

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE AGRONOMIA  
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

DOUGLAS SOARES DE OLIVEIRA

VISÃO SOBRE O COURO BUBALINO

PORTO ALEGRE - RS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE AGRONOMIA  
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

DOUGLAS SOARES DE OLIVEIRA

VISÃO SOBRE O COURO BUBALINO

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como requisito de obtenção do  
Grau de Bacharel em Zootecnia, Faculdade  
de Agronomia, Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul.

**Orientadora:** Elisa Cristina Modesto

**Co-orientador:** Mariliz Gutterres Soares

Porto Alegre – RS

2019

DOUGLAS SOARES DE OLIVEIRA

ASPECTOS DA PRODUÇÃO DE COURO BUBALINO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para obtenção do Grau de Bacharel em Zootecnia, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Data de aprovação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

---

Profª Drª Elisa Cristina Modesto

---

Mestranda UFRGS Juliana Machado Dementshuk

---

Mestranda UFRGS Amanda Dias de Oliveira

*Dedico este trabalho aos meus pais  
que se entregaram para dar aos seus três filhos  
educação, saúde, segurança e muito amor.*

## Agradecimentos

Agradeço minha mãe, Beatriz S. de Oliveira, que tem um zelo enorme por quem ela ama e que deixa sua marca de bondade e carisma por onde passa. Mesmo quando a escola tinha falta de professores, minha melhor professora, minha mãe, nos ensinou português e matemática. Ela, a pessoa que cuidou de mim em todas minhas crises, principalmente as hospitalares, que não foram poucas. Nunca deixou nos faltar nada para nos ver bem e felizes. Mesmo enfrentando um câncer, me deu inspirações para continuar a estudar, trabalhar e nunca desistir dos meus sonhos. Meu exemplo de pessoa brincalhona, estudiosa, trabalhadora, madura, perseverante e justa. Te amo MÃE.

Ao meu pai, João Luiz de Oliveira, que sempre esteve comigo me apoiando nos meus sonhos dando amor e carinho, me incentivando nas novas conquistas. Um exemplo de carisma e bondade acima de tudo. Sempre nos ensinando que trabalho e estudo vêm em primeiro lugar. A pessoa que sempre batalhou para nos dar tudo o que precisávamos nunca deixando faltar nada. Te amo PAI.

Aos meus irmãos Cássio S. de Oliveira e Renata S. de Oliveira, que me apoiaram e ajudaram no que eu precisava durante esse tempo de graduação.

Às minhas avós Leonila e Anita, de onde eu trago a força, vitalidade e a sabedoria.

À Deus, que sempre esteve comigo ao meu lado e de minha família cuidando e zelando como um pai ou uma mãe.

À Cindy Anne K. Ximenes que me ajudou durante todo esse período como colega e namorada, que sem ela não teria chegado até esse momento.

Aos meus amigos Yuri Teixeira, Sabrina, Erick, Felipe, Marina, Tega, Pilão, Lucas Peludo, Júlia, Antônia, Victor, João, Kalu, Tomás, Tamires, Carvalho, Vitor Toddy. Uns conheço de muitos anos outros há pouco tempo, porém as rizadas, companheirismo e atitudes de irmãos que sempre tivemos me ajudaram muito durante esses anos de graduação. Ajudaram-me a superar uma terrível depressão que tive nessa trajetória, desestressar ao final de uma semana cheia, esquecer um pouco os problemas que a vida traz tudo isso com essa família que criamos.

Aos meus colegas e amigos de curso que não citarei nomes, pois foram muitos que sempre estiveram ao meu lado, me aturando em todas as brincadeiras nos intervalos das aulas e que tiveram a paciência para me explicar algum conteúdo das aulas ou parar para uma boa rodada de truco.

A todos que me apoiaram nas pesquisas Peles Versatto (Com grandes explicações do Vinicius Weber), Amanda Hoch Zootecnista com uma breve aula sobre couros em geral.

E a minha professora Elisa Cristina Modesto que fez e faz de tudo pelos seus alunos e me ajudou a viajar para o exterior para que eu concluísse meu último estágio obrigatório trabalhando com búfalos leiteiros.

E agradeço a todos que contribuíram direta ou indiretamente para minha formação.

## Resumo

Objetivando-se caracterizar a variedade de informações pesquisadas para encontrar os motivos da não utilização do couro bubalino, seus problemas dentro da indústria e seus benefícios na cadeia do couro foi feito um formulário através do Google Forms com 22 questões sendo estas questões objetivas e dissertativas sobre aspectos e curiosidades acerca da indústria e o couro bubalino. O questionário foi aplicado a 94 empresas no período de julho a outubro de 2019, sendo essas especificamente empresas de curtume localizadas na região sul do Brasil (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) e Região Sudeste (São Paulo). A partir da 25ª edição do Guia Brasileiro do Couro 2018 foram coletados os contatos dos curtumes somente das regiões sul e sudeste registrados neste guia, que utilizam couro bubalino na sua produção. Foram coletadas apenas cinco respostas, de diferentes empresas, após três repetições de envio. As empresas relataram ter uma média mensal de produção de couro de 150 a 500.000 kg/m<sup>2</sup>. Das empresas entrevistadas, 80% já trabalharam com couro de búfalo. Dentre as 5 empresas, 3 responderam trabalhar atualmente com couro de búfalo, destas, uma iniciou atividade recentemente, janeiro de 2019, e as outras duas já trabalhavam anteriormente, com 30 e 90 anos de atividade. Duas empresas relataram que a maior dificuldade para trabalhar com o couro bubalino é a aquisição de matéria prima com boa qualidade, por causa da conservação mal feita das peles salgadas e problemas com equipamentos devido a maior espessura do couro bubalino, como por exemplo, as divisões do couro muitas vezes quebram a faca da máquina de corte, estando entre as mais citadas. Os principais motivos para a não utilização do couro de búfalo pelas empresas curtumeiras foram: 50% necessidade de maquinário diferente, 25% a dureza do couro bubalino e 25% a pouca procura pelo produto no mercado. Esse projeto foi realizado com algumas dificuldades, entre elas, pouca literatura específica sobre o couro bubalino além da falta de comunicação dos entrevistados para com a pesquisa dificultou o desenvolvimento deste projeto constatando que realmente é um setor um difícil de comunicação. A partir das respostas obtidas do questionário é possível observar uma desorganização da cadeia. Da mesma forma a qualidade da matéria prima foi a principal característica relatada como maior dificuldade para trabalhar com este produto, desde arranhões de cercas e chifres há marcas de parasitos, provenientes da fazenda, e marcas de riscos de facas causadas durante o retirado manual do couro e má conservação, proveniente do frigorífico. A falta de comunicação entre os elos da cadeia é um motivo forte para que a matéria prima, que é a união entre as cadeias, seja fornecida de maneira precária e despadronizada assim como a falta de informação da produção de couro de bubalinos, que enfraquece o mercado e acaba não promovendo este produto.

Palavras chave: búfalo, couro, curtume

## Resumen

Con el fin de caracterizar la variedad de información investigada para encontrar las razones para no usar el cuero de búfalo, sus problemas dentro de la industria y sus beneficios en la cadena de cuero se hicieron a través de formularios de Google con 22 preguntas de las cuales tenía preguntas objetivas y de disertación. Sobre aspectos y curiosidades sobre la industria y el cuero de búfalo. El cuestionario se dirigió a 94 empresas de julio a octubre de 2019, específicamente a las empresas de bronceado ubicadas en la región sur de Brasil (Paraná, Santa Catarina y Rio Grande do Sul) y la región sudeste (São Paulo). Desde la 25a edición de la Guía Brasileña del Cuero 2018, se recogieron los contactos de las curtiembres registradas en esta guía, que usan cuero de búfalo en su producción. Solo se recogieron cinco respuestas de diferentes compañías después de tres repeticiones de envío. Las compañías informaron tener un promedio mensual de producción de cuero de 150 a 500,000 kg / m<sup>2</sup>. De las empresas entrevistadas, el 80% ha trabajado con cuero de búfalo. Entre las 5 empresas, 3 respondieron que actualmente trabajan con cuero de búfalo, de estas, una comenzó recientemente su actividad, enero de 2019, y las otras dos habían trabajado anteriormente, con 30 y 90 años de actividad. Dos compañías informaron que las mayores dificultades para trabajar con el cuero de búfalo es la adquisición de materia prima de buena calidad, debido a la mala conservación de las pieles saladas y los problemas de los equipos debido al mayor grosor del cuero de búfalo, como Las divisiones de cuero a menudo rompen el cuchillo de la máquina de corte, estando entre las más citadas. Las principales razones para la no utilización del cuero de búfalo por las curtiembres fueron: 50% de necesidad de maquinaria diferente, 25% de dureza del cuero de búfalo y 25% de baja demanda del producto en el mercado. Este proyecto se llevó a cabo con algunas dificultades, entre ellas, poca literatura específica, investigación sobre cuero de búfalo y un sector cerrado del cuero, lo que dificultó el desarrollo de este proyecto, encontrando que realmente es un sector difícil de comunicar. Según las respuestas recopiladas del cuestionario, la cadena está desorganizada. Además de que la calidad de la materia prima fue la característica principal que se informó como la más difícil de trabajar con este producto, en las cercas y arañazos de cuernos hay marcas de parásitos provenientes de la granja, y las marcas de arañazos en los cuchillos causadas durante la extracción manual de cuero y mala conservación del refrigerador. La falta de comunicación entre los eslabones de la cadena es una razón muy fuerte por la cual la materia prima, que es la unión entre las cadenas, se suministra de manera deficiente y no está estandarizada, así como la falta de información sobre la producción de cuero de búfalo que no está ampliamente disponible. No se conoce una base de datos del sector del cuero.

