

COLETÂNEA DE

respostas técnicas

PRODUZIDAS E VEICULADAS NO ÂMBITO DO
SERVIÇO BRASILEIRO DE RESPOSTAS TÉCNICAS – SBRT

07. COURO E CALÇADOS

ORGANIZAÇÃO
Oswaldo Massambani

01. Agricultura e pecuária
02. Alimentos e bebidas
03. Borracha e plástico
04. Brinquedos e jogos
05. Celulose e papel
06. Construção
07. Couro e calçados
08. Eletricidade, gás e água
09. Equipamentos de instrumentação médico
10. Equipamento de medida, teste, controle de automação industrial
11. Equipamento de segurança profissional
12. Gemas e metais preciosos
13. Madeira
14. Máquinas e equipamentos
15. Material eletrônico e aparelhos e equipamentos de comunicação
16. Meio ambiente, reciclagem e tratamento de resíduos
17. Metal
18. Metalurgia básica
19. Minerais não metálicos
20. Mobiliário
21. Produtos químicos
22. Serviços industriais
23. Têxtil
24. Transporte e armazenagem
25. Vestuário e acessórios





UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Reitora

Suely Vilela

Vice-Reitor

Franco Maria Lajolo

Pró-Reitora de Graduação

Selma Garrido Pimenta

Pró-Reitor de Cultura e Extensão Universitária

Ruy Alberto Corrêa Altafim - 2008-2009

Pró-Reitora de Pesquisa

Mayana Zatz

Pró-Reitor de Pós-graduação

Armando Corbani Ferraz



AGÊNCIA USP DE INOVAÇÃO

Coordenador

Oswaldo Massambani

Diretor Técnico de Empresa e Empreendedorismo

Jose Antonio Lerosa de Siqueira

Diretor de Processos de Inovação

Claudio Tervydís

Diretor Técnico de Propriedade Intelectual

Maria Aparecida de Souza

Diretor Técnico de Transf. de Tecnologia

Alexandre Venturini Lima

Diretor Técnico de Inovações para Sustentabilidade

Elizabeth Teixeira Lima

Pólo Pirassununga/Piracicaba

Daniel Dias

Pólo Ribeirão/Bauru

Flávia Oliveira do Prado

Pólo São Carlos

Freid Artur

Leonardo Augusto Garnica

Agência USP de Inovação
Av. Prof. Luciano
Gualberto, trav. J, 374
7º andar
Prédio da Antiga Reitoria
Cidade Universitária
Butantã
São Paulo - SP - Brasil
05508-010
Telefone: 11 3091 4495

www.inovacao.usp.br

Produção visual e web:

Thais Helena dos Santos [Midiamix Editora Digital]

COLETÂNEA DE

respostas técnicas

PRODUZIDAS E VEICULADAS NO ÂMBITO DO
SERVIÇO BRASILEIRO DE RESPOSTAS TÉCNICAS – SBRT

07. COURO E CALÇADOS

ORGANIZAÇÃO

Oswaldo Massambani

- | | |
|--|---|
| 01. Agricultura e pecuária | 13. Madeira |
| 02. Alimentos e bebidas | 14. Máquinas e equipamentos |
| 03. Borracha e plástico | 15. Material eletrônico e aparelhos e equipamentos de comunicação |
| 04. Brinquedos e jogos | 16. Meio ambiente, reciclagem e tratamento de resíduos |
| 05. Celulose e papel | 17. Metal |
| 06. Construção | 18. Metalurgia básica |
| 07. Couro e calçados | 19. Minerais não metálicos |
| 08. Eletricidade, gás e água | 20. Mobiliário |
| 09. Equipamentos de instrumentação médico | 21. Produtos químicos |
| 10. Equipamento de medida, teste, controle de automação industrial | 22. Serviços industriais |
| 11. Equipamento de segurança profissional | 23. Têxtil |
| 12. Gemas e metais preciosos | 24. Transporte e armazenagem |
| | 25. Vestuário e acessórios |

PREFÁCIO

O Programa Disque Tecnologia, em parceria com o Sistema Integrado de Bibliotecas, ambos da Universidade de São Paulo, está oferecendo ao público essa importante coletânea de respostas técnicas produzidas e veiculadas no âmbito do Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT, abrangendo um conjunto de temas distribuídos por diversos setores da Indústria e da Agropecuária.

O Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas é uma iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia, por meio do Programa Tecnologia Industrial Básica, com recursos dos fundos setoriais, mediante convênio com o CNPq.

O SBRT resulta de parceria entre diversas instituições que dispõem de serviços de apoio às empresas nos moldes do Disque Tecnologia. São elas: o Centro de Desenvolvimento Tecnológico, da Universidade de Brasília; o CETEC, de Minas Gerais; o Disque Tecnologia/ Agência USP de Inovação, da Universidade de São Paulo; a Rede de Tecnologia da Bahia (IEL); a Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro; e o SENAI, do Rio Grande do Sul. Esse grupo de entidades técnicas é apoiado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT, do MCT, e pelo SEBRAE Nacional.

A idéia básica que norteou a constituição do SBRT foi a de prover a informação tecnológica diretamente ao demandante e de acordo com sua necessidade específica; na verdade o SBRT é fruto da evolução da experiência brasileira com a organização de serviços de informação tecnológica a partir da década de 1970, desde o Centro de Informação Tecnológica do Instituto Nacional de Tecnologia, em cooperação com a CNI, passando pelos Núcleos de Informação Tecnológica apoiados pelo Programa TIB no âmbito do PADCT e também por diversas iniciativas como o Disque Tecnologia, cujo mérito é justamente o de prover respostas de forma mais direta e expedita.

