

Entretanto, se cada resposta correcta aos oito elementos investigados quanto ao conhecimento contribuir com um ponto para a formação de escores, observa-se que as médias dos escores dos trabalhadores (de 0 a 8, as quantidades foram: 12, 18, 7, 3, 0, 0, 0, 0 e 0) e dos criadores (de 0 a 8, as quantidades foram: 33, 15,15, 16, 13, 13, 15, 7 e 3) foram 1,02 e 2,87, respectivamente. O teste de Mann-Whitney para a diferença das distribuições de escores resultou na estatística $z=-3,999$ e um $p\text{-valor}=0,0001$. Portanto, a avaliação da diferença entre as distribuições de escores permite supor que os criadores têm mais conhecimento dos fatores de risco do que os trabalhadores.

Tabela 23 - Percentuais e Intervalos de confiança de 95% do nível de profilaxia da brucelose dos profissionais da pecuária da Província do Namibe - Angola, 2009

Profissionais	Profilaxia contra a brucelose		
	Completa	Parcial	Nenhuma
	N	n	N
	%	%	%
	(IC 95%)	(IC 95%)	(IC 95%)
Trabalhadores	0 0,0	21 52,5	19 47,5
Criadores	0 0,0	61 46,9 (40,0 ; 54,0)	69 53,1 (46,0 ; 60,0)
Total	0	47,5 (41,2 ; 53,8)	52,5 (46,2 ; 58,8)

*Estimativas ponderadas segundo o delineamento amostral.

Nenhum dos trabalhadores está totalmente protegido segundo os elementos positivos para profilaxia, que são: não consumir leite azedo, ferver o leite fresco, não

ter contacto com excrementos de animais e desinfectar as mãos no trabalho. Além disto, 47,5% (19/40) estão sem nenhuma protecção e expostos a todos os elementos de forma negativa. O restante, 52,5%, dos trabalhadores está parcialmente exposto a pelo menos um dos elementos negativos. Quanto aos criadores, também nenhum deles está totalmente protegido, segundo os elementos de profilaxia, que são: não consumir leite azedo, ferver o leite fresco, não ter contacto com excrementos de animais, usar medidas de protecção pessoal durante o parto e separar os animais que abortam. E, além disto, 53,1% (69/130) está sem nenhuma protecção e exposto a todos os elementos de forma negativa. O restante, 46,9%, dos criadores está parcialmente exposto a pelo menos um dos elementos negativos. Não há significância estatística e os dois grupos não são diferentes quanto aos elementos de profilaxia contra a brucelose.

Na comparação das distribuições dos escores formados pela soma de respostas correctas aos elementos de profilaxia comuns a ambos os profissionais da pecuária (não consumir leite azedo, ferver o leite fresco e não ter contacto com excrementos de animais) observa-se que as médias dos escores foram muito aproximadas, de 0,70 e 0,65, para trabalhadores (de 0 a 3, as quantidades foram: 19, 14, 7 e 0) e criadores (de 0 a 3, as quantidades foram: 69, 38, 22 e 1), respectivamente. O teste de Mann-Whitney para a diferença das distribuições de escores resultou na estatística $z=0,458$ e um $p\text{-valor}=0,6467$. Portanto, não há evidência de diferença nas distribuições de escores entre trabalhadores e criadores quanto ao nível de profilaxia.

Tabela 24 - Percentuais estimados* e intervalos de confiança de 95% dos níveis de profilaxia segundo os níveis de conhecimento dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009

Nível de conhecimento	Nível de profilaxia		
	Completa	Parcial	Nenhum
	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)
Completo	0	66,7 (21,9 ; 93,4)	33,3 (6,6 ; 78,1)
Parcial	0	43,6 (36,4 ; 51,1)	56,4 (48,9 ; 63,6)
Nenhum	0	56,7 (44,3 ; 68,4)	43,3 (31,6 ; 55,7)
Total	0	47,5 (41,2 ; 53,8)	52,5 (46,2 ; 58,8)

*Todas as estimativas ponderadas segundo o delineamento amostral.

Entre os de nível de conhecimento parcial, pouco menos da metade se protegem com medidas parciais de profilaxia, enquanto que entre os de nenhum conhecimento, pouco mais da metade se protege de forma parcial. Observa-se que a estimativa de ponto de profilaxia parcial entre os de conhecimento parcial (43,6%) está muito próxima do limite inferior da estimativa de profilaxia parcial dos de nenhum conhecimento (44,3%). Também, observa-se que a estimativa de ponto de nenhuma profilaxia entre os de conhecimento parcial (56,4%) está muito próxima do limite superior da estimativa de nenhuma profilaxia dos de nenhum conhecimento (55,7%). Todavia, o teste de independência (qui-quadrado de Pearson, com correcção e conversão para F) resultou em $F=1,8864$ e um $p\text{-valor}=0,1534$. Portanto, não é possível inferir que há associação entre os níveis de conhecimento e de profilaxia.

5. Variáveis adicionais sobre medidas de vigilância sanitária

Tabela 25 - Percentuais e intervalos de confiança de 95% da feitura do teste de brucelose humana dos profissionais da pecuária da Província do Namibe – Angola, 2009

Profissionais	Já fez o teste de brucelose humana	
	Sim	Não
	N % (IC 95%)	N % (IC 95%)
Trabalhadores	1 2,5 (2,5 ; 2,5)	39 97,5 (97,5 ; 97,5)
Criadores	4 3,1 (1,4 ; 6,7)	126 96,9 (93,3 ; 98,5)
Total	3,0* (1,4 ; 6,2)	97,0* (93,8 ; 98,6)

*Estimativas ponderadas segundo o delineamento amostral.

Foram muito raros os profissionais que já realizaram o teste da brucelose humana. Não há diferença estatisticamente significativa entre criadores e trabalhadores.