Palabra clave: búfalo, ceuro, curtiduría



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Processos do Couro no Curtume. Fonte: Produção do próprio autor.....	23
Figura 2. Sistema Tegumentar.....	25
Figura 3. Resposta da questão (7) do questionário enviado aos entrevistados.....	29
Figura 4. Resposta da questão (13) do questionário enviado aos entrevistados.....	30
Figura 5. Resposta da questão (6) do questionário enviado aos entrevistados.....	31
Figura 6. Resposta da questão (3) do questionário enviado aos entrevistados.....	31
Figura 7. Resposta da questão (15) do questionário enviado aos entrevistados.....	32
Figura 8. Resposta da questão (18) do questionário enviado aos entrevistados.....	33

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Classificação Zoológica dos Bubalinos .....	24
Tabela 2. Percepção dos entrevistados quando comparado couro bubalino verso bovino.....	35
Tabela 3. Dados de Abate de Bubalinos de 2010-2018.....	36

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABCB	Associação Brasileira dos Criadores de Búfalos
CICB	Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil
PPM	Pesquisa da Pecuária Municipal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICT	International Council of Tanners

## SUMÁRIO

1 MOTIVAÇÃO PARA O ESTUDO .....	13
1.1. Introdução .....	13
2 REVISÃO DA LITERATURA .....	15
2.1. Búfalos no Brasil .....	15
2.2. História do couro no Brasil .....	16
2.3. Setor Coureiro .....	18
2.4. Couro Bubalino .....	19
2.5. Processos do Curtume .....	21
3 MATERIAL E MÉTODOS .....	27
4 RESULTADOS .....	29
6 CONCLUSÃO .....	37
Bibliografia .....	38
7. Anexos .....	41

# 1 MOTIVAÇÃO PARA O ESTUDO

## 1.1. Introdução

O couro é usado desde o tempo paleolítico como proteção para o frio e para fabricação de ferramentas e atualmente o couro é empregado em diferentes segmentos, não só o segmento da moda (botas, casacos, cintos entre outros) como também no setor alimentício (embutidos, gelatinas, etc.) ou também no setor farmacêutico e de cosméticos (pílulas de colágeno, cremes corporais entre outros). Atualmente a população busca cada vez mais produtos de uso e consumo com uma pegada sustentável, e nesse mercado o couro bubalino está fortemente inserido, pois é um produto vindo de uma produção barata em relação que os bubalinos, uma vez que os bubalinos conseguem consumir pastagens de baixa qualidade e transformar em produtos de excelente qualidade e na mesma proporção que a de bovinos por exemplo.

Este trabalho abordará a história da produção bubalina no Brasil, apresentando suas características e diferenças entre as raças que são classificadas na subfamília *Bovinae*, gênero *bubalus*, por sua vez dividida em dois grupos principais: o *Bubalus bubalis* com  $2n=50$  cromossomos, também conhecidos como "water Buffalo" búfalo-do-rio, e o *Bubalus bubalis* variedade kerebau ou Carabao com  $2n=48$  cromossomos, composto por apenas uma raça, conhecida como "Swamp Buffalo" búfalo-do-pântano. As quatro raças criadas no Brasil são; Mediterrâneo, Murrah, Jafarabadi (búfalo-do-rio) e Carabao (búfalo-do-pântano).

A revisão da variedade de informações pesquisadas e por meio do formulário de pesquisa irá servir para encontrar os motivos da não utilização do couro bubalino, seus problemas dentro da indústria e seus benefícios na cadeia do couro. Identificar se as empresas curtidoras estão processando o couro de búfalo, as dificuldades do processamento deste couro, as principais desvantagens encontradas no couro de búfalos, os principais estágios nos quais o couro bubalino está sendo comercializado e por fim os principais usos do couro bubalino no Brasil. O trabalho também irá tratar dos gargalos dessa cadeia, e contextualizará o mercado do couro bubalino no Sul do Brasil. Este também irá trazer o processo do couro na indústria curtumeira, dificuldades do setor, volume de produção, sazonalidade do produto e da produção e qualidade do produto em comparação ao couro bovino.

A Hipótese desse trabalho é que através de um formulário e da revisão bibliográfica seria possível responder o porquê da não utilização do couro bubalino em comparação ao volume processado dos couros bovinos nos curtumes. Pois o principal problema e motivo que

motivou a realização desse trabalho foram após várias visitas técnicas a frigoríficos, onde se encontrava couros bubalinos amontoados em pilhas no fundo dos galpões, estando por longos períodos ali estocados. Por não terem interesse das indústrias principalmente os curtumes, sendo essas peles, por diversos motivos, simplesmente descartadas.

Assim foi visível um subproduto de abate sendo perdido, mesmo podendo agregar valor na forma de outros produtos como, por exemplo, a extração do colágeno para a utilização em processos industriais de transformação em alimentos. Pensando nisso, aliado com a relativa dificuldade de encontrar materiais específicos sobre a indústria curtidora e couro bubalino, terei a oportunidade de contextualizar o couro bubalino através de um estudo de caso, trazendo a visão particular das empresas curtidoras e pessoas participantes dos diversos elos da cadeia do couro em relação ao couro de búfalos.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1. Búfalos no Brasil

Antigamente os búfalos viviam principalmente na Ásia: Paquistão, Índia, Siri Lanka, Birmânia, Filipinas, Tailândia, Malásia e Indochina (ACB, 2016). Foram introduzidos no Brasil a partir do final do século XIX, inicialmente através da região Norte mais especificamente na Ilha do Marajó. A importação usualmente era em pequenos lotes originários da Ásia, Europa (Itália) e Caribe. Eram trazidos muito mais por suas características físicas (tamanho, rusticidade, peso, cor, pelagem) do que por suas características zootécnicas, ou de produção até então muito pouco conhecidas. Sua grande adaptabilidade, elevada fertilidade e rusticidade despertaram o interesse de criadores e permitiu que o rebanho experimentasse uma evolução significativa e, os não mais que 200 animais introduzidos no país naquela época resultaram em um rebanho que era estimado em 63 mil animais em 1961 (BERNARDES O. , 2006).

O sistema estatístico oficial do Brasil possui particularidades onde, em muitas situações, o registro de bubalinos se confunde com o de bovinos, resultando que a dimensão real do rebanho bubalino é subestimada. Assim sendo, apesar de apontado pela FAO, com dados fornecidos pelo IBGE- órgão estatístico oficial brasileiro e abastecidos pelo (MAPA, 2017) que atualmente calcula um rebanho de 1 milhão e 351 mil animais, estima a ABCB, por levantamentos indiretos e avaliações de abate e desfrute, que o rebanho bubalino brasileiro atingiu cerca de 3,5 milhões de animais e apresentou um crescimento anual de pelo menos 3 a 3,5% (BERNARDES O. , 2006).

No Brasil, são comuns as raças: Mediterrâneo, Murrah, Jafarabadi e Carabao. São características de estes animais ter temperamento bastante dócil, o que facilita sua criação e manejo. Por serem animais de ótima adaptabilidade ao ambiente podem ser criados nas mais diversas condições climáticas, muitas vezes apresentando-se como uma opção para o aproveitamento de áreas da propriedade às quais os bovinos não se adaptam. A preferência por regiões alagadas ou áreas pantanosas é bastante apreciada pela espécie; isto ocorre porque os búfalos possuem um menor número de glândulas sudoríparas em relação aos bovinos e sua pele escura apresenta uma espessa camada de epiderme, fazendo com que eles sejam menos eficientes na termorregulação corpórea. Assim, eles procuram a água para se refrescarem e para se protegerem do ataque de insetos e parasitos (ROMITTO, 2010).

Quanto à distribuição espacial, a maior parte do rebanho concentra-se:

- Norte (62%)
- Sul (13%)
- Sudeste (10%)
- Nordeste (9%)
- Centro-oeste (6%)

Região Norte do país de clima tropical úmido e onde se encontra a Ilha do Marajó onde fica a maior concentração do rebanho bubalino no Brasil seguindo, as regiões Sul (13 %) de clima subtropical na qual o rebanho bubalino é exclusivamente para a pecuária de corte; Sudeste (10%) região de maior concentração de explorações leiteiras, Nordeste (9%), principalmente nas suas regiões litorâneas e no Centro-Oeste (6%) que, paradoxalmente, é a região de maior concentração de exploração pecuária bovina destinada ao abate (BERNARDES O. , 2006).

Seu couro, apesar de efetiva demanda, principalmente para exportação, é ainda pouco explorado no Brasil, principalmente em função da grande dispersão dos abates o que encarece o transporte e reduz a escala de processamento (BERNARDES O. , 2007). O couro dos búfalos é mais espesso, pesado, poroso e menos flexível que o do bovino, sendo por isso muito utilizado para a fabricação de produtos mais robustos. Em muitas localidades do mundo, principalmente na Ásia, os búfalos são a fonte principal de força motriz para trabalho nas áreas rurais. É um animal considerado como imprescindível nas culturas de arroz, coco, dendê e na agricultura familiar, sendo ainda utilizado para transporte e para puxar carroças e arar o solo (Romitto, 2007).