Se na época das primeiras iniciativas a ausência de profissionais especializados, a mobilização de departamentos nas universidades e institutos de pesquisa e mesmo a disponibilidade de um computador eram obstáculos, hoje o acesso amplo à Internet, pode ser também um obstáculo de outra ordem, exigindo mecanismos que possam trabalhar a informação e mesmo buscar fontes mais adequadas; é esse o ambiente do SBRT: prover informações de baixa e média complexidade, em uma fase inicial e posteriormente atender também demandas de alta complexidade.

O fato é que o SBRT se firmou como ferramenta de inovação no sentido lato e o simples registro sistemático das informações no seu portal se tornou um canal para futuros demandantes; também a publicação de algumas respostas em jornais tiveram sucesso, estendendo seu alcance.

Por todas as razões, essa surpreendente e importantíssima iniciativa do Disque Tecnologia vem oferecer a evidência objetiva da informação útil e vem materializar na forma de livro todo um esforço dirigido à capacitação tecnológica da empresa e do empreendedor brasileiro. Foi com alegria e emoção que percorri as respostas procurando imaginar desde o demandante formulando a pergunta, passando pela complexa construção da resposta, até a sua entrega, muitas vezes decisiva para a viabilização de negócios, para a criação de empregos e para a conquista de mercados.

É, portanto, com um sentimento de gratidão que registro a preciosa inspiração dos dirigentes da Agência USP de Inovação ao oferecer esse magnífico incentivo ao desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil.

Reinaldo Dias Ferraz de Souza

Coordenador - Geral de Serviços Tecnológicos

Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

Ministério da Ciência e Tecnologia

SUMÁRIO

Cintos de couro	11
Couro ecológico.....	14
Curtume.....	17
Curtume artesanal	19
Curtume de couro de peixe.....	21
Exportação de couro	26
Fabricação de calçados	28
Fabricação de luva de raspa de couro	32
Fabricação de luva de raspa de couro	36
Resíduos na produção de calçados de couro.....	38

CINTOS DE COURO

PALAVRAS-CHAVE

Cinto, fabricação de cinto

IDENTIFICAÇÃO DA DEMANDA

Saber quais os equipamentos e materiais são utilizados para a confecção de cintos em couro, com indicação de fornecedores.

SOLUÇÃO APRESENTADA

Os equipamentos utilizados para a fabricação de cintos em couro estão listados abaixo juntamente com os seus respectivos fornecedores.

Equipamentos e Fornecedores

Máquina de Costura:

IVOMAQ INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÁQUINAS LTDA.

Rua Otílio Monteiro dos Santos, 3045

CEP: 14401-902 Franca-SP

Telefone: (16) 3720-1011

e-mail: eortiz@ivomaq.com.br

Site: <http://www.ivomaq.com.br>

Máquina de Corte

POPPI MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS LTDA.

Rodovia Engenheiro Ronan Rocha, Km33 CP.117

CEP: 14404-080 Franca-SP

Telefone: (16) 3711-6500 Fax: (16) 3711-6544

e-mail: Artur_piacezzi@poppi.com.br

Site: <http://www.poppi.com.br>

Máquina para Cortar Tiras e Pintar Couro

Ney Máquinas e Equipamentos LTDA.

Rua Espírito Santo, 870

Franca-SP

Fone: (16) 3722-8603

e-mail: neymaquinas@uol.com.br

Vasador

TRIANORTE FERRAGENS.
Av. Goiás, 1560
CEP 87200-000 - CIANORTE - PARANÁ
Fone/Fax: (44) 631-5005
site: <http://www.trianorte.com.br>

Máquina de Rebitar e Vasador

NOVA ERA
Rua da Moóca, 1786
CEP: 03104.002 - São Paulo
TEL: PABX (11) 6099-3000 / FAX: (11) 6099-3001
Site: <http://www.novaeracom.com.br>

Máquina para Refilar

SULMAQ
Rua Diogo A. Feijó, 244 Bairro Sete de Setembro
CEP: 93800-000 Sapiranga – RS
Fone/Fax: (51) 599-3675 ou (51) 599-4439
site: www.sulmaq.com
E-mail: sulmaq@sulmaq.com
Site: <http://www.sulmaq.com>

Estilete

É uma ferramenta fácil de encontrar, porém é necessário um estilete com resistência para cortar couro.

O empresário poderá comprar o couro através de alguns distribuidores relacionados abaixo, ou poderá adquiri-lo diretamente dos curtumes.

Leather Chic – O Rei do Couro Ltda.
Rua Vasco da Gama, 72
Tel: (11) 3228-8211

Comercial de Couro Paraíso Ltda.
Av. Rangel Pestana, 1227
Tel: (11) 3227-6599

Casa do Couro Romeu Ltda.
Rua Eng. Fox, 32

Tel: (11) 3611-9800

Curtume

Curtume Bender S. A.

Rua Presidente Lucena, 4320 - Bairro das Rosas

CEP: 93.600-000 Estância Velha - RS

Fone: (51) 561-2066 - Fax: (51) 561-1066

e-mail: bender@bender.com.br

CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Recomenda-se ao empresário elaborar um plano de negócios que consiste em conhecer o ramo de atividade onde vai atuar, o mercado, fazer um planejamento de como será a empresa, estabelecer os objetivos que se pretende atingir, entre outros. No caso da fabricação de cintos, é preciso estabelecer qual a linha de produto que se pretende confeccionar, isto é, se atenderá ao público feminino ou masculino, e se o estilo será esportivo ou social. Essas questões precisam ser analisadas, pois, elas definirão o tipo de matéria-prima que será utilizada.