Tabela 26 - Percentuais e intervalos de confiança de 95% de número de inspeções sanitárias do gado dos criadores da Província do Namibe – Angola, 2009

Profissionais	Número de inspeções sanitárias anuais	
	1 vez ao ano	2 vezes ao ano
	N % (IC 95%)	N % (IC 95%)
Criadores	34 26,2 (20,4 ; 32,8)	96 73,8 (67,2 ; 79,6)

Mais de um quarto dos criadores afirma ter havido pelo menos uma inspeção sanitária anual no seu rebanho e os demais duas.

Tabela 27 - Percentuais e intervalos de confiança de 95% da feitura do teste de brucelose animal nos rebanhos dos criadores de gado da Província do Namibe – Angola, 2009

Profissionais	Já fez o teste de brucelose no seu rebanho	
	Raras vezes	Nunca
	N % (IC 95%)	N % (IC 95%)
Criadores	19 14,6 (10,3 ; 20,3)	111 85,4 (79,7 ; 89,7)

Mais de quatro quintos dos criadores nunca fizeram o teste de brucelose no seu rebanho e o restante somente o fez raras vezes.

Tabela 28 - Percentuais e intervalos de confiança de 95% da frequência do aborto no rebanho dos criadores do gado da Província do Namibe – Angola, 2009

Profissionais	Aborto é frequente no seu rebanho		
	Sim	Raras vezes	Não
	N % (IC 95%)	n % (IC 95%)	N % (IC 95%)
Criadores	94 72,3 (65,6 ; 78,2)	13 10,0 (6,5 ; 15,1)	23 17,7 (12,9 ; 23,7)

Quase três quartos dos criadores disseram que o aborto é frequente no seu rebanho.

Tabela 29 - Percentuais e intervalos de confiança de 95% da declaração do aborto de animais às autoridades sanitárias da Província do Namibe – Angola, 2009

	Já declarou aborto de animais de animais as autoridades	
	Sim	Não
Profissionais	N % (IC 95%)	N % (IC 95%)
Criadores	37 28,5 (22,6 ; 35,2)	93 71,5 (64,8 ; 77,4)

Cerca de sete em dez criadores nunca declararam a ocorrência de aborto no gado às autoridades sanitárias.

DISCUSSÃO

Este trabalho é um estudo de observação seccional e como tal descreve a situação relativa aos aspectos de comportamentos e atitudes, conhecimento dos factores de risco na transmissão da brucelose humana e de profilaxia dos profissionais da pecuária da província do Namibe da República de Angola, em Novembro de 2009. Pelo carácter deste tipo de estudo existem certas limitações. Primeiro, a restrição a observações em uma amostra de criadores pode resultar em erros de estimativas. Segundo, a população de referência se limita aos profissionais da pecuária do sector formal e controlados pelo Departamento Provincial da Pecuária. Portanto, não é possível inferir sobre as condições dos criadores nómadas e trabalhadores das salas de abate informais, que estão além do olhar do sistema de vigilância sanitária. Terceiro, o questionário padronizado e pré-codificado limita o escopo do estudo, não considerando aspectos não contemplados no inquérito.

O estudo fez o recorte dos factores de risco que são reconhecidos pelos profissionais da pecuária do Namibe tendo em consideração os hábitos locais, excluindo aspectos tais como o consumo dos derivados de leite (queijo e manteiga) e de legumes, por estes não serem observados na província. Os relatórios de estudos da brucelose animal e humana realizados nos municípios de Bibala, Kamucuío e Virei, da província do Namibe, indicaram a existência desta doença nos animais e humanos com as respectivas taxas de prevalência de 27,7% em bovinos e 4,68% em humanos (Angola, 2005; Médicos Sem Fronteiras, 2001). Pelo seu carácter zoonótico, torna-se de primordial importância a identificação e a eliminação das fontes de infecção com a finalidade de bloquear a transmissão ao ser humano e a outros animais susceptíveis (Nielsen *et al.*, 1990). O perfil etário dos profissionais da pecuária do Namibe revela que estes são relativamente mais velhos do a população de Angola. Isto, porque, uma vez que 45,9% tinham 50 anos ou mais (Tabela 2), enquanto que o mesmo só ocorria com 18,5% dos adultos de Angola em 2004 (Angola, 2010b). Este perfil etário, dos profissionais da pecuária, se deve

principalmente aos criadores, a fracção mais numerosa. Como seria de esperar, o predomínio de homens é quase absoluto entre os profissionais da pecuária (Tabela 3). A naturalidade dos criadores é predominantemente ligada a Província do Namibe, enquanto que a maioria dos trabalhadores são oriundos de outras províncias, na busca de melhores condições de vida, em movimento possivelmente ocasionado pela guerra recente e pelo crescimento económico das regiões litoráneas, conhecido por fenómeno da litoralização (Tabela 4). O percentual de escolaridade dos profissionais da pecuária (49,0%) é próxima daquela estimada para todo o país em 2006 que foi de 45,0% (Angola, 2010b) (Tabela 5). A educação específica sobre as zoonoses deve começar na infância especialmente, no grupo dos criadores (Tabela 6). As actividades de criação de animais começam na infância, pela educação tradicional no cuidado da riqueza, representada pelos animais. A criação de animais é também produto do legado ou herança. A forma de trabalho contratado é muito mais importante para os trabalhadores do que para os criadores (Tabela 7).