Desta forma, a criação de búfalos ou bubalinocultura tornou-se uma alternativa viável e altamente rentável para os pecuaristas. O rebanho bubalino Brasileiro vem crescendo de maneira constante e significativa e, o que é mais representativo, em todas as regiões do País, o que derrubou o estigma de que a criação deste animal só era possível na região Norte do Brasil na qual, de fato, encontra-se um grande rebanho (BERNARDES O. , 2007)

## 2.2. História do couro no Brasil

O couro é a pele curtida de origem animal como o bovino, ovelhas, cabras, lhamas, vicunhas, camelos, porcos, cobras, cavalos, búfalos, cangurus, crocodilos, peixes, rãs, aves, como o avestruz entre outras (SIGBOL, 2016).



O curtimento é feito através de Um Processo físico-químico, que transforma a matéria-prima em um material nobre, rígido, com diferentes características e que permitem diversas possibilidades de uso. Há registros que esse processo começou no Egito antigo, onde os pergaminhos usados na escrita eram feitos com peles de ovelha, cabra ou bezerro. Também há na China, registros de fabricação de objetos com couro A.C.(antes de Cristo) (SIGBOL, 2016).

No Brasil, o começo da história do couro está datado no início do século XX no Rio Grande do Sul com o surgimento e o fortalecimento de muitos curtumes implantados por imigrantes alemães e italianos, que aproveitavam a grande disponibilidade de peles das charqueadas e, mais tarde, dos frigoríficos instalados no estado. O processo de curtimento, que começou de maneira rudimentar, aperfeiçoou-se graças ao aporte de tecnologia e equipamentos da Europa, permitindo, após o fim da 1ª Grande Guerra, o início da exportação de couros (Galvão, 2000).

A maior concentração de curtumes ocorreu na região do Vale dos Sinos (RS). Outra região que se destacou com a atividade curtidora, foi à cidade de Franca (SP). O fortalecimento do setor coureiro se deu através das duas grandes guerras mundiais, onde se expandiu o comércio internacional de calçados brasileiros, fornecendo coturnos para o exército brasileiro e venezuelano. O comércio de calçados com os Estados Unidos só teve início no final da década de 60, apoiado no agrupamento industrial já existente no Estado do Rio Grande do Sul, mais especificamente na Região do Vale do Rio dos Sinos em Novo Hamburgo, em menor escala, no agrupamento de Franca (Galvão, 2000).

A partir do início dos anos 80, o mercado e a indústria foram se fortalecendo com novas tecnologias e competitividade de aglomerações industriais ou (Clusters) que são concentração de empresas que se comunicam por possuírem características semelhantes e coabitarem no mesmo local. Elas colaboram entre si e, assim, tornam-se mais eficientes localizadas até hoje em regiões específicas como o caso de Novo Hamburgo no Rio Grande do Sul e Franca em São Paulo.

O couro pode ser utilizado na confecção de diversos objetos no mercado têxtil, como: na confecção de calçados, bolsas, carteiras, roupas e malas, no revestimento de estofados, na produção de chapéus, bolas, tapetes, de moradias, revestimento de móveis, estofados de carros, cordas e vários outros produtos (Galvão, 2000).

### 2.3. Setor Coureiro

A indústria de couro depende da pecuária de corte e dos frigoríficos, que fornecem sua principal matéria-prima. A indústria compõe-se especialmente dos curtumes, que fabricam seu produto final, couro, e fornece para diferentes segmentos, que utilizam o couro como um de seus insumos: calçados, artefatos, vestuário, móveis e automobilística (Cunha, 2011). Uma das características da indústria de couro é a natureza heterogênea de seu produto final, pois os frigoríficos/curtumes podem produzir e fornecer o couro em diferentes estágios de acabamento: o couro salgado, o wet blue, o crust ou o couro acabado (Cunha, 2011)

O couro pode advir de uma grande variedade de animais, como equinos, caprinos, peixes, bovinos e bubalinos. O couro bovino predomina na produção e na comercialização mundial de couro. Dados compilados pelo ICT mostram que aproximadamente 65% do couro produzido no mundo têm origem bovina (FAO, 2004). Existem tentativas de substituição do couro como matéria-prima. Cumpre destacar a crescente utilização de novos materiais, principalmente dos materiais sintéticos, em substituição a matérias-primas naturais, como o couro. Entretanto, não foram ainda desenvolvidos materiais capazes de substituir perfeitamente o couro, incorporando suas principais características, como estilo, leveza e adaptabilidade (GARCIA & MADEIRA, 2007). Portanto, o couro ainda se mantém como principal insumo para a fabricação de inúmeros produtos.

Outra característica da indústria de couro é o processo de produção marcado por uma tecnologia antiga sem novos investimentos em novas tecnologias e pelo uso intensivo de mão de obra pouco qualificada, levando a reduzidas barreiras à entrada de novas empresas. (Cunha, 2011).

O complexo coureiro-calçadista é de extrema importância na economia brasileira, tanto pelo volume de exportações como pela geração de empregos. Produzindo 68 milhões de m<sup>2</sup> de couro no ano de 2019 dando um retorno de US\$ 1,44 bilhões, possuindo um dos maiores parques produtivo em frigoríficos e curtumes faz com que o Brasil seja um dos cinco maiores produtores e exportadores de calçados do mundo, ao lado da China, Indonésia e Itália (Costa, 2002)

Ao analisar o perfil da cadeia produtiva do couro verifica-se que a indústria de calçados, por questões de custo e mercado, deixou de utilizar o couro nos volumes que outrora usava. 70% dos calçados hoje comercializados nos Estados Unidos são feitos com produtos sintéticos (BEEFPOINT, 2007). É visível também no varejo brasileiro esta mudança. Pois os

principais calçados exportados pelo Brasil são os “Sintéticos” e os de “Couro”, com participação respectiva de 46,0% e 40,4% nas exportações, em 2018 (ABIC, 2019).

Este reposicionamento mudou o perfil da cadeia produtiva do couro, não mais coureiro-calçadista, mas coureiro-automotivo, moveleira e de artefatos. O uso de couro na indústria automobilística, moveleira e de artefatos é crescente e oportuno. Se hoje a indústria nacional e mundial de couro é competitiva foi porque superou a ameaça da diminuição do uso do couro pela indústria de calçados e passou a atender estes novos segmentos.

O novo perfil da indústria do couro pode ser aferido pelo próprio desempenho do setor. Hoje, a maior parte do couro exportado (mais de 60%) pelo Brasil para aos três principais mercados – China, Itália e USA (absorvem 63% das exportações de couro do Brasil) -, destina-se aos setores de estofamento e automotivo. Outro fator importante é a mudança na posição do setor couro na pauta de exportação. Dados do primeiro semestre de 2007 confirmam que o couro, que antes estava em terceiro lugar na exportação da cadeia, depois da carne e do calçados, hoje exporta 12% mais do que o setor calçadista. Isso porque as empresas curtidoras brasileiras se prepararam arduamente para expandir sua atuação no mercado internacional (BEEFPOINT, 2007).

#### 2.4. Couro Bubalino

Quando se fala sobre couro bubalino imaginamos um couro durável e resistente. E é exatamente os pontos fortes do couro bubalino sua durabilidade e flexibilidade relativa, também é elogiado por sua resistência ao desgaste e à abrasão, possui uma grossa espessura de 7 a 10 mm, pesa o dobro do bovino e seu valor está associado ao animal jovem, que possui alta demanda pelo setor da moda, automobilismo e o mercado de moveleiro. O couro de búfalo é utilizado no mundo inteiro e é produzido e transformado em sua maior parte de forma artesanal. (KEVIN, 2017).

Segundo (EMBRAPA, 2000), o couro cru de búfalos, possui algumas características físicas como:

- Superfície de grão ou áspera, em virtude de papilas proeminentes e grandes folículos de pelos;
- Diâmetro maior dos poros em comparação com o dos bovinos.
- Pequena percentagem de gordura (0,5 a 1,0%).
- Feixe maior e mais pesado de fibras de colágeno.
- Heterogeneidade de espessura da pele nas regiões do corpo: diminui a espessura no sentido do dorso para a barriga, como ocorre com o couro bovino, embora o couro da barriga do bubalino tenha melhor aproveitamento, por ser mais grosso e resistente;
- Matéria seca por volta de 35%.
- Pesa em média de 10% a 12% do peso vivo do animal, ao passo que o de bovinos pesa entre 7% e 7,5% do peso vivo do animal.

Além de todas essas características há fatores importantes, sexo e a idade, que determina a espessura do couro de búfalo e isso pode ser fundamental para sua utilização na indústria. As fêmeas têm couro menos espesso que os machos. O couro de búfalo fica mais espesso à medida que o animal envelhece. Nos animais até 24 meses, o peso médio do couro e sua espessura são correspondentes ao couro dos bovinos (EMBRAPA, 2000).

Para a comercialização do couro bubalino deve-se atentar ao mercado consumidor e as preferencias do público alvo e infelizmente existem fatores que depreciam muito o produto bubalino como, por exemplo, a superfície de grão mais espessa em virtude do maior diâmetro dos folículos do pelo e da heterogeneidade de espessuras nas diversas regiões da pele, outro fator é a falta de cuidado com o couro dos animais vivos (esfolia mal feita, a marcação a ferro quente em local não regulamentado, acidentes na própria fazenda (chifradas, instrumentos pontiagudos usados por peões, arame farpado e sarna), marcas de arranhões devidos ao hábito de se coçar nas cercas, currais, árvores, etc.). Por essa razão, a indústria precisa adequar alguns processos de beneficiamento (EMBRAPA, 2000).