REFERÊNCIAS

Para elaborar o plano de Negócios , consulte o site do SEBRAE- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas no seguinte endereço: <http://www.sebrae.com.br/br/parasuaempresa/planodenegocio>

Para pesquisar máquinas e equipamentos:

ABIMAQ - Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos
www.abimaq.com.br.

NOME DO TÉCNICO RESPONSÁVEL

Cristiane de Lima Quadros

DATA DE FINALIZAÇÃO

13 de dez. 2005.

COURO ECOLÓGICO

PALAVRAS-CHAVE

Couro ecológico; couro de borracha; couro não sintético

IDENTIFICAÇÃO DA DEMANDA

Procuro informações sobre couro ecológico, no sentido de menor agressão ao meio ambiente, porém não sintético. Gostaria de saber se o couro de borracha de seringueira possui variedade de cores.

SOLUÇÃO APRESENTADA

O couro é a pele curtida de animais utilizada como material nobre para a confecção de diversos artefatos para o uso humano, tais como: cinto, carteira, bolsa, maleta, pasta, casacos, chapéus, entre outros.

O termo couro ecológico não apresenta, apesar do seu nome, nenhuma relação direta ao couro real. Segundo o secretário executivo do Centro das Indústrias de Curtume do Brasil, João Feller, qualquer material que não seja proveniente de pele de animal não é couro. A única diferença que pode existir é o tipo de curtimento.

Esse termo “ecológico”, surgiu a partir da utilização de uma nova tecnologia não nociva à saúde dos seringueiros e dos consumidores de bolsas, mochilas, casacos, bonés, estojos e outros produtos feitos a partir do couro vegetal, um material à base de látex natural, extraído das seringueiras nativas da floresta amazônica e confeccionado pelo processo tradicional dos seringueiros em suas moradas na floresta. Essa tecnologia propicia a produção da manta de couro sem precisar da defumação. Ao invés de queimar o látex para produzir a manta, os seringueiros usam a técnica de pintar um tecido com a matéria-prima.

Segundo o empresário Soldinei Lima, o couro produzido passou a ser chamado ecológico pelo fato da produção ser ambientalmente correta pois a fumaça proveniente da queima afeta a saúde dos produtores e o cheiro que fica prejudica o consumidor. E um outro benefício é o que além da manta de couro ter mais qualidade, ela pode ganhar diversas cores em função de uma outra técnica usada para

pigmentar o látex.

Os diferentes tipos de curtimento do couro são: ao cromo e o vegetal.

O curtimento ao cromo é o método de curtimento mais importante na atualidade por conferir ao couro propriedades como a elevada versatilidade, estabilidade à luz e ao calor, estabilidade hidrotérmica, resistências físicas superiores aos demais curtentes, ciclos curtos de produção, boas propriedades tintoriais, maciez, elasticidade, e baixa massa específica, dentre outras.

Os curtentes de origem vegetal provenientes do tanino não conferem a mesma qualidade, mas podem resolver o problema para a confecção de bolsas e acessórios que não necessitam da mesma resistência dos sapatos, nesse processo ocorre um ressecamento e oxidação, mudando muitas vezes a cor do couro (escurecendo).

O artigo, “Tendência Emergentes na Indústria do Couro” – Gutierrez, Mariliz mostra alguns aspectos da produção de couro, abordando o mercado, matéria-prima, biotecnologia, tecnologia limpa, entre outros.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A classificação do couro pode ser verificada na demanda disponível em: <<http://www.sbrt.ibict.br/upload/sbrt2954.pdf>>. Acesso em: 24 de ago. 2006.

Para informações mais abrangentes recomenda-se as seguintes Instituições:

SENAI – Centro Tecnológico do Couro. Disponível em: <<http://www.couro.senai.br>>. Acesso em 24 de ago. 2006.

Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Disponível em: <<http://www.ipt.br>>. Acesso em 24 de ago. 2006.

EMBRAPA Gado de Corte. Disponível em: <<http://www.cnpqc.embrapa.br/pesquisanova/economiarural.htm>>. Acesso em 24 de ago. 2006.

REFERÊNCIAS

Wikipedia. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Couro>>. Acesso

em: 24 de ago. 2006.

Couro Vegetal dos seringueiros da Amazônia. Disponível em: <<http://www.vegetarianos.com.br/couroveg52.htm>>. Acesso em: 24 de ago. 2006.

Empresa Investe em Couro Ecológico. Disponível em: <http://www2.uol.com.br/pagina20/07122003/c_030712.htm>. Acesso em: 24 de ago. 2006.

Bate Papo Programado com Manuel Antonio Chagas Jacinto - Responsável pelo Laboratório de Curtimento e Microscopia do Centro Tecnológico de Couros e Calçados do IPT. Disponível em: <<http://www.ipt.br/atividades/servicos/chat/?ARQ=39>>. Acesso em: 24 de ago. 2006.

Fimec lança novos insumos para curtumes. Disponível em: <<http://www.quimica.com.br/revista/qd416/atualidades1.htm>>. Acesso em: 24 de ago. 2006.

GUTTERRES, MARILIZ. Tendência Emergentes na Indústria do Couro. Departamento de Engenharia Química – Universidade do Rio Grande do Sul. Disponível em: <[http://www.enq.ufrgs.br/dequi/pos/projetos/curtumes/Arqs/WPM\\$6F4A.pdf#search=%22producao%20de%20couro%20sem%20cromo%22](http://www.enq.ufrgs.br/dequi/pos/projetos/curtumes/Arqs/WPM$6F4A.pdf#search=%22producao%20de%20couro%20sem%20cromo%22)>. Acesso em: 24 de ago. 2006.