O trabalho sobre a brucelose bovina e humana, realizado em matadouro municipal de São Luís (Maranhão, Brasil) (Santos *et al*, 2007), aferiu que 84,75% já tinham ouvido falar de brucelose e o mesmo percentual de trabalhadores sabia o que é a brucelose. No presente estudo, no Namibe, obteve-se, respectivamente, os seguintes resultados: 17,5% e 10,0% para as mesmas questões feitas aos trabalhadores. Infelizmente o trabalho de São Luís não refere o grau de escolaridade dos seus trabalhadores, mas relata que o matadouro estava sob frequente inspecção oficial enquanto que o matadouro, as salas de abate e talhos do Namibe têm tido inspecções educativas irregulares e insuficientes. Portanto, este pode ser um dos motivos para maior sensibilização dos trabalhadores do matadouro de São Luís em relação ao problema da brucelose. De qualquer modo, o conhecimento geral dos profissionais da pecuária do Namibe sobre a brucelose é muito incipiente, pois pouco mais de um terço ouviu falar da doença e sabe que é uma zoonose (tabelas 8 e 9).

Apenas pouco mais de um quarto dos profissionais reconheceram as formas de transmissão da brucelose (Tabela 10). Muito poucos apontaram o consumo de leite azedo como forma de transmissão. O leite azedo (*Mahini*) é intimamente ligado a

vida nutricional da população pastoril do Namibe. O contacto com restos de animais teve maior cotação. O desconhecimento da maioria aumenta o risco da contaminação (Al-Eissa, 1992).

Quanto ao conhecimento da prevenção contra a brucelose, o estudo observou de novo que mais da metade dos profissionais a desconhecem. Mais de um terço dos criadores referiu a vacina animal como meio de prevenção, provavelmente em analogia a outras vacinas aplicadas em bovinos. Entretanto, a vacina contra a brucelose nunca foi aplicada em Angola (Tabela 11). Apesar da inexistência da vacina contra a brucelose animal no Namibe, quase um quarto dos profissionais declararam ter ouvido falar deste antígeno (Tabela 14), ainda que um percentual maior (35,5%) acredite tratar-se de um meio eficaz de prevenção (Tabela 11). Portanto, há uma razoável sensibilidade dos profissionais, especialmente dos criadores, em relação à necessidade de vacinação.

Os criadores de gado bovino são os potenciais consumidores de leite azedo na sua alimentação diária. Entretanto, um percentual insuficiente dos profissionais reconheceu que o leite azedo pode transmitir a brucelose (Tabela 12).

Da mesma forma, mas em nível um pouco superior, houve reconhecimento de que o contacto com os materiais fecais de animais transmitem brucelose (Tabela 13). O reconhecimento da necessidade do uso de medidas de biossegurança é insuficiente no conjunto dos profissionais do gado. Mas o pior é que o grupo dos trabalhadores, o que mais necessita de medidas de biossegurança, é o que menos reconhece a sua necessidade (Tabela 15). O estudo de São Luis observou que ninguém fazia uso de máscara, nem de luvas e botas (Santos *et al*, 2007), enquanto que em estudo sobre factores de risco no Município de Correntes (Estado de Pernambuco, Brasil), encontrou-se 73,2% das pessoas sem fazer uso do equipamento de protecção individual (Tenório *et al*, 2008). A observação directa dos trabalhadores do matadouro, salas municipais de abate e talhos do Namibe mostrou que apenas alguns usavam botas e quase todos macacão. Nenhum utilizava todas as

medidas de protecção recomendáveis. Isto é testemunho da fraca vigilância sanitária em Angola.

Para sintetizar o grau de informação sobre o nível de conhecimento a respeito de brucelose, combinaram-se em uma única variável os elementos: ouviu falar de brucelose, que a brucelose é uma antropozoonose, como se transmite aos humanos, suas formas de prevenção, sua transmissão pelo leite azedo ou materiais fecais de animais, existência da vacina animal e necessidade de uso de equipamentos de biossegurança. O conhecimento correcto de todos os elementos sobre conhecimento investigados só foi registrado em 2,1% dos profissionais (Tabela 22). No outro extremo, do conhecimento completamente equivocado, se posicionaram praticamente um quarto dos profissionais o que revela que a maioria tem poucos conhecimentos sobre a brucelose. Em relação aos pontos extremos do conhecimento, completo ou nenhum, trabalhadores e criadores apresentam semelhanças, o que poderia ser justificado pelo facto de terem a mesma base cultural tradicional, apesar de diferirem no grau de instrução formal (Tabela 5). Isto indica que a educação formal, dada na juventude, não determina o conhecimento específico sobre brucelose e provavelmente sobre outros agravos correlatos de saúde. Porém, ao observar os elementos específicos do conhecimento, é possível verificar que os criadores parecem ter níveis maiores do que os trabalhadores, pela comparação dos escores. Isto talvez se explique pelo fato de que o cuidado dos animais pelos criadores é mais elevado. Os animais representam valor social e económico mais importante na vida dos criadores do que na dos trabalhadores.

Nas populações angolanas que vivem da pastorícia, com ênfase os povos Kuvales, Mumuilas e outros Hereros, o leite azedo é o acompanhante principal do *funji* (pirão de farinha de mandioca ou cereais) na sua ração diária. Dois terços dos profissionais de gado confirmaram o consumo de leite azedo, enquanto que o leite fresco só é fervido por um sétimo (tabelas 16 e 17). Estas atitudes podem potenciar o risco de infecção pela brucelose. Os estudos dos municípios de São Luís (Santos *et al*, 2007) e de Correntes (Tenório *et al*, 2008) observaram frequências relativas de consumo de leite cru de 27,1% e 78,6%, respectivamente. Em outro estudo realizado

no Município de Araputanga, Mato Grosso-Brasil, encontrou-se o consumo de leite não pasteurizado ou não fervido em 62,1% das propriedades com criação de bovinos de leite (Schein *et al*, 2004).

O percentual de criadores em contacto com excrementos de animais, como era de esperar, é bem maior do que o dos trabalhadores. Mas, mesmo estes têm contacto frequente com excrementos o que significa que o risco de infecção é elevado no conjunto dos profissionais (Tabela 18).