Como não há oferta em quantidades suficientes e regulares, a linha de produção tem que se adequar a cada momento quando da troca dos couros de bovinos pelo de bubalinos (EMBRAPA, 2000).

O couro de búfalo também pode ser usado em selas e arreamentos que são de superior qualidade e resistência em relação aos mesmos produtos confeccionados com couro de bovinos. O couro do búfalo, tanto cru quanto curtido (selas, buçais, lóros, etc.) resiste muito mais às intempéries, tendo duração bem maior. São, ainda, utilizados para confecção de

retentores, correias para polias industriais, gaxetas, fricção de prensa e outros produtos que exijam espessura de couro além de 5 mm, já que a sola do couro de búfalos atinge espessura de 10 a 15 milímetros. Na Indonésia, o couro é utilizado para confecção de figuras de teatro de fantoche (na Ilha de Marajó, também) além de servir como alimento em alguns países como Filipinas, Tailândia e Indonésia (EMBRAPA, 2000).

## 2.5. Processos do Curtume

Quando os animais são abatidos no frigorífico, a pele é retirada (esfola) com ajuda de uma faca e com a força do punho. As qualidades desses couros dependem de uma série de fatores, que se iniciam com cuidados durante a criação dos rebanhos, como o controle de parasitas e formas adequadas de identificação, condução, confinamento e transporte dos animais.

A partir do seu abate, deve-se evitar que suas peles degradem-se por ação de microrganismos. Quando o tempo entre o abate e o processamento das peles para curtimento é curto, menor do que 6 a 12 horas, dependendo da temperatura, estas podem aguardar sem nenhum pré-tratamento. Neste caso, as peles são denominadas “verdes” e seu peso varia de 35 - 40 kg por unidade.

Quando as peles necessitam ser estocadas e/ou transportadas por um tempo maior, principalmente em temperaturas mais altas, elas devem passar por um pré-tratamento chamado “cura”, para serem conservadas. Em geral, esta conservação é realizada empilhando-se as peles, intercalando-se camadas de sal entre elas ou o método de imersão das peles em salmoura antes do empilhamento. Este processo pode ser feito no frigorífico, por intermediários ou pelos próprios curtumes. Nestas condições, as peles podem ser armazenadas por meses até seu processamento. (CETESB, 2005)

A conservação das peles também pode ser realizada por resfriamento ou secagem, práticas utilizadas em pequena escala. Além do sal, alguns fornecedores de couros usam inseticidas para afastar insetos ou biocidas como auxiliares de conservação durante estoque e transporte.

No curtume, a primeira operação consiste na classificação, nesse setor as peles são separadas por tamanho para formar lotes uniformes em grupos conforme o tamanho, espessura e classificação, considerando a presença de defeitos ou não. (COBRASIL, 1987)

Após a classificação as peles vão para a ribeira (remolho), este processo procura repor a quantidade de água que a pele tinha antes de iniciar a sua conservação e tem como objetivo

dar maior maleabilidade ao couro nas etapas seguintes. Também pretende eliminar a sujidade, sangue, sal e alguma matéria proteica.

Em quase todos os setores a seguir irá ter a utilização do fulão que é um tambor rotativo, cilíndrico, fabricado de madeira, com constituintes adicionais para reforço ou tracionamento do equipamento. No interior do fulão são misturados água, produtos químicos e o couro para que a ação mecânica de rotação do equipamento auxilie nas reações físico-químicas, necessárias para o êxito do processo de preparo de peles.

Em curtumes, é no fulão onde se desenvolvem os processos de caleiro, curtimento, recurtimento e tingimento, os quais são feitos molhados e com presença de produtos químicos, porém, o fulão também pode abrigar processos onde não se mistura água, denominado processos a seco, como o amaciamento do couro. Além de curtumes, o fulão tem aplicações conhecidas em diversos segmentos como: na indústria alimentícia (CDR FULÕES, 2019).

A próxima etapa após a classificação é o Caleiro: é uma das fases mais importantes do processo de curtume. Permite a remoção dos pelos e da epiderme, provocando o inchamento da pele, prepara as fibras colagênicas e elásticas para serem curtidas e saponifica parcialmente a gordura natural.

Descarne: operação mecânica que tem como finalidade eliminar os resíduos dos tecidos adiposos ainda presentes no couro. Os resíduos gerados nesta etapa são denominados de raspa tripa. O descarne permite uma penetração mais fácil e eficiente dos agentes de curtimento.

Divisão: operação que consiste em dividir a pele inchada e depilada em duas camadas, tendo em conta a espessura final pretendida. A que está em contato com a carne (camada inferior) designa-se de crosta e a outra (camada superior) é a pele propriamente dita (COSTA, 2009).

Curtimento: feito em fulões, às peles são processadas com produtos químicos (especialmente cromo). Após essa etapa, as peles encontram-se como couro wet blue, estágio onde já é possível armazenar em estoque e vender para outros curtumes ou direto para o exterior.

Rebaixe: a espessura do couro é igualizada em toda a pele, pois naturalmente é irregular.

Recurtimento: nesta etapa, definem-se as características, tais como maciez, elasticidade, enchimento (COBRASIL, 1987).

Tingimento: o fulão gira e faz com que o corante penetre na pele conferindo cor aos couros.

Engraxe: esta etapa influi na resistência à tração e à impermeabilidade, maciez, toque e elasticidade do couro. A gordura natural é retirada do couro e substituída por óleos sintéticos.

Enxugamento: os couros são submetidos à operação de estiramento e enxugamento, visando a abrir e a alisar o couro, eliminando o excesso de água. Toda operação visa à máxima abertura da pele, pois, ao final, será vendida por superfície.

Pré-acabamento: o couro é secado e depois mecanizado para adquirir maciez e lisura.

Acabamento: o acabamento constitui a última etapa do processamento. Até aqui, havia sido trabalhada a parte interna da pele. Agora, dirige-se a atenção para a superfície.

São aplicadas composições de produtos sobre o couro por meio de pistolas, cortinas ou rolos impregnados. A principal finalidade do acabamento é a de melhorar o aspecto e servir, ao mesmo tempo, como proteção para o couro. Com isso, consegue-se intensificar e homogeneizar a cor, fixando-a e aumentando o brilho.

Expedição: depois de prontas, as peles são revisadas para conferir cor, classificação, características do artigo etc. Uma vez passado o controle de qualidade, elas são medidas e embaladas, a logística é feita por frete aéreo, rodoviário ou marítimo (CETESB, 2005)



**Figura 1. Processos do Couro no Curtume. Fonte: Produção do próprio autor.**

## 2.6. Sistema Tegumentar dos Bubalinos

Culturalmente se conhece pouco sobre búfalos domésticos, em muitas regiões do Brasil se confundindo muito com búfalos africanos ou até bisões encontrados nos Estados Unidos.

Estes animais possuem muitas diferenças de gêneros e espécies diferentes, como mostra a Tabela 1, (ANDRADE & GARCIA , 2005). Os búfalos domésticos criados no Brasil são quatro raças do gênero *Bubalus bubalis* conhecidos como *Bubalus bubalis* Variação *Bubalis* (Búfalos de Rio), são elas estão Murrah, Jafarabadi e o Mediterrâneo e o *Bubalus Bubalis* Variação Kerebeu (Búfalos de Pântano) dentre eles estão o Carabao.

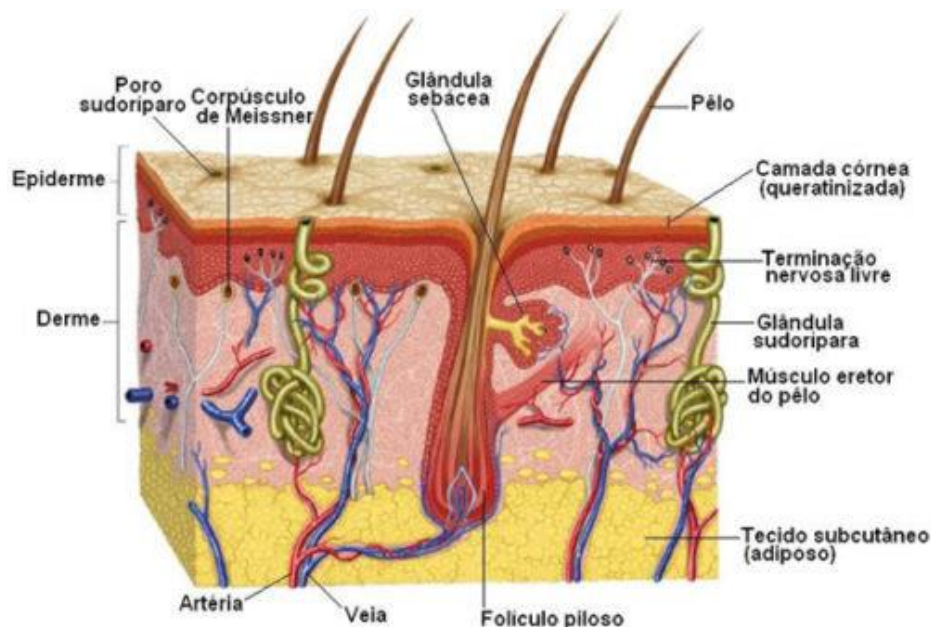
**Tabela 1. Classificação Zoológica dos Bubalinos**

Classificação		Observação	
Reino	Animalia	(Animal)	
Sub-reino	Metazoa	(Pluricelular)	
FILO (ou tipo)	Chordata	(Notocórdio embrionário)	
Subfilo	Vertebrata	(Vertebrado)	
Sobre classe	Tetrapoda	(4 patas)	
CLASSE	Mammalia	(Mamífero)	
Subclasse	Theria	(Placentário)	
Sobre ordem	Ungulados	(Cascos)	
ORDEM	Aritodactyla	(N° par de dedos)	
Subordem	Ruminantia	(Ruminante)	
FAMÍLIA	Bovidae	(Bovídeo)	
Subfamília	Bovinae	(Bovinos Sincerinos e Bubalinos)	
<b>GÊNEROS E ESPÉCIES</b>			
Bos		Bovinos	
Bilson		Bisão	
Syncerus	Caffer Caffer	Búfalo Selvagem Africano	(2n= 52)
	Caffer Nanus	Búfalo vermelho do Congo	(2n= 54)
Bubalus	Bubalis Var.	Búfalos de Rio	(2n= 50)
	Bubalis		
	Bubalis Var.	Búfalos de Lago ou	(2n= 48)
	kerebeu	Pântano	

Fonte: Adaptado Animalinfo (2004).