NOME DO TÉCNICO RESPONSÁVEL

Adriana Sabino Sotolani

DATA DE FINALIZAÇÃO

24 de ago. 2006

CURTUME

PALAVRAS-CHAVE

Angico, curtume

IDENTIFICAÇÃO DA DEMANDA

Deseja saber se todas as variedades de Angico servem para curtume.

SOLUÇÃO APRESENTADA

Denominam-se de angicos várias espécies de leguminosas-mimosoídeas de folhas miúdas, frutos alongados do tipo vagem ou legume (não confundir com legumes da alimentação), com sementes redondas e achatadas. Assim, temos o angico-rajado (*Parapiptadenia rigida*), o angico-do-cerrado (*Anadenanthera falcata*), o angico-branco (*Anadenanthera colubrina*), o angico-vermelho (*Anadenanthera macrocarpa*), entre outras espécies próximas. Normalmente são árvores de médio a grande porte e que perdem totalmente as folhas no inverno.

A utilização do Angico na indústria de curtume deve-se ao fato de que a casca de algumas espécies são muito ricas em taninos, substâncias que podem ser extraídas utilizadas para a realização do curtume.

Segundo pesquisador científico do Instituto de Botânica de São Paulo, as espécies de angico mais comuns na região de São Paulo são o angico-branco (*Anadenanthera colubrina*) e o angico-vermelho (*Anadenanthera macrocarpa*), sendo que o angico-vermelho é o que possui a casca mais rica em taninos, e portanto, é o mais indicado para ser utilizado em curtumes.

Para maiores informações, recomenda-se entrar em contato com a seguinte instituição:

ABQTIC - Associação Brasileira dos Químicos e Técnicos da Indústria do Couro

<http://www.abqtic.com.br>

REFERÊNCIAS

CATHARINO, Eduardo Luís. "Angico". Disponível em <<http://www.cotia-net.com.br/jornalatuante/mat051.htm>>, acesso em 17 de abr. 2006.

NOME DO TÉCNICO RESPONSÁVEL

Carlos A. V. de A. Botelho

DATA DE FINALIZAÇÃO

17 de abr. 2006

CURTUME ARTESANAL

PALAVRAS-CHAVE

Curtimento, curtimento artesanal, curtume, curtume artesanal

IDENTIFICAÇÃO DA DEMANDA

Possui uma estola de vison que está endurecida e uma pele de um animal encontrado morto (provavelmente um quati). Deseja receber informações sobre como realizar artesanalmente o amolecimento e o curtimento destas peças.

SOLUÇÃO APRESENTADA

Curtimento é o processo através do qual peles de animais são transformadas em couro.

Por ser um material altamente putrescível, o curtimento das peles deve ser realizado imediatamente após o abate do animal. Caso isso não seja possível, as peles devem ser submetidas o mais rápido possível (algumas horas após o abate) a um tratamento de imersão em solução saturada de cloreto de sódio (sal de cozinha) durante algumas horas, quando então passarão a ter uma vida útil de cerca de 20 - 30 dias.

Segundo pesquisadores, devido ao fato de a qualidade do couro estar intimamente relacionada a com a procedência e estado de conservação das peles, devem ser rejeitadas peles de animais encontrados mortos no campo e secas ao sol, pois mesmo que possuam boa aparência, produzirão couros de qualidade ruim.

CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

O curtimento da pele de um animal encontrado morto provavelmente é uma atividade que não deve ser proveitosa. Em primeiro lugar, existe o problema da qualidade e do estado de conservação da pele. Em segundo lugar, existe o problema da escala de produção, que consiste no fato de arcar com os diversos custos de produção para beneficiar uma única pele de um animal pequeno. Finalmente, existe o fato de que o curtimento artesanal de peles exige um bom conhe-

cimento e experiência prática por parte do “artesão”, geralmente um profissional que combina tradição e experiência na atividade.

Se mesmo diante destes problemas deseje-se realizar a atividade, recomenda-se obter informações mais específicas e detalhadas através das indicações abaixo:

Vídeo “Curtimento de Peles” – Fabricante: Agrovídeo

Mostra de maneira artesanal as técnicas de curtimento de peles de animais domésticos e silvestres, destinados a fabricação de casacos e demais peças do vestuário. Mostra também como escolher do couro; como limpar o couro; a escarificação; produtos químicos e como utilizá-los; o curtimento e acabamento; e os materiais necessários.

Este vídeo pode ser adquirido através do link abaixo:

Vídeo “Curtimento de Peles”

Ponto de Partida para Início de Negócio - Curtume

Documento elaborado pelo SEBRAE-MG que fornece informações sobre como abrir um negócio no ramo de curtume.

Pode ser acessão através do link abaixo:

Ponto de Partida para Início de Negócio - Curtume

REFERÊNCIAS

“Processo de curtimento de pele artesanal”. Biblioteca virtual da Universidade Online de Viçosa. Disponível em <http://www.uov.com.br/central_aluno/?s=biblioteca&a=30-17-html&externo=true>. Acesso em: 25 de abr. 2006.

NOME DO TÉCNICO RESPONSÁVEL

Carlos A. V. de A. Botelho.

DATA DE FINALIZAÇÃO

25 de abr. 2006

CURTUME DE COURO DE PEIXE

PALAVRAS-CHAVE

Couro, curtume, curtimento do couro de peixe

IDENTIFICAÇÃO DA DEMANDA

Informações sobre o processo de curtume do couro de peixe.