Ainda mais, em relação aos trabalhadores são raros os que desinfectam as mãos durante o trabalho (Tabela 19). Por outro lado, o trabalho no matadouro de São Luís observou que 98,3% dos trabalhadores desinfectavam as mãos pelo menos antes das refeições (Santos *et al*, 2007). A pouca cultura de higiene básica de lavagem das mãos é uma fonte real de exposição, uma vez que constitui via importante de transmissão de *Brucella* sp. (Metin *et al*, 2001). A lavagem das mãos é atitude simples, mas capital na redução do risco de infecção contra a brucelose, entretanto, a falta de água canalizada e lavatórios em matadouro, salas de abate e talhos da Província do Namibe favorece a contaminação contra brucelose.

Em caso de brucelose animal ou quando acontecem abortos, as autoridades sanitárias orientam os criadores a separar os animais do rebanho durante um mês. Apenas um quinto dos criadores usa medidas de protecção raras vezes durante o parto e ainda é menor a fracção daqueles que raramente separam os animais que abortam do restante do gado (tabelas 20 e 21). Isto provavelmente se deve ao facto de que há falhas na comunicação entre autoridades e criadores.

Para sintetizar o grau de informação sobre o nível de profilaxia para brucelose combinaram-se em uma única variável os elementos: não consumir leite azedo, ferver o leite fresco, não ter contacto com excrementos de animais e desinfectar as mãos no trabalho (trabalhadores), e usar medidas de protecção durante o parto, separar os animais que abortam (criadores). Não houve diferença entre trabalhadores e criadores quanto à profilaxia que foi completamente inexistente

em pelo menos metade dos profissionais (Tabela 23). Nenhum dos profissionais observou todos os elementos de profilaxia investigados.

Não foi possível inferir que existe uma relação entre nível de conhecimento e de profilaxia nos profissionais da pecuária da Província do Namibe da República de Angola. Não houve significância estatística na associação, mas o que é evidente e relevante é que os níveis de conhecimento e profilaxia são inadequados. A situação ideal seria aquela em que todos os profissionais tivessem níveis de conhecimento e de profilaxia completos, mas esta condição está muito longe da realidade dos profissionais da pecuária do Namibe. Ainda assim, se houvesse relação perfeita entre conhecimento e profilaxia, logicamente todas as observações deveriam recair na diagonal da Tabela 24. Porém, não só isto não aconteceu, como se estimou que apenas 42,6% das observações recaem na diagonal correspondente à perfeita concordância entre conhecimento e profilaxia, ocorrendo grande dispersão de observações fora da diagonal. Além disto, maior percentual de profilaxia parcial foi observado entre os de nenhum conhecimento, enquanto que entre os de conhecimento parcial foi verificado um percentual mais elevado daqueles com nenhuma profilaxia. Este aparente paradoxo pode ter ocorrido por artefato, isto é, pelo menos em parte, sua explicação pode estar relacionada com vieses de resposta, especialmente nas questões sobre conhecimento, uma vez que o entrevistador é identificado como agente de saúde.

Adicionalmente foram investigados alguns aspectos da vigilância sanitária da brucelose. O diagnóstico da brucelose, tanto em animais como em homens, é um passo essencial para o controle desta doença. O diagnóstico é feito através do teste de Rosa de Bengala (Tietz, 1995) tanto com material animal como humano. Os poucos testes realizados tanto em humanos como em animais (tabelas 25 e 27) ocorreram em apenas duas oportunidades: os estudos dos Médicos Sem Fronteiras e do Departamento da Pecuária (Médicos Sem Fronteiras, 2001; Angola, 2006). No estudo do Município de Araputanga, o exame de brucelose não era realizado no rebanho em 86,6% das propriedades (Schein *et al*, 2004). No Namibe, aparentemente todos os criadores tiveram seus rebanhos inspeccionados pelo menos uma vez ao

ano (Tabela 26). Apesar, disso o resultado pedagógico destas inspecções não é animador em vista dos níveis de conhecimento e profilaxia aferidos. O aborto no rebanho é o indicador principal da brucelose animal (Acha & Szyfres, 1989; Bercovitch, 1998). Apesar dos abortos terem sido frequentemente observados pelos criadores, cerca de quatro quintos, menos da metade os declarou as autoridades sanitárias (tabelas 28 e 29). No estudo de Araputanga, em 47,0% das propriedades ocorreram abortos (Schein *et al*, 2004).

A brucelose é zoonose listada entre as doenças negligenciadas, segundo a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2010), portanto da sua vigilância deveria participar um sector da infraestutura responsável pela veterinária em saúde pública. No Namibe este papel é desempenhado pelo Departamento Provincial de Pecuária que se vê a braços com número reduzido de veterinários. Como resultado desta precariedade, a brucelose não é diagnosticada, gerando uma percepção errónea de que não é um problema relevante na província. Há um esforço por parte do governo da província em recuperar o sector da pecuária para fortalecer a economia. Entretanto, o controle da brucelose humana necessita da eliminação de seu reservatório animal.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Os procedimentos utilizados no tratamento dos produtos da pecuária da Província do Namibe são rudimentares e obsoletos.

O nível de conhecimento dos factores de risco da brucelose humana dos profissionais da pecuária da Província do Namibe é, de maneira geral, insuficiente, ainda que em vários aspectos específicos os criadores tenham demonstrado maior conhecimento do que os trabalhadores de matadouro, talhos e salas de abate.

O nível de profilaxia contra a brucelose humana adoptado pelos profissionais da pecuária da Província do Namibe também é, de maneira geral, insuficiente, tanto por parte de criadores como trabalhadores.