Em geral, sob o ponto de vista anatômico e fisiológico, o revestimento externo dessas quatro raças é igual e pode ser dividido em três partes como mostra na Figura 2; derme, epiderme e estrato córneo, sendo o último o mais resistente; nele se abrem os ductos das glândulas, juntamente com os folículos pilosos (pelos).





**Figura 2. Sistema Tegumentar.**

Fonte: Esteticapedia, 2006

O couro (ou pele), pode ser dividido em três partes; a mais externa é destinada a fins mais nobres, a mediana para artefatos diversos, e a interna produz a camurça. Por se tratar de um animal muito resistente, estragos causados por bernes e carrapatos são pequenos.

Um animal rende aproximadamente 5 m<sup>2</sup> de couro. Um problema associado à utilização do couro de bubalinos é o fato de muitos curtumes no país não dispõem de tecnologia adequada para adaptação das máquinas, para trabalhar com a diferente espessura do couro de búfalo (FILHO, 2013).

Há diferenças estruturais na pele de búfalos que devem ser consideradas. A epiderme equivale de 2% a 4% do total da espessura do couro, sendo altamente pigmentada e papilosa. É recoberta por uma camada espessa de células epidérmicas parecidas com grãos (extrato corium). A camada dérmica corresponde de 75% a 90% do total da espessura do couro, é mais grossa em búfalos do que em bovinos. O feixe fibroso é mais largo em búfalos, com maior quantidade de glândulas sebáceas em níveis mais profundos. Os vasos sanguíneos são mais frequentes, superficiais e ramificados ao redor das glândulas sebáceas nos búfalos (EMBRAPA, 2000).

Os folículos do pelo das duas espécies são similares, possui glândula sudorípara e uma ou mais glândula sebácea, porém os bulbos dos pelos de bovinos são mais profundos e o diâmetro do bulbo é o dobro em búfalos. O número de folículos dos pelos por cm<sup>2</sup> da pele é

maior em bovinos. O couro de búfalos com idade de até 30 meses tem boa aceitação no mercado, mas a partir dessa idade o produto é destinado à confecção de artefatos grosseiros como artigos de contenção, botas, suportes, etc (EMBRAPA, 2000)

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

Para elaboração deste estudo, foi realizada revisão bibliográfica em diferentes bases de dados, tanto virtuais como físicas, identificando o setor em que o couro bubalino se encontra e todos os caminhos até sua fabricação e distribuição.

Sendo assim, para realizar este trabalho, foi desenvolvido um formulário de pesquisa intitulado “Questionário para Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Zootecnia - Informativo do Couro de Búfalo realizado em Curtumes” com questões objetivas e dissertativas.

O formulário foi aplicado a 94 pessoas jurídicas, e foi especificamente enviado a empresas de curtume localizadas na região sul do Brasil (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) e Região Sudeste (São Paulo).

As perguntas para o questionário foram formuladas juntamente a membros do Laboratório de Estudos em Couro e Meio Ambiente da UFRGS (LACOURO).

Este formulário foi elaborado em três etapas explicadas a seguir.

A partir da 25ª edição do Guia Brasileiro do Couro 2018 foram coletados os contatos dos curtumes registrados que utilizam couro bubalino na sua produção. Para primeira etapa, coleta de dados, o guia foi utilizado para identificação do nome dos curtumes, estado e cidade, número e e-mail para contato, animais com que o curtume trabalha artigos feitos pela empresa e processos industriais realizados dentro do curtume.

A segunda etapa foi à compilação destes dados. A partir dessa coleta foi utilizada a ferramenta Microsoft Excel para tabular os dados coletados. Esta ferramenta foi escolhida por ser gratuita e de fácil utilização.

A terceira etapa foi denominada como “construção do formulário”, para isto se utilizou a ferramenta online e gratuita, Google Forms, onde é possível montar formulários de fácil acesso aos entrevistados e envio de respostas. O questionário enviado para os curtumes, como instrumento de medição, foi elaborado em duas partes com questões fechadas e abertas. A primeira com coleta de dados pessoais da empresa e do respondente. A segunda parte com questões específicas sobre quantidade de produção de couro e questões relativas a o uso do couro bubalino na empresa em todos seus processos.

O formulário foi enviado em diferentes épocas no qual culminou em três repetições de envio, sendo no início dos meses de Julho, Agosto e Setembro.

O formulário foi enviado por e-mail, com convite para as empresas participarem da pesquisa, constando com uma descrição explicativa sobre o tema, o projeto e objetivos deste

no corpo do e-mail. Após a realização do envio foi feito a computação do número de respostas resgatadas em cada final de mês.

Conforme as classificações de Gil, 2002, a metodologia científica utilizada neste estudo se enquadrará como:

- a) Pesquisa quantitativa quanto à forma de abordagem do problema, uma vez que quantifica opiniões e dados na forma de coleta de informações.
- b) Pesquisa descritiva quanto aos objetivos, já que visa descrever as características de determinada população ou estabelecer de relações entre variáveis envolvendo o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados como questionários.
- c) Levantamento de pesquisa quanto ao procedimento técnico, pois se interroga as pessoas cujo comportamento se deseja conhecer.

## 4 RESULTADOS

Foram coletadas apenas cinco respostas, de diferentes empresas, após três repetições de envio desse para 94 e-mails diferentes. As empresas que responderam ao questionário estão localizadas nos estados do Rio Grande do Sul e São Paulo. Os níveis de formação dos entrevistados foram: 40% pós-graduado, 20% ensino superior completo e 40% nível médio. As empresas relataram ter uma média mensal de produção de couro de 150 a 500.000 kg/m<sup>2</sup>.

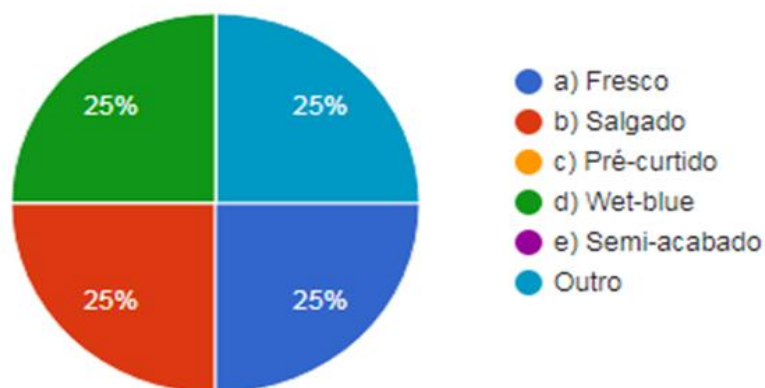
Das empresas entrevistadas, 80% já trabalharam com couro de búfalo. Dentre as 5 empresas, 3 responderam trabalhar atualmente com couro de búfalo, destas, uma iniciou atividade recentemente, janeiro de 2019, e as outras duas já trabalhavam anteriormente, com 30 e 90 anos de atividade.

Foi perguntado aos entrevistados sobre a forma de recebimento das peças de couro ao curtume. Se estas apresentavam rebarbas de cabeça, pernas e caudas, ou se eram removidas no frigorífico. 75% responderam que são retiradas antes da entrega e 25% afirmaram que o frigorífico quem escolhe a forma de entrega do couro. 75% afirmaram que as peles bubalinas são descarnadas no frigorífico.

Na questão (Figura 3) questionava o formato de apresentação do couro na recepção no curtume na qual foi classificado como: 25% fresco, 25% salgado, 25% wet-blue e 25% outro, sendo outro considerado pelo entrevistado como “fresca e salgada”.