SOLUÇÃO APRESENTADA

Conforme consulta realizada em literatura especializada no assunto, reproduziu-se, a seguir, uma relação de algumas das principais dicas para efetuar o adequado processamento (curtimento) da pele de pescado:

- Após a remoção da pele, estas devem imediatamente seguir para o curtimento ou serem devidamente conservadas.
- Deve-se cuidar bem do desengraze das peles, pois muitas espécies apresentam altos teores de gordura natural, que devem ser removidas, com o objetivo principal de não prejudicar as operações subseqüentes.
- Diferentes tipos de espécies de peixes possuem diferentes tipos de estampas; foi justamente essa variedade de estampas que incentivou os técnicos a pesquisar um processo para o curtimento tomando como base os métodos aplicados para a produção de couros tradicionais, como o de bovinos. Algumas modificações, no entanto, foram essenciais para se obter bons resultados, pois os peixes apresentam características peculiares, como alto teor de gordura, forma de agrupamento das fibras e escamas no lugar de pêlos. Até mesmo entre as várias espécies de peixe, tanto as escamosas quanto as lisas, existem diferenças radicais que exigem técnicas diferenciadas de tratamento.
- Para cada tipo de espécie de peixe é necessário observar o equilíbrio das reações químicas, a acidez, a temperatura, a concentração de produtos químicos, o tempo em todas as etapas de curtimento. Os controles (pH, graus Baumé, corte com fenoltaleína, temperatura do banho, etc.) realizados durante o processamento das peles, determinarão a quantidade de produtos a ser utilizada

e o tempo de processo em cada etapa de curtimento.

De maneira em geral, o processamento deste tipo de pele (peixe), é bastante simples e fácil de ser realizado. Não necessitando de nenhum tipo de maquinário especial, e podendo ser feito dentro de recipientes plásticos.

Não é possível especificar exatamente as quantidades de produtos a serem usadas, os tipos de produtos recomendados e muito menos o tempo de duração do processo, pois estas, são informações muito específicas de cada formulador. Pode-se optar por um produto químico existente e utilizado em diversas empresas do ramo de curtimento de peles, podendo ocasionar uma variação de quantidade do mesmo, no processo.

No entanto, disponibilizamos algumas dicas que podem orientar num primeiro contato com o processo de curtimento do couro de peixe. O percentual utilizado com água e produtos químicos foi calculado tomando como base um valor de 2kg de pele de peixe.

Remolho

A finalidade do remolho é lavar e hidratar as peles. Passos a seguir:

200% de água

2% de tensoativo SPO (Oleoquim) - 10 minutos - Esgotar

200% de água

2% de tensoativo SPO

2% de soda barrilha - 20 minutos

Esgotar

Descarne

O descarne remove restos de carne e tecido adiposo aderido à pele.

Pode ser realizado com o auxílio de um alicate de ponta fina

Caleiro

Na etapa de caleiro ocorre à remoção de escamas e abertura da estrutura fibrosa para liberação do material interfibrilar, através do intumescimento das fibras colágenas. Ou seja, o intumescimento das peles, proporciona a aberturas das fibras colágenas e a conseqüente liberação das escamas. Para tanto, são seguidos os seguintes passos:

200% de água

3% de sulfeto de sódio

2% de cal hidratada
 1% de tensoativo SPO - 2 horas
 Esgotar

Desencalagem

A desencalagem visa eliminação das substâncias alcalinas depositadas na pele no momento do caleiro, proporcionando um certo afrouxamento da estrutura fibrilar. Nesta etapa utiliza-se:

100% de água
 2,5% de sulfato de amônia
 0,4% de desencalante bascal (BASF) - 40 minutos

Desengraxe

O desengraxe tem como finalidade a remoção de lipídios presentes na estrutura da pele.

Purga

A purga constitui-se numa limpeza mais refinada da estrutura fibrosa, utilizando-se enzimas proteolíticas, ou seja, segue-se o seguinte procedimento

0,1% de Batan (Clariant)
 1% de tensoativo SPO - 30 minutos
 Esgotar
 Lavar

Píquel: adicionam-se ácidos para ocorrer à acidificação das fibras e facilitar a reação destas com o curtente, transformando-se em material imputrescível, o couro.

(...) Sais de cromo proporcionam couro com mais flexibilidade e elasticidade, além da elevada estabilidade hidrotérmica.

Curtimento: pode-se fazer curtimento com taninos sintéticos, resinas e glutaraldeído, curtentes à base de alumínio, curtentes vegetais, entre outros.

Fixação: para fazer a fixação do curtente no couro, deve-se realizar a Basificação, utilizando substâncias alcalinas suaves, tais como o bicarbonato, formiato ou acetato de sódio, entre outros.

Neutralização: eleva-se o pH da pele, eliminando os ácidos livres existentes no couro curtido, por meio de produtos auxiliares suaves

e sem prejuízo das fibras do couro e da flor. Essa etapa deve ser bem executada, pois ela deve proporcionar maior facilidade de penetração dos recorrentes, corantes e graxas, ocorrida pelo aumento do pH da derme.

Recurtimento e tingimento: são etapas em que se determina o grau de maciez e cor desejadas no couro como característica do produto final.

Engraxe

Substâncias (óleos naturais e sintéticos em dispersões aquosas) são introduzidas no couro em estado úmido e irão revestir as superfícies das fibras e fibrilas, proporcionando o deslizamento e mobilidade destas. A principal finalidade do processo de engraxe é garantir a maciez do couro depois de seco.

Secagem e Amaciamento as fibras colágenas são movimentadas por ação mecânica, de tal forma que ao deslizarem umas sobre as outras, obtém-se um couro mais macio, quando devidamente lubrificadas com óleos na etapa de engraxe.

CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Sugere-se que o cliente consulte a informações a literatura específica indicada nas referencias.

Sugere-se, também, que o cliente entre em contato com o Centro Tecnológico do Couro SENAI/RS, solicitando o serviço assistência técnica prestada pela Instituição, caso ocorra outras dúvidas ou necessidade de demais informações.

Centro Tecnológico do Couro SENAI/RS:
Rua Gregório de Mattos, N.111. Bairro Floresta. Estância Velha - RS.
Telefone: (51) 561 1500.

Outra sugestão é a pesquisa no SEBRAE-Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequena Empresa. Consulta aos projetos desenvolvidos na área de curtimento de pele de peixe. Que, também pode ser referencia para Consultorias e elaboração de um Plano de Negócio :
Disponível em:
Site: <http://www.ms.sebrae.com.br> acesso em: 04/08/2005.

Endereço: Avenida Mato Grosso, 1661 - Centro - 79002-950 - Fone/fax 67 - 2106-5511

Outras informações sobre o assunto foram solicitadas ao Centro Tecnológico do Couro do SENAI/RS e, serão encaminhadas assim que disponibilizadas.

REFERÊNCIAS

SBRT – Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas. Disponível em: <<http://www.sbrt.ibict.br/upload/sbrt190.html>>. Acesso em: 04 de ago. 2005.

SBRT – Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas. Disponível em: <<http://www.sbrt.ibict.br/upload/sbrt535.html>>. Acesso em: 04 de ago. 2005.

SOUZA, Maria Luiza R. Análise da Pele de três espécies de Peixes: histologia, morfometria e testes de resistência. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-35982003000700003&script=sci_arttext&tlng=p>. Acesso em: 04 de ago. 2005.

NOME DO TÉCNICO RESPONSÁVEL

Fabiana Rocha

DATA DE FINALIZAÇÃO

08 de ago. 2005

EXPORTAÇÃO DE COURO

PALAVRAS-CHAVE

Couro, curtume, couro orgânico, couro gótico, couro exótico, exportação de couro

IDENTIFICAÇÃO DA DEMANDA

Gostaria de saber, no que se refere à classificação de couro, o que seria couro orgânico e/ou couro gótico

SOLUÇÃO APRESENTADA

Segundo João Feller, secretário executivo do Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil – CICB, couro orgânico não existe, é uma denominação (como também o couro ecológico) que se encontra apenas no âmbito do marketing. Sua afirmação se baseia na informação de que nenhum couro produzido no Brasil tem em seu curtimento um processo que se abstenha da utilização de produtos químicos, ou seja nenhum couro é produzido de modo “natural”, “orgânico” ou “ecológico. Feller ressalta, contudo, que os couros produzidos com a ação de produtos químicos não possuem nenhum resquícios destes, não representando nenhum perigo ao consumidor.

Quanto ao couro gótico o secretário executivo do CICB informa que não existe essa classificação de couro, nos couros produzidos pelos curtumes brasileiros. Sugere porém a possibilidade de que se trate de couros “exóticos”, como os de rã, cobra ou pé de galinha. Estes sim, produzidos por curtumes alternativos, e em produção cara e reduzida.

CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

João Feller indicou o site do Guia Brasileiro do Couro (endereço abaixo), como fonte para se conhecer todos os curtumes cadastrados na entidade, e os tipos de couro que produzem. Sugerimos também que se entre em contato com o cliente e aprofunde a definição do couro que requer. Buscando encontrar possíveis soluções e alternativas.

REFERÊNCIAS

FELLER, João, secretário executivo do Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil – CICB.

Guia Brasileiro do Couro.

Disponível em: <<http://www.guiabrasileirodocouro.com.br>>. Acesso em: 06 de jun. 2006;

Brazilian Leather

Disponível em: <<http://www.brazilianleather.com.br>>. Acesso em: 06 de jun. 2006.

NOME DO TÉCNICO RESPONSÁVEL

Guilherme Leite Cunha

DATA DE FINALIZAÇÃO

06 de jun. 2006

FABRICAÇÃO DE CALÇADOS

PALAVRAS-CHAVE

Calçados, fabricação de calçados.

IDENTIFICAÇÃO DA DEMANDA

Tem uma pequena fábrica de calçados e gostaria de gerenciar melhor a produção, distribuir melhor as atividades das máquinas, evitar gargalos, etc. Que ferramentas indicadoras que pode utilizar para controlar a produção? Qual o tipo de literatura que deve buscar para o tema?

SOLUÇÃO APRESENTADA

O processo produtivo na indústria de calçados caracteriza-se pela sua descontinuidade, com o fluxo de produção ocorrendo entre estágios bastante distintos entre si. As cinco principais etapas são: modelagem, corte, costura, montagem e acabamento. Em cada uma dessas etapas, as operações realizadas também são bastante variadas, de acordo com o tipo de calçado produzido. (1)

1. O gerenciamento dessas atividades deve seguir a linha de produção para cada tipo de calçado sendo que, para cada tipo há uma programação distinta que, todavia está planejada e devidamente planificada. Cada uma dessas etapas tem um tempo estimado á partir do início até que todas as unidades alcancem a etapa seguinte.

Há etapas que são exigem maior atenção e cuidados redobrados que podem causar um certo gargalo caso não haja uma programação afinada ou atrasados no processo.

2. Distribuir melhor as atividades das máquinas

2.1 Etapas

O processo inicia-se com a modelagem que constitui-se, talvez, no estágio mais importante do processo produtivo, dado que é nela que se realiza toda a concepção do produto em si. onde, o estilista-modelista tem a função de adequar a manufaturabilidade do produto, adaptando a sua concepção às condições e características do proces-

so produtivo, no que diz respeito á linha de produção, e, inclusive no que tange a custos.