Não há associação entre os níveis de conhecimento dos factores de risco e de profilaxia da brucelose humana nos profissionais da pecuária da Província do Namibe.

A frequência de abortos nos animais é elevada, porém estes são raramente declarados. Apesar da existência da inspecção anual de rebanhos na Província do Namibe, o teste da brucelose só foi aplicado em situações de estudo.

Portanto, são recomendações deste trabalho:

1. Elevar o conhecimento de factores de risco e de profilaxia para brucelose a níveis adequados por meio de:

- reforço dos conteúdos dos programas de saúde nas escolas;
- estabelecimento de um plano de educação para saúde dirigido aos profissionais da pecuária levando em consideração as práticas e experiências específicas de criadores e trabalhadores;

- utilização da mídia de comunicação geral, rádio, televisão e imprensa escrita, na divulgação de conhecimento e profilaxia relacionados com a brucelose;
- inclusão no roteiro das inspeções veterinárias, tanto nas criações como nos locais de tratamento dos produtos pecuários, aspectos pedagógicos que elevem o nível de conhecimento e de profilaxia dos profissionais;
- exigência do cumprimento das medidas de biossegurança nos ambientes de trabalho dos produtos da pecuária; e,
- educação da população para que seja adoptado o sistema de fervura do leite antes de seu consumo.

2. Incrementar a vigilância sanitária animal e humana da brucelose por meio de:

- inspecção periódica dos rebanhos;
- vacinação animal;
- oferta de equipamento para teste de brucelose animal e humana; e,
- exigência da declaração de abortos nos rebanhos.

3. Estabelecer políticas públicas de:

- Inclusão da brucelose como doença prioritária tanto no âmbito humano como animal;
- aumento dos recursos humanos voltados para saúde animal e humana, especialmente as zoonoses actualmente negligenciadas;
- coordenação dos diversos sectores pertinentes para alcançar abordagens interdisciplinares; e,
- realização de estudos de incidência e prevalência de brucelose.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abreu NJ. Brucelose bovina. Brasília: Ministério da Agricultura e do Abastecimento; 1999.

Acha PN & Szyfres B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Washington: Organizacion Panamericana de la Salud; 1989.

Al Dahouk S. et al. Evaluation of Brucella MLVA typing for human brucellosis. Journal of Microbiological Methods, 2007; 69:137–145.

Al-Eissa YA, Al-Mofada SM. Congenital brucellosis. Pediatr Infect Dis J 1992;11:667-71.

Alton GG, Jones LM, Pietz DE. Las técnicas de laboratório de la Brucelosis. Genebra: WHO, 1976. p. 68-133. (OMS Série Monográfico, 55).

Angola. Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural. Departamento Provincial dos Serviços de Veterinária. Relatório de actividades desenvolvidas durante o ano de 2005. Namibe: Departamento Provincial dos Serviços de Veterinária; 2005.

Angola. Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural. Departamento Provincial dos Serviços de Veterinária. Relatório de actividades desenvolvidas durante o ano de 2006. Namibe: Departamento Provincial dos Serviços de Veterinária; 2006.

Angola. Ministério de Saúde. Direcção Nacional de Saúde Pública. Encontro de Avaliação do Programa Alargado de Vacinação. Luanda: Direcção Nacional de Saúde Pública; 2010a.

Angola. Ministério do Planeamento. Indicadores estatísticos. Disponível em Julho de 2010b: <http://www.minplan.gov.ao/abrirDownload.aspx?tipo=2&bdCampo1=PBFIL&cod=514>.

Arambulo P. International programs and veterinary public health in the Americas- Success, challenges, and possibilities, *Preventive Veterinary Medicine*, 2008;86:208–215.

Ariza Cardenal J, Corredoira J, Pallares R. Characteristics of and risk factors relapse of brucellosis in humans. *Clin Infect Dis*, 1995; 20: 1241-9.

Barbuddhe SB, Kumar P, Malika SV. et al. Seropositivity for intracellular bacterial infection among abattoir associated personnels. *Journal of Communicable diseases*, New Delhi, 2000;32(4):295-299.

Bercovitch Z. Maintenance of *Brucella abortus*-Free herds: a review with emphasis on the epidemiology and the problems in diagnosing brucellosis in areas of low prevalence. *The veterinary quarterly*, 1998;20(2):81-88.

Berkelman RL. Human illness associated with use veterinary vaccines. *Clinical Infectious Diseases*, Chicago, 2003;37(3):407-424.

Blood DC, Henderson JÁ, Radostist, OM. *Clínica veterinária*. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara; 1988. 1121p.

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento de Defesa Animal. *Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT)*. Brasília: Departamento de Defesa Animal, 2004. 132 p. (Manual Técnico)

Carter GR. Fundamentos de bacteriologia e micologia veterinária. Brasil: Ed.Roca, 1988:180-185.

Carvalho MS. et al. Brucelose alguns aspectos epidemiológicos, medicina Interna. 1995;2(4):259-261.

Cassataro J. et al. Nueva vacuna contra la brucellosis. Acta Bioquím Clín Latinoam, 2006;40(1):83-8.

Cochran WG. Sampling techniques. New York: John Wiley & Sons; 1977.

Corbell MJ. Brucellosis: an overview. In: international conference on emerging zoonoses, 1, Jerusalem, Israel. *Emerging Infectious Diseases*, 1997;3(2):213-221.

Correa WM, Correa CNM. Enfermedades infecciosas dos mamíferos domésticos. Rio de Janeiro: Medsi, 1992. p. 843.

Costa M. Brucelose bovina e equina. In: Correa FR, Schaild AL, Mendez MDC. Doença de ruminantes e equinos. Pelotas: Editora Universitária/UFPel; 1998. 651p.