### 7) Como chega o couro bubalino no curtume?

4 respostas

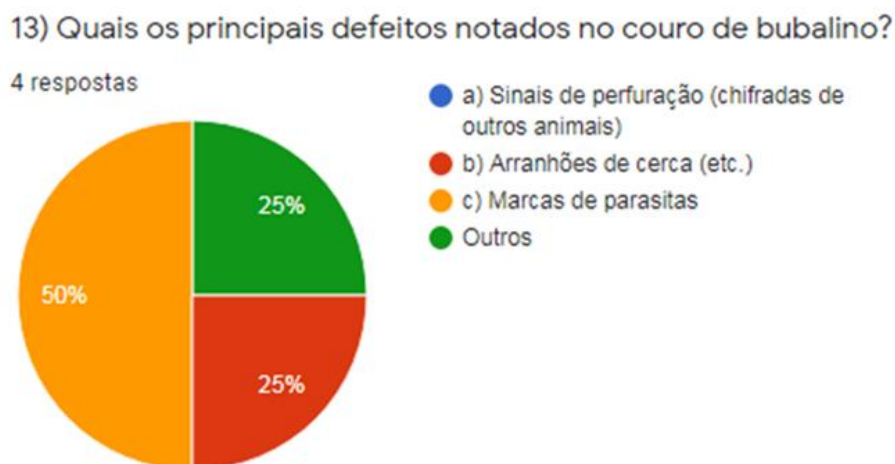


**Figura 3. Resposta da questão (7) do questionário enviado aos entrevistados.**

Duas empresas relataram como maior dificuldade para trabalhar com o couro bubalino a aquisição de matéria prima com boa qualidade, conservação mal feita das peles salgadas e

problemas com equipamentos devido a maior espessura do couro bubalino, pois, as divisões do couro muitas vezes quebram a faca da máquina de corte.

Na questão (Figura 4) na qual pergunta sobre os principais defeitos notados no couro bubalino, 50% afirmam ser marcas de parasitas, 25% arranhões de cercas e 25% outros, sendo outros relatados como “riscos de facas durante a retirada manual do couro”.

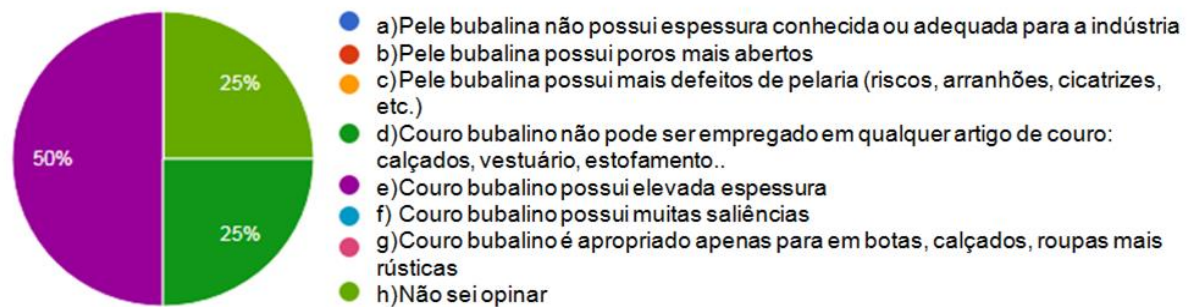


**Figura 4. Resposta da questão (13) do questionário enviado aos entrevistados.**

Na questão (Figura 5) quando o questionário compara o couro bubalino e o bovino, as repostas foram; em relação às características da pele relatadas pelas empresas, 50% afirma que o couro bubalino possui elevada espessura quando comparado ao bovino, 25% afirmam que o couro de bubalinos não pode ser empregado em qualquer artigo de couro; como calçados, vestuários, estofamentos e artefatos, e 25% não soube opinar. Em relação ao tempo também e dificuldade na remoção de pelos, 75% relataram ser mais demorado na bubalina e 25% consideram ter o mesmo tempo de retirada. Em se tratando da perecibilidade das peles, 50% relataram que o couro bubalino é mais perecível que o bovino e 50% afirmam serem equiparáveis. Sobre a percepção em relação a gerar resíduos no processo de descarte, 50% relatou ser gerado mais quantidade de resíduo, 25% mesma quantidade, enquanto 25% não soube opinar.

6) Qual a diferença de uma pele fresca (bovino) para uma pele fresca (bubalino)?

4 respostas

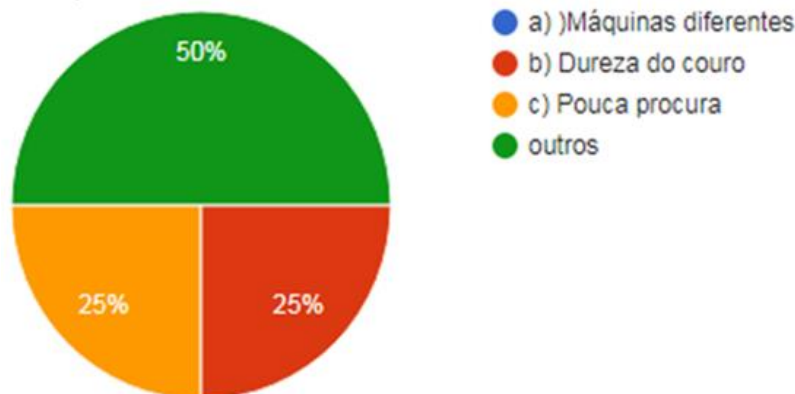


**Figura 5. Resposta da questão (6) do questionário enviado aos entrevistados.**

Na questão (Figura 6) foram relatados os principais motivos para a não utilização do couro de búfalo pelas empresas curtumeiras foram: 50% necessidade de maquinário diferente, 25% a dureza do couro bubalino e 25% a pouca procura pelo produto no mercado.

3) Se a empresa não utiliza couro de Búfalo qual é o principal motivo?

4 respostas



**Figura 6. Resposta da questão (3) do questionário enviado aos entrevistados.**

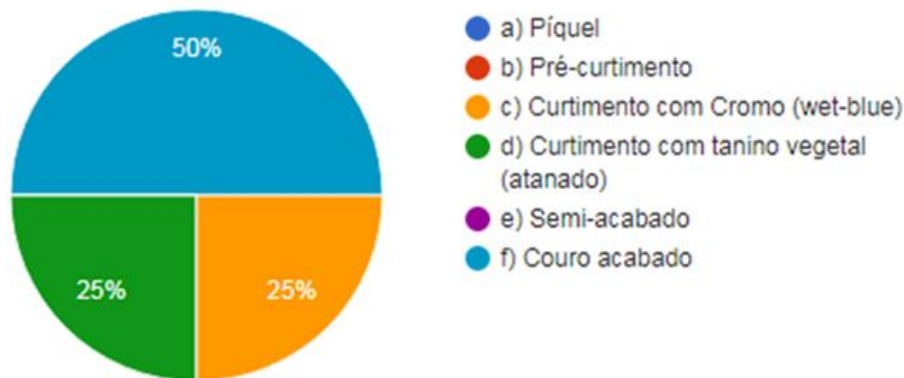
Segundo as empresas entrevistadas os principais produtos possíveis de serem trabalhados com o couro bubalinos são: sola cromo e sola seleiro, couro acabado e semiacabado voltado principalmente para indústria moveleira, uso de couro para preparo de doma, bainhas para facas e consultoria e instrutória em curtimento de peles exóticas.

Os curtumes entrevistados relataram vender esses produtos principalmente para selarias, sendo estas de outros estados como Roraima, São Paulo e Paraná.

Na questão de número 15 (Figura 7) quando questionada a forma de apresentação de venda do couro bubalino, 50% dos entrevistados afirmaram que o couro processado no curtume era comercializado como couro acabado, 25% como curtimento com tanino vegetal e 25% como curtimento com couro (wet-blue). A comercialização de couro wet-blue bubalino é classificado como: 75% mercado muito específico e 25% pouco mercado.

15) O couro de bubalino é ou foi processado no curtume onde você atua até qual estágio para comercialização?

4 respostas



**Figura 7. Resposta da questão (15) do questionário enviado aos entrevistados.**

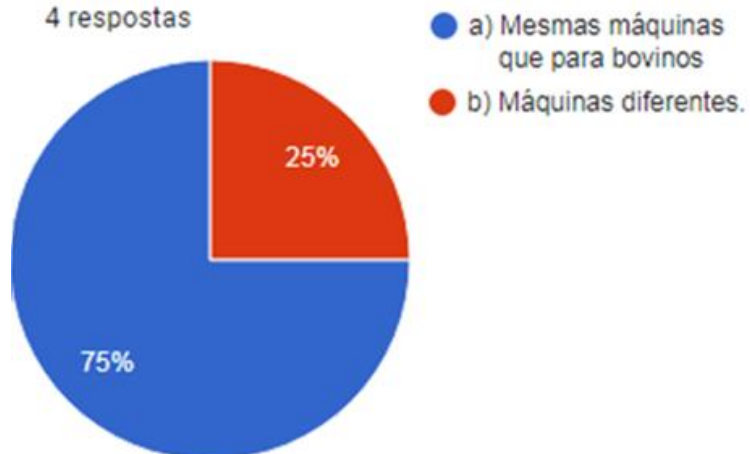
A percepção das empresas em relação ao mercado consumidor (Figura 8), o couro bubalino deve ser utilizado, 25% bota, 25% calçados, 25% estofamento de carros e 25% outros, sendo outros considerados como “artigos para selarias e indumentárias do gaúcho” e “couro: cintos, selas e botas. Raspas: arreio e palmilha de sapato. Inervo: uso em fabricas de balões e fabricas de gelatina”.

Na questão de número 18 (Figura 8) dos entrevistados 75% relataram não ter necessidade de adquirir máquinas específicas para o processamento do couro bubalino, enquanto 25% relatou necessidade de ter máquinas específicas, sendo relatada a “máquina para sovar couro”.



18) É necessário a aquisição de máquinas para processar o couro bubalino?