Na etapa de corte, a matéria-prima é cortada de acordo com as determinações definidas na modelagem. No processo tradicional, o corte é realizado com facas e balancins, processo mais tradicional onde requer muita atenção e cuidados especiais para não perder o material. Os processos mais avançados utilizam o corte a laser ou jato de água, em geral de forma integrada com a modelagem por CAD. Este processo é mais rápido e liberando a parte de corte para que o próximo projeto entre em linha. Deve-se ressaltar que as diferenças entre os processos tradicionais e os mais avançados é, em grande parte, determinado pelo tipo de matéria-prima utilizado e seu grau de homogeneidade/ heterogeneidade.

Etapa de costura ou pesponto. Nesta fase, de acordo com o tipo de calçado, as várias peças que compõem o cabedal são costurados, dobrados, picotados ou colados, e enfeites e fivelas podem ser aplicados. Existem máquinas de costura de controle numérico, porém de utilização restrita para alguns poucos tipos de costura e/ou de produto. Considerando-se os vários tipos de operação e as várias formas de realizar a união das peças de acordo com o produto final que se deseja obter, pode-se entender a restrição existente para que se avance na automação nessa etapa do processo e o predomínio da atividade manual.

Na etapa de montagem, o cabedal é unido ao solado. Os processos de união são bastante variados, envolvendo costura, prensagem ou colagem. A colocação de saltos, biqueiras e palmilhas também é realizada nesta etapa. Por fim, na seção de acabamento, o calçado é desenformado e passa pelos retoques finais: colocação de forro, pintura, enceramento, etc.

3. Evitar gargalos

Neste caso há de se programar a linha de produção empregando mais funcionários nas máquinas que formam gargalos para que a produção flua em um só ritmo desde a primeira atividade até o empacotamento.

4. Ferramentas indicadoras que podem ser utilizadas

O uso de softwares na indústria de calçado pode ser uma grande fer-

ramenta para agilizar o processo de produção como por exemplo o corte a laser ou jato de água, em geral de forma integrada com a modelagem por CAD. Todavia, para os pequenos empreendedores esta realidade tem um custo ainda inibidor.

5. Literatura

Sugere-se consultar:

1. Senai (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial) Unidade Franca

Av. Presidente Vargas, 2500

14402-000 Franca (SP)

Telefone (16) 3727-1101

Email: *senai Franca@sp.senai.br*

2. Senai - Unidade Jaú

Rua Capitão José Ribeirão, 294

17207-320 Jaú (SP)

Telefone (14) 624-1661

Email: *senai Jahu@sp.senai.br*

O Senai é uma instituição que tem especialistas em couro e calçados e lá poder-se-á obter todas as informações pertinentes, consultoria e cursos.

3. Centro Tecnológico de Couros e Calçados (CTCC) do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), na cidade de Franca, onde se encontram vários laboratórios destinados à pesquisa e ao controle de qualidade, num dos mais importantes pólos produtores de couros, calçados, componentes, máquinas e artefatos do Brasil, atendendo às reivindicações das classes produtoras.

O CTCC tem por objetivo promover o desenvolvimento tecnológico dos setores coureiro e calçadista, priorizando a transferência de tecnologia e suporte para formação de mão-de-obra às empresas, a capacitação tecnológica para a melhoria da qualidade e da produtividade, a instrumentalização das micros, pequenas e médias empresas visando a melhoria das condições de competitividade nos mercados interno e externo e a alavancagem do desenvolvimento econômico regional com a melhoria dos padrões tecnológicos e suporte para o surgimento de novas empresas.

INDICAÇÕES

Para áreas administrativas, gerenciamento, dentre tantos outros sugerimos consultar o SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, <http://www.sebrae.com.br> ou <http://www.sebraesp.com.br>.

CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

De maneira geral, pode-se perceber que embora a difusão da microeletrônica e da informática tenha exercido impactos importantes sobre o processo de fabricação de calçados, esses impactos ocorreram de forma mais intensa em algumas etapas do processo produtivo. Em algumas fases, como a costura e a montagem, a produção ainda mantém caráter artesanal e intensivo em mão-de-obra em virtude da dificuldade na automação. Nessas fases, a eficiência do processo ainda depende predominantemente da habilidade do trabalhador. Em outras fases, como na modelagem e no corte, é possível utilizar equipamentos e softwares como o CAD, inclusive de forma integrada com equipamentos microeletrônicos de corte e manufatura, especialmente quando se trata do processamento de materiais sintéticos ou de couro de qualidade mais elevada, cujos requisitos de uniformidade são bem mais elevados.

Metodologia do Atendimento/Fontes de informação consultadas/ Bibliografia

1. Setor de calçados. Disponível em: <<http://www.spdesign.sp.gov.br/couro/COURO1.htm>>. Acesso em: 06 de abr. 2005.

NOME DO TÉCNICO RESPONSÁVEL

Magda das Graças Costa

DATA DE FINALIZAÇÃO

06 de abr. 2005

FABRICAÇÃO DE LUVA DE RASPA DE COURO

PALAVRAS-CHAVE

Luva, couro, raspa de couro, fabricação de luvas de couro

IDENTIFICAÇÃO DA DEMANDA

Informações sobre o processo de fabricação de luvas de raspa de couro para segurança e proteção, incluindo maquinário utilizado e seus fornecedores.