Dean JA, Coulombier D, Smith DC, Brendel KA, Arner TG, Dean AG. Epi Info, version 6.04. Atlanta: Center for Disease Control; 1997.

Deqiu S, Donglou X, Jiming Y. Epidemiology and control of brucellosis in China. *Veterinary Microbiology*, 2002;90:165-182.

Ebel DE, Williams SM, Tomlinson MS. Estimating herd prevalence of bovine brucellosis in 46 U.S.A. states using slaughter surveillance. *Preventive Veterinary Medicine*, 2008;85:295–316.

Ferraz IBF. Novos métodos de controle e diagnóstico da brucelose bovina. Revista Brasileira reprodução animal, 1999; 23(4):504-508.

Ferreira AJ. Doenças infecto-contagiosas dos animais domésticos. 3 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian; 1976. p. 156-179..

Freitas JA. et al. Risco de Brucelose Zoonótica associado a suínos de abate clandestino. Rev. Saúde Públ. (S. Paulo), 2001;35:101-102.

Gidel R, Albert JP, Retif M. La brucellose en Afrique occidentale et son incidence sur la santé publique. Résultats de dix enquêtes épidémiologiques effectuées en Côte d'Ivoire, Haute-Volta et Niger de 1970 à 1973. Rev Elev Med Vet Pays Trop, 1974; 27:403-418.

Gonçalves DD. et al. Seroepidemiology and occupational and environmental variables for Leptospirosis, Brucellosis and Toxoplasmosis in slaughterhouse workers in the Paraná State, Brazil. Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo, 2006;48(3):135-140.

Guerra, S. Hereros-Angola. Luanda: Maianga; 2010.

Hubbard DJ, Porschen RK, Van Horn K. Evaluation of dye tolerance media for the identification of *Brucella* species. In: Abstr. C-170. Abstr. 107th Gen. Meet. Am. Soc. Microbiol. Washington, DC: American Society for Microbiology; 2007.

Jelastopulu E, Bikas C, Petropoulos C, Leotsinidis N. Incidence of human brucellosis in a rural area in Western Greece after the implementation of a vaccination programme against animal brucellosis, BMC Public Health, 2008; 8:241.

Klein CH, Bloch KV. Estudos seccionais. In: Medronho RA. Epidemiologia. São Paulo: Atheneu; 2009.

Kunda, J. et al. Brucellosis in Arusha and Manyara regions, Tanzania: a Challenge to Public Health. Tanzania Medical Journal, 2005;20 (1):28-32.

Lee BY, Higgins IM, Moon OK, Clegg TA, McGrath G, Collins DM, Park JY, Yoon HC, Lee SJ, More SJ. Surveillance and control of bovine brucellosis in the Republic of Korea during 2000-2006. Preventive Veterinary Medicine, 2009;90:66-79.

Mahajan NK, Kulshrestha RC, Vasudevan B. Brucellosis-cause os abortion in sheep and its public health significance. International Journal of Zoonoses, China, 1986;13(3):174-179.

McDermott JJ, Arimi SM. Brucellosis in sub-Saharan Africa: epidemiology, control and impact. Veterinary Microbiology, 2002;90:111–134.

Maurin M. La brucellose à l'aube du 21e siècle. Med Mal Infect, 2005;35:6-16.

Médicos Sem Fronteiras (Suiça). Relatório de estudo de Brucelose humana humana e animal nos Municípios de Bibala e Kamucuio, Província do Namibe. Namibe: Médicos Sem Fronteiras; 2001. p. 5.

Metin A, Akdenis H, Buzgan T. et al. Cutaneous findings encountered in Brucellosis and review of the literature. Int J Dermatol, 2001;40:434-8.

Microsoft Corp. Excel for Windows XP. Seattle, USA, 2003.

Microsoft Corp. Word for Windows XP. Seattle, USA, 2003.

Nara PL. Perspectives on advancing preventative medicine through vaccinology at the comparative veterinary, human and conservation medicine interface: No missing the opportunities. Vaccine, 2008 ; 26:6200-6211.

Neto AB. et al. Plano de desenvolvimento da Província do Namibe: estudos sectoriais – Pecuária. Namibe. Governo da Província do Namibe; 2007.

Nielsen K, Duncan JR. Animal Brucellosis. Boca Raton: CRC; 1990. 453p.

Olascoaga CR. Diagnóstico serológico de la brucelosis. Zoonosis, 1976; 18:107-141.

Peña P, Gutierrez A. Brucelosis. Espanha, Enf Infecc Microbiol Clin, 1993;11:403-9.

Pessegueiro P, Barata C, Correia J. Brucelose – uma revisão sistematizada. Medicina Interna, 2003;10(2).

Pinochet VL, Pinto AA, Sánchez ML. Brucelosis ovina: vacunacion com cepa 45/20 adyante. Cienc. Vet., 1987; 2(1):47-50.

Rao, JNK & Scott, AJ. On chi-squared tests for multiway contingency tables with cell proportions estimated from survey data. Annals of Statistics, 1984;12:46-60.

Renukaradhya GJ, Isloor S, Rajasekhar M. Epidemiology, Zoonotic aspects, vaccination and control eradication of brucellosis in India. Veterinary Microbiology, 2002; 90:183-195.

Santos HP. et al. Brucelose bovina e humana diagnosticada em matadouro municipal de São Luís – MA. Ciênc. vet. trop., Recife-PE, 2007;10(2/3):86-94.

Schein FB. et al. Prevalência de brucelose em bovinos de leite e factores de risco associados à transmissão em seres humanos. Arq.Inst.Biol, São Paulo, 2004;71(supl):1-749.

Schelling E, Nicolet J, Zinsstag J. Séroprévalences des Maladies Zoonotiques chez les Pasteurs nomades et leurs animaux dans le Chari-Baguirmi du Tchad. *Med Trop*, 2004;64:474-477.