4 respostas



**Figura 8. Resposta da questão (18) do questionário enviado aos entrevistados.**

## 5 DISCUSSÃO

Uma possível resposta para a hipótese sobre o couro bubalino não ser trabalhando no setor coureiro com maior intensidade é a baixa procura por este produto no mercado consumidor. Seja por desconhecimento do consumidor ou falta de experiência para trabalhar com a matéria prima e incluí-la em linhas de produtos, mesmo existindo um mercado forte na Europa que utiliza couro bubalino Brasileiro; são exportados peças, principalmente couro wet-blue, mas não se tem dados de produção anual de exportação em sites ou órgãos de pesquisa do couro brasileiro.

Conforme as respostas coletadas do questionário observa-se uma desorganização na forma que o produto é entregue ao curtume. Não há um padrão para iniciar a produção pois na recepção do produto, as empresas responderam de quatro formas diferentes sobre o recebimento, assim como não apresentaram uma padronização para saída do produto do frigorífico. A qualidade da matéria prima foi a principal característica relatada como maior dificuldade para trabalhar com este produto, desde arranhões de cercas e chifres a marcas de parasitas, provenientes da fazenda, e marcas de riscos de facas causadas durante a retirada manual do couro e má conservação, proveniente do frigorífico.

Quando comparado ao couro bovino, nota-se uma elevada espessura no couro bubalino. Durante o processo de tratamento e de conversão desta matéria prima em produtos como, sapatos e bolsas, couros bubalinos são difíceis de ser trabalhados pela elevada espessura, como já citado apresentam muitos defeitos, cortes ou marcas, desvalorizando a peça de couro, resultando em retalhados, impossibilitando um bom acabamento do produto final, desejado pelo consumidor.

O setor coureiro majoritariamente trabalha com o couro bovino, devido a isto, todos os equipamentos deste setor foram planejados para o uso deste material específico. Não se tem nenhuma comprovação que o couro bubalino necessite de maquinários específicos, da mesma forma é desconhecido se somente regular as máquinas já existentes é suficiente para processar esses couros. A tabela 2 apresenta as respostas do questionário, quando comparado o couro bovino ao bubalino. Dentre os entraves que o setor coureiro enfrenta o relato de não poder usar os mesmos equipamentos para ambos é frequente. Ao analisar as respostas, notamos que o reconhecimento sobre a maior espessura do couro bubalino é evidente, mas a questão da utilização dos equipamentos 75% relataram não ter necessidade de adquirir máquinas específicas para o processamento do couro bubalino. Em contraponto, a maioria dos

entrevistados acredita que o couro bovino é mais indicado para trabalho com peças de vestuário quando comparado ao bubalino.

**Tabela 2. Percepção dos entrevistados quando comparado couro bubalino verso bovino.**

Perguntas do questionário	Bubalino	Bovino
Ter maior espessura	x	
Pode ser empregado em qualquer artigo de couro		x
Ser mais perecível	x	x
Maior geração de resíduos	x	x

Fonte: Do autor, 2019

Em relação à perecibilidade do produto e geração de resíduos a opinião dos entrevistados divergiu. Isto pode ser um ponto positivo se pensarmos que 50% dos entrevistados observaram não haver diferença entre os produtos nestes aspectos, quebrando uma barreira de dificuldade que os curtumes geralmente apresentam.

O desconhecimento da bubalinocultura gera aspectos muito negativos, principalmente por ainda serem tratados como animais silvestres e não como animais domésticos de produção e isso acarreta muitas vezes em uma imagem negativa para o consumo de quaisquer subprodutos proveniente dessa produção, são reconhecidos como itens de caça ou produtos exóticos e não como produtos comuns que de fato são.

A maior forma de venda é o couro bubalino acabado, isto é, já transformado em algum produto como sola, selas, bainhas de facas ou estofados e vendidos internamente. Já couros wet-blue na sua maioria são exportados e fazem parte de um mercado muito específico.

Segundo a análise feita através dos dados da SEAGRI através da tabela 3, comparado aos dados coletados do formulário nota-se que o número de abates feitos pelos frigoríficos somente com inspeção municipal possui capacidade de suprir a demanda de couro para curtumes de pequeno e médio porte. Porém a falta de estruturação dessa cadeia fica explícita com esses dados, pois possui matéria prima que supre a demanda, mas a matéria prima que

chega até os curtumes é marcada pela descontinuidade da oferta, marcada por uma grande dispersão dos abates, encarecendo o transporte e reduz a escala de processamento, além da falta de qualidade e padronização do produto. (BERNARDES O. , 2007)

**Tabela 3. Dados de Abate de Bubalinos de 2010-2018**

Quantidade animal	Abate									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
0-12 meses	1.743	1.856	1.626	1.397	1.237	1.109	1.207	823	801	11.799
12-24 meses	4.533	4.805	5.383	5.722	5.242	5.607	4.704	4.646	4.547	45.189
24-36 meses	4.268	3.577	3.347	2.909	3.082	2.845	2.050	2.622	2.765	27.465
Mais de 36 meses	4.642	4.716	4.371	4.805	4.211	4.410	3.012	3.298	3.972	37.437
Bubalinos	15.186	14.954	14.727	14.833	13.772	13.971	10.973	11.389	12.085	121.890

Fonte: Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural.

Mais um entrave deste mercado que podemos citar é o desconhecimento de dados de produção com pouquíssimas fontes e muitas vezes contraditório. No Brasil o couro bovino é o único encarado com frentes de estudos e pesquisas há muito tempo, couro caprino, ovino e bubalino, ainda necessitam de estudos e maior visibilidade.

A falta de comunicação entre os elos da cadeia está enfraquecendo a comercialização da matéria prima, além de distribuí-la de maneira precária e despadronizada. A falta de informação da produção de couro de bubalinos, que não possui divulgação em nenhum banco de dados conhecidos do setor coureiro, prejudica o mercado.

## 6 CONCLUSÃO

A falta de informação zootécnica esta relacionada com a falta de números de produção bubalina assim como o desconhecimento de dados de produção. Através destes fatos é nítida a falta de comunicação entre os elos da cadeia, onde a informação não está chegando corretamente para os setores ou muitas vezes sendo omitida, comprometendo e impactando a relação a oferta e demanda deste produto por isso a falta de comunicação entre esses elos acaba não promovendo este produto.

## Bibliografia

- ABCB. (2004). *Padrão Racial*. Acesso em 6 de Outubro de 2019, disponível em Associação Brasileira dos Criadores de Búfalos: [www.bufalo.com.br](http://www.bufalo.com.br)
- ABIC. (2019). *Relatório Setorial Indústria de Calçados Brasil*. Novo Hamburgo - RS: ABIC.
- ABIEC. (2019). *BeefREPORT perfil da pecuária no Brasil*. São Paulo: ABIEC.
- ACB, L. A. (2016). *Más de 100 Preguntas Sobre Los Búfalos* (4ª ed.). Medellín, Colômbia: Junta directiva ACB.
- ALVES, V., RENOFIO, A., & BARBOSA, A. (2008). *The Leather Industry and its Environmental Impact: subsidies for the implementation of environmental management actions*. Califórnia: Trabalho apresentado na POMS 19ª Annual Conference, La Jolla.
- ANDRADE , V., & GARCIA , S. (Março de 2005). Padrões Raciais e Registros de Bubalinos. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, 29., 1, 39-45. Belo Horizonte, Brasil .
- BEEFPOINT. (13 de Agosto de 2007). *O Novo Perfil da Indústria de Couro*. Acesso em 02 de 10 de 2019, disponível em BeefPoint: <https://www.beefpoint.com.br/o-novo-perfil-da-industria-de-couro-38317/>
- BERNADES, O. (novembro de 2014). Desafios na produção de leite de búfalas. Alambari, São Paulo, Brasil.
- BERNARDES, O. (2006). Os Búfalos no Brasil. *Simpósio de Búfalo de Las Américas* (pp. 18-23). Medellín: Medellín.
- BERNARDES, O. (setembro de 2007). Bubalinocultura no Brasil: situação e importância econômica. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, 293-298.
- CDR FULÕES. (2019). Fulões. Franca, São Paulo, Brasil.
- CETESB. (2005). *Curtumes*. São Paulo: CETESB.
- CICB. (2007). *O Brasil e o Mercado Mundial do Couro*. Brasília: LGE.
- COBRASIL. (1987). *Nosso Processo*. Acesso em 03 de Outubro de 2019, disponível em COBRASIL: <http://www.cobrasil.com.br/pt/nosso-processo>
- Costa, A. B. (2002). Estudo da competitividade de cadeias integradas no Brasil: impactos das zonas de livre comércio Brasil: impactos das zonas de livre comércio Brasil: impactos das zonas de livre comércio Cadeia: couro-calçadista. *Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Economia. Núcleo de Economia Industrial e Tecnologia. Campinas*, 73.