Siegel, S. Estatística não-paramétrica. São Paulo: Ed. McGraw-Hill do Brasil, 1975.

Siegmund OH, Fraser CM. *El Manual Merck De Veterinária*. USA: Ed. Merck, 1981:1386.

Silva JB. Estatística para ciências Humanas. Luanda: Ed. Lito-Tipo, 2006.

Silva Júnior FF. et al. Avaliação do Teste do anel em leite na vigilância Epidemiológica da brucelose bovina em rebanhos e em laticínios. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec*, 2007;59(2):295-300.

Sofian M. et al. Risk factors for human brucellosis in Iran: a case-control study. *International Journal of Infectious Diseases*, 2008;12:157-161.

Stata Corp. *Stata, Statistics and Data Analysis Software*, v. 11.1. College Station, Texas, USA, 2010.

Sutherland SS, Mackenzie RM. Applied Serology in The Letter Stages of The eradication of bovine brucellosis. *Australian Veterinary Journal*, 1983;60(8).

Taveski V. An overview of the epidemiology and epizootology of brucellosis in selected countries of central and Southeast Europe, *Veterinary Microbiology*, 2002;90:147-155.

Tenório TGS. et al. Pesquisa de factores de risco para a brucelose humana associados à presença de brucelose bovina no Município de correntes, estado de Pernambuco, Brasil. *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, 2008;75(4):415-421.

Tietz NW. Clinical guide to laboratory tests. Philadelphia, W.B, Saunders CO, 1995.

Vaz, Y. Epidemiologia aplicada à brucelose dos ruminantes. Luanda, Dezembro, 2007.

World Health Organization. Neglected Zoonotic Diseases. Disponível em julho de 2010 em: www.who.int/neglected_diseases/zoonoses/en/.

Wikipedia. Mapa de África. Disponível em julho de 2010 em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:African_continent-pt.svg.

Z i n s s Tag J, Schelling E, Daoud S. *et al.* Rétinol sérique des femmes pasteurs nomades tchadiennes en relation avec la teneur en rétinol et en b- carotène dans le lait de leur bétail. Med Trop, 2004;64:478-481.

ANEXOS

A – Questionário

**QUESTIONÁRIO SOBRE BRUCELOSE DIRIGIDO A CRIADORES E
TRABALHADORES DE TALHOS E MATADOUROS DA PROVINCIA DO NAMIBE
NO QUADRO DA RECOLHA DE DADOS PARA ELABORAÇÃO DA
DISSERTAÇÃO DE
MESTRADO EM SAÚDE PÚBLICA**

Identificação

a00 Sequencial:

a01 Dia da coleta:

a02 Mês da coleta:

a03 Ano da coleta:

a04 Pesquisador:

a05 Grupo: (1.Trabalhadores 2.Criadores)

a06 N de sorteio:

a07 Nome do entrevistado _____

a08 Dia do nascimento:

a09 Mês do nascimento:

a10 Ano do nascimento:

a11 Idade:

a12 Sexo: (1.Masculino 2.Feminino)

a13 Naturalidade _____

a14 Nível académico: (1.Sem instrução 2.Elementar 3.Médio 4.Superior)

Actividade

b01 Início na actividade: (1.Menor 2.Adolescente 3.Adulto)

b02 Entrada formal na actividade: (1.Legado 2.Empreendedor 3.Contrato)

Conhecimento (para todos)

c01 Já ouviu falar de brucelose: (1.Sim 2.Não 8.Não sabe)

- c02 Brucelose é doença de: (1.Só animais 2.Animais e homens 3.Só homens 8.Não sabe)
- c03 Como a brucelose se transmite aos humanos: (1.Leite azedo 2.Contato com restos animais 3.Outra 8.Não sabe)
- c04 Como prevenir-se da brucelose: (1.Segurança 2.Vacina animal 3.Não consumir leite azedo 4.Outra 8.Não sabe)
- c05 Leite azedo transmite brucelose: (1.Sim 2.Não 8.Não sabe)
- c06 Materiais fecais transmitem brucelose: (1.Sim 2.Não 8.Não sabe)
- c07 Já ouviu falar da vacina contra brucelose animal: (1.Sim 2.Não 8.Não sabe)
- c08 É necessário biossegurança (luvas, botas e máscaras): (1.Sim 2.Não 8.Não sabe)
- c09 Leite azedo (natural) faz parte da alimentação: (1.Sim 2.Não 3.Raras vezes 8.Não sabe)
- c10 O leite sempre é fervido antes do consumo humano: (1.Sim 2.Não 3.Raras vezes 8.Não sabe)
- c11 Contacto com excrementos de animais no trabalho: (1.Sim 2.Não 3.Raras vezes 8.Não sabe)
- c12 Já fez alguma vez o teste de brucelose humana: (1.Sim 2.Não 8.Não sabe)
Conhecimento (só trabalhadores)
- d01 Desinfecta as mãos no trabalho: (1.Sim 2.Não 3.Raras vezes 8.Não sabe)
Conhecimento (só criadores)
- e01 Número de inspecções do rebanho por ano: (1. Zero 2. Uma vez 3. Mais vezes 8. Não sabe)
- e02 Já fez teste de brucelose no rebanho: (1.Muitas vezes 2.Raras vezes 3.Nunca 8.Não sabe)
- e03 (quem respondeu 1 ou 2 na anterior) Quantas vezes fez o teste: (1. Zero 2. Uma vez 3. Mais vezes 8. Não sabe)
- e04 Aborto é frequente no rebanho: (1.Sim 2.Raras vezes 3.Não 8.Não sabe)
- e05 Animais que abortam são separados durante um mês: (1.Sempre 2.Raras vezes 3.Nunca 8.Não sabe)

e06 Usa medidas de protecção pessoal durante o parto: (1.Sempre 2.Raras vezes
3.Nunca 8.Não sabe)

e07 Já declarou aborto de animais para autoridades: (1.Sim 2.Não 8.Não sabe)