- COSTA, J. F. (Novembro de 2009). Desenvolvimento de processo de depilação de pele caprina sem destruição do pêlo e avaliação do seu impacto ambiental. Porto.
- Criar e Plantar. (2013). *Produtividade da Criação*. Acesso em 03 de Outubro de 2019, disponível em Criar e Plantar: <http://www.criareplantar.com.br/pecuaria/lerTexto.php?categoria=13&id=35>
- CUNHA, A. M. (2011). *ABDI Relatório de Acompanhamento Setorial: Indústria de Couro*. São Paulo: Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial.
- DOMINGUES, O. (1968). Introdução a Zootecnia. 392. Rio de Janeiro: Serviço de informação agrícola.
- EMBRAPA. (2000). Búfalos - O produtor pergunta, a EMBRAPA responde. *Coleção 500 perguntas 500 respostas, 1ª Edição*, 171. (J. R. Marques, Ed.) Brasília.
- FAO. (2004). *Perspectivas a Plazo Medio de Los Productos Básicos Agrícolas. proyecciones al Año 2010*. Roma: FAO.
- FERRARA, B., & INSFACELLI, F. (1994). Buffalo meat production: Consumption, quality, carcass, sub-products. . *Congresso Mundial de Búfalos 4*. São Paulo.
- FILHO, N. B. (2013). A Bubalinocultura como Opção Pecuária Para o Ceará. Fortaleza. Galvão, O. J. (junho de 2000). Clustres e Distritos Industriais: Estudos de casos em Países Seleccionados e Implicações de Ploítica.
- GARCIA, R., & MADEIRA, P. (2007). *Uma agenda de competitividade para a indústria paulista. Cadeia do Couro e Calçados*. São Paulo: Nota técnica final. Convênio: Instituto de pesquisas Tecnológicas (IPT)/ FIPE/ NEIT/ IE/ UNICAMP.
- Gil, A. C. (2002). Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4ª, 176. São Paulo: Atlas S.A.
- KEVIN. (12 de junho de 2017). *Buffalo v. Bison*. Acesso em 03 de Agosto de 2019, disponível em Kevin's storytime: <https://springfieldleather.tk/post/161740446749/buffalo-v-bison>
- KUSS, F., BARCELLOS, J., & LÓPEZ, J. (2008). Componentes não integrantes da carcaça de novilhos não-castrados ou castrados terminados em confinamento e abatidos aos 16 ou 26 meses de idade. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 37, 1829-1836.
- MAPA. (2017). *Dados do Rebanho Bovino e Bubalino no Brasil*. Brasília: mapa.
- MILKPOINT. (26 de Março de 2012). *Perspectivas Otimistas para a criação de búfalos no país*. Acesso em 30 de Outubro de 2019, disponível em <https://www.milkpoint.com.br>
- OLIVEIRA, A. (2005). Búfalos: produção, qualidade de carcaça e de carne. Alguns aspectos quantitativos, qualitativos e nutricionais para promoção do melhoramento genético. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, 29, 122-134. Belo Horizonte.

- PARÁ, C. (2018). III Marajó Búfalos Fazenda paraíso . *III Marajó Búfalos* , 3, 26.
- RESTLE, J., GRASSI, C., & FEIJÓ, G. (1996). Características das carcaças e da carne de bovinos inteiros ou submetidos a duas formas de castração em condições de pastagem. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 25, 334-344.
- RODRIGUES, V., ANDRADE, I., FREITAS, R., BRESSAN, M., & TEIXEIRA, J. (2003). Rendimentos do abate e carcaça de bovinos e bubalinos castrados e inteiros. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 32, 663-671.
- Romitto, G. C. (2007). *Fazenda Laguna*. Acesso em 30 de outubro de 2019, disponível em <https://www.fazendalaguna.com.br/>
- ROMITTO, G. C. (18 de julho de 2010). Búfalos no Brasil. (F. Laguna, Entrevistador)
- SEDANO, C. (02 de Agosto de 2019). *Agencia de notícias IBGE*. Acesso em 30 de Setembro de 2019, disponível em IBGE.COM: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/17932-maior-concentracao-de-bufalos-do-pais-ilha-do-marajo-esta-no-censo-agro>
- SIGBOL, F. (11 de Abril de 2016). *A Origem do Couro*. Acesso em 02 de outubro de 2019, disponível em sigbmol Fachion: <https://blogsigbofashion.com/2016/04/11/a-origem-do-couro/>



## 7. Anexos

### **Seção 1 - Questionário para Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Zootecnia - Informativo do Couro de Búfalo realizado em Curtumes**

**\*Obrigatório**

- 1) Endereço de e-mail \*
- 2) Qual o nome da empresa? \*
- 3) Qual o endereço da empresa? \*
- 4) Qual ou quais os principais produtos da empresa? \*
- 5) Qual a quantidade produzida (diária ou mensal) em kg ou m<sup>2</sup> de couro? \*
- 6) Pessoa para contato (quem preencheu este questionário) \*
- 7) E-mail da pessoa de contato \*
- 8) Telefone da pessoa de contato \*
- 9) Formação da pessoa de contato \* *Marcar apenas uma alternativa*
  - a) Nível fundamental
  - b) Nível médio
  - c) Superior incompleto
  - d) Superior completo
  - e) Pós graduação
- 10) O curtume (ou você) já trabalhou com couro de búfalo? \*
  - a) Sim
  - b) Não

### **Seção 2 - Aspectos e curiosidades sobre a Indústria e o couro Bubalino**

- 1) A empresa atualmente processa pele de búfalo? Se a resposta for sim, desde quando? \*
- 2) Se a empresa não utiliza couro de Búfalo qual é o principal motivo? \* *Marcar apenas uma alternativa*
  - a) Máquinas diferentes
  - b) Dureza do couro
  - c) Pouca procura
  - d) Outros

- 3) Se a resposta anterior foi OUTROS, cite quais seriam esses motivos?
- 4) Já teve alguma dificuldade durante o processamento do couro de Búfalo? Qual dificuldade? \*
- 5) Qual a diferença de uma pele fresca (bovino) para uma pele fresca (bubalino)? \*

*Marcar apenas uma alternativa*

- 
- a) Pele bubalina não possui espessura conhecida ou adequada para a indústria.
  - b) Pele bubalina possui poros mais abertos
  - c) Pele bubalina possui mais defeitos de pelaria (riscos, arranhões, cicatrizes, etc.).
  - d) Couro de bubalinos não pode ser empregado em qualquer artigo de couro : calçados, vestuário, estofamento, artefatos
  - e) Couro bubalino possui elevada espessura.
  - f) Couro bubalino possui muitas saliências.
  - g) Couro bubalino é apropriado apenas para em botas, calçados e roupas mais rústicas.
  - h) Não sei opinar
- 6) Como chega o couro bubalino no curtume? \* *Marcar apenas uma alternativa*
    - a) Fresco
    - b) Salgado
    - c) Pré-curtido
    - d) Wet-blue
    - e) Semi-acabado
    - f) Outro
  - 7) Se na resposta anterior foi OUTRO. Diga como chega o couro na sua empresa?
  - 8) Qual o tempo (ou dificuldade) para a retirada do pelo de uma pele de bubalino comparado a de bovino? \* *Marcar apenas uma alternativa.*
    - a) Mesmo tempo.
    - b) Mais tempo.
    - c) Menos tempo
  - 9) A perecibilidade da pele de bubalino é mais lenta ou mais rápida perante a de bovino? \* *Marcar apenas uma alternativa.*
    - a) Couro bubalino é mais perecível que o bovino
    - b) A perecibilidade dos couros bubalino e bovino são equiparáveis
  - 10) As extremidades como cabeça, cauda e patas são removidas no frigorífico, antes do embarque para o curtume? (bovino e bubalino) \* *Marcar apenas uma alternativa*
    - a) Retira-se antes.
    - b) Retira-se no curtume.

- c) Frigorífico dita as regras.
- 11) As peles de bubalinos são descarnadas no frigorífico? \* *Marcar apenas uma alternativa.*
- a) Sim
  - b) Não
- 12) Quais os principais defeitos notados no couro de bubalino? *Marcar apenas uma alternativa.*
- a) Sinais de perfuração (chifradas de outros animais)
  - b) Arranhões de cerca (etc.)
  - c) Marcas de parasitas Outros
- 13) Se a resposta anterior foi OUTROS. Cite quais os principais defeitos encontrados.
- 14) O couro de bubalino é ou foi processado no curtume onde você atua até qual estágio para comercialização? \* *Marcar apenas uma alternativa.*
- a) Píquel
  - b) Pré-curtimento
  - c) Curtimento com Cromo (wet-blue)
  - d) Curtimento com tanino vegetal (atanado)
  - e) Semi-acabado
  - f) Couro acabado
- 15) Na sua percepção, a comercialização de Wet blue de couro de bubalino possui mercado? \* *Marcar apenas uma alternativa.*
- a) Pouco mercado.
  - b) Muito mercado.
  - c) Mercado muito específico.
- 16) Quais empresas compram do Curtume?
- 17) É necessária a aquisição de máquinas para processar o couro bubalino? \* *Marcar apenas uma alternativa.*
- a) Mesmas máquinas que para bovinos
  - b) Máquinas diferentes.
- 18) Se na resposta anterior foi a letra B. quais são as máquinas específicas para o couro bubalino?
- 19) Na operação de descarne em relação ao bovino a pele de bubalino tem menos/mais resíduos? \* *Marcar apenas uma alternativa.*
- a) Mesma quantidade de resíduos.
  - b) Menos quantidade de resíduos.
  - c) Mais quantidade de resíduos.

- d) Não sei opinar
- 20) Quais os principais usos do couro bubalino? Botas, calçados e roupas mais rústicas, bancos de carros entre outros. \* *Marcar apenas uma alternativa.*
- a) Bota
  - b) Calçados
  - c) Vestuário rústico
  - d) Artesanato
  - e) Estofamento de carros
  - f) Estofamento moveleiro
  - g) Cintos
  - h) Bolsas
  - i) Artefatos (carteiras)
  - j) Outros
- 21) Se na resposta anterior foi OUTROS, cite quais.