Contacto: FRANCO CAZEMBE MUFINDA

Mestrando em Saúde Pública

ENSP – Fiocruz – Rio de Janeiro

Tel. : 912988469-925316727

Namibe – Angola

B. Glossário Nhaneca-Umbi

Aborto – Okupulukussa

Abate clandestino – Okuypá tyiaholeka

Aldeia – Omaumbo

Alimentação – Ovikúlia

Biossegurança – ountháte

Boi – Ogombe

Botas – Onombota

Brucelose – Katolotolo

Cabrito – Chikombo

Carcaças de animais mortos – Omakipa

Carne – Ombelela

Contrato – Okuvanjilia o mulifa

Criador – Omulify

Empreendedor – Owokupanguefa ovipuka

Excrementos – Omatafi

Lavar as mãos – Okuchukula omavoko

Legado – Otyió kwafiluapo

Leite azedo – Omahini alula

Luas – Omaluva

Máscaras – Onomachacara

Materiais fecais – Omatafi

Placenta – Oluva

Porco – Ogulu, Otyingulu

Sangue – Ohonde

Rebanho – Sambo, Hambo, atyiunda tyiovikombo, tyio nongui

Restos animais – Ovinhama vikwávo

Vacina – Otyityianga

Vísceras – Ovipula vió mokaty elaca, otyipumba, omala

C. Termo de consentimento livre e informado

**FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
Comité de ética em Pesquisa da ENSP**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O (A) Senhor (a) está convidado para participar da pesquisa «CONHECIMENTO DE FACTORES DE RISCO E PROFILAXIA NA TRANSMISSÃO DA BRUCELOSE HUMANA NOS PROFISSIONAIS DA PECUÁRIA NA PROVINCIA DO NAMIBE, ANGOLA-2009».

O (A) Senhor (a) foi seleccionado (a) por trabalhar num (a) dos (as) Ministérios /Direcções/Matadouro/Talho/Sala de abate/Criador objecto da nossa pesquisa e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento o (a) Senhor (a) pode desistir de participar e retirar o seu consentimento. A sua recusa não trará nenhum prejuízo na sua relação com o pesquisador ou com a instituição. O objectivo do estudo é de observar os níveis de conhecimento dos factores de risco na transmissão da brucelose humana nos criadores e trabalhadores de talhos, salas municipais de abate e matadouro.

A sua participação nesta pesquisa consistirá em responder as perguntas do questionário que serão feitas por mim, Franco Cazembe Mufinda, responsável pela pesquisa e aluno de Mestrado em Saúde Pública pela Fundação Oswaldo Cruz – Rio de Janeiro. Uma vez que será mantido sigilo quanto à sua identidade e conteúdo das suas respostas não há riscos relacionados com a sua participação.

Os benefícios relacionam – se com o entendimento da problemática em estudo e com a produção de conhecimento e de ferramentas que auxiliem na melhoria da saúde dos criadores e trabalhadores de talhos, salas municipais de abate e matadouro.

As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre a sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar a sua identificação. Os nomes dos entrevistados não constarão no texto da pesquisa nem tão pouco uma vez que os participantes serão identificados através de números. A identificação será de conhecimento apenas do pesquisador que se compromete através deste termo a não revelá – los. Por outro, seguir-se-ão as orientações de Helsinqui e da CIOMS-2002, referentes à pesquisa com seres humanos, evitando qualquer tipo de dano físico ou moral.

Finalmente fica sublinhado que o (a) Senhor (a) receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do responsável pela pesquisa, podendo tirar as suas dúvidas sobre o projecto e sua participação, a qualquer momento.

_____ aos _____ de _____ de 2009

Nome e assinatura do responsável pela pesquisa

Franco Cazembe Mufinda

Declaro que entendi os objectivos, riscos e benefícios da minha participação na pesquisa e concordo participar.

_____ aos _____ de _____ de 2009

Sujeito da pesquisa

Contactos:

Comité de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública - CEP/ENSP:

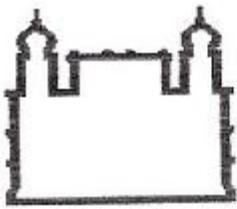
Rua Leopoldo Bulhões, 1.480 – Sala 314 Manguinhos – Rio de Janeiro- Brasil

CEP: 21041 - 210;

Tel e Fax – 0055 (21) 2598-2863; e-mail: cep@ensp.fiocruz.br

Em Angola – Província do Namibe, Bairro dos Cubanos, Casa Sem Número, Rua
Padre Carlos Esterman, C.P:22, Tel.-00244-925316727

e-mail: mufinda@portugalmail.com



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz
Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca
Comitê de Ética em Pesquisa



Rio de Janeiro, 29 de julho de 2010.

Carta nº 03/10 - CEP/ENSP

**Prezado Sr.
Franco Cazembe Mufinda**

Analisei a documentação relacionada à pesquisa vinculada ao projeto de dissertação de mestrado “Conhecimento de factores de risco e profilaxia na transmissão da brucelose humana nos profissionais de pecuária da província do Namibe, Angola – 2009” e declaro:

- a) O CEP/ENSP não pode emitir pareceres de avaliação do projeto uma vez que o senhor informa já ter coletado e analisado as entrevistas previstas.
- b) Observo que a documentação apresentada indica que os princípios éticos preconizados na Declaração de Helsinki e na CIOMS foram observadas.

Atenciosamente,

Sergio Rego
Coordenador
Comitê de Ética em Pesquisa
CEP/ENSP