SOLUÇÃO APRESENTADA

A raspa de couro, material bem resistente, é usada para a fabricação de luvas de segurança. Ela é constituída de raspa da barriga, da cabeça e do grupon (quadrante ótimo de aproveitamento do couro) de baixa qualidade. Apresenta pequena dimensão, tendo baixo aproveitamento quando utilizada na confecção de artigos sofisticados. De acordo com um técnico do Curtume Aimoré, a raspa se situa entre a pele e a carne do animal e seu tamanho varia de acordo com o tamanho do próprio animal, um porco ou um boi, por exemplo.

O corte do couro é feito através de um molde, que pode ser uma chapa de metal ou de acrílico. O corte é realizado com uma espécie de estilete sendo que os detalhes do modelo devem ser respeitados. Há dois modelos possíveis de luvas de raspa de couro: a luva comum e a luva mão de gato, que não tem as divisões entre os dedos, apenas entre o polegar e os outros dedos. Após o corte, as partes avulsas devem ser costuradas em uma máquina reta industrial.

Dependendo da utilização, as luvas poderão ter detalhes em outros materiais como punho com elástico, dorso em poliamida (nylon). O mercado consumidor é variado: soldadores, jardineiros, cortadores de cana, metalúrgicos, entre outros.

Outros produtos podem ser fabricados a partir da raspa de couro, o que permite uma diversificação da produção, tais como: aventais, polainas, perneiras, mangotes, caneleiras com punho de napa, caneleiras com dorso de poliamida.

No início da produção, o couro deve ser comprado em lojas especializadas. Com o crescimento da quantidade de couro adquirida, pode-se comprar diretamente em curtumes.

Além da raspa de couro, borracha, tecido e fio de aço também podem ser utilizados na produção de luvas de segurança.

INDICAÇÕES

MATÉRIAS-PRIMAS (INSUMOS): Raspas de Couro

MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS: Máquina Reta Industrial

FORNECEDORES:

Fornecedores de Raspas de Couro

Varejistas:

Leather Chic Comercial Ltda.

Rua Vasco da Gama, 72

Telefone: (11) 3228-8211

Comercial de Couro Paraíso Ltda.

Av. Rangel Pestana, 1227

Telefone: (11) 3227-6599

Casa de Couro Romeu Ltda.

Rua Engenheiro Fox, 32

Telefone: (11) 3613-9800

Curtumes

Aimoré

Rua Presidente Vargas, 505

Arroio do Meio – RS

CEP: 95940-000

Telefone: (51) 3716-1313

Site: <http://www.aimore.ind.br>

Curtume Souza Ltda.

Rodovia Rozendo Ribeiro, 104, km. 08

Fazenda Burdão

São Domingos – SE

CEP: 49525-000

Site: <http://www.curtumesouza.com.br>

E-mail: ctmsouza@infonet.com.br

Curtume Margem da Serra Ltda.
Rua Projetada, s/n, Povoado Queimadas
Itabaiana – SE
CEP: 49500-000
E-mail: curtlore@infonet.com.br

Curtume Bender
Rua Presidente Lucena, 4320, Bairro das Rosas
Estância Velha – RS
Telefone: (51) 561-2066
Site: <http://www.bender.com.br>

Fornecedores de Máquina Reta Industrial
Concórdia Máquinas
Av. Celso Garcia, 336, Brás
São Paulo – SP
CEP: 03014-000
Telefone / Fax: (11) 6696-0322

Saldanha Comércio de Máquinas de Costura Ltda.
Av. Paraná, 874 - Loja 03 - Centro
Maringá - PR
Telefone / Fax: (44) 227-5311
E-mail: saldanha@saldanhamaquinas.com.br

LEGISLAÇÃO: Há ainda necessidade de um certificado de aprovação do produto emitido pelo Ministério do Trabalho.

NORMAS TÉCNICAS:

Norma Técnica 13712 da ABNT – Luvas de Segurança.

ESPECIALISTAS / INSTITUIÇÕES:

Instituto de Pesquisas Tecnológicas de Franca
Falar com o Engenheiro Luís Carlos
Telefone: (16) 3720-1033

Centro de Tecnologia do Couro e do Calçado Albano Franco – SENAI/PB

Rua Luiz Motta, 200 - Bodocongó
Campina Grande – PB
CEP: 58108-293
Telefone: (83) 310-5200 / 5206 / 5211 / Fax: (83) 333-2451
Site: <http://www.ctcc.senai.br>

Centro Tecnológico do Couro – SENAI/RS
Rua Gregório de Mattos, 111, Floresta
Estância Velha – RS
Telefone: (51) 561-1500 / Fax: (51) 561-1864
Site: <http://www.couro.senai.br>

CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

As luvas de raspa de couro reduzem a capacidade de movimentação das mãos, dificultando uma série de trabalhos. O desenvolvimento de um produto que permita maior mobilidade e que ainda ofereça segurança de acordo com os padrões da ABNT, pode ser uma fonte de vantagem competitiva para sua empresa. Uma vantagem que pode permitir a cobrança de um preço premium já que se trata de um produto único, de alta qualidade.

Metodologia do Atendimento/Fontes de informação consultadas/
Bibliografia

ABNT - Associação Brasileira Normas Técnicas. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br>>. Acesso em: 05 de jan. 2005.

AIMORÉ COUROS. Disponível em: <<http://www.aimore.ind.br>>. Acesso em: 05 de jan. 2005.

NOME DO TÉCNICO RESPONSÁVEL

Mauro Simas de Lima

DATA DE FINALIZAÇÃO

06 de jan. 2005

FABRICAÇÃO DE LUVA DE RASPA DE COURO

PALAVRAS-CHAVE

Luva, luva de raspa de couro, raspa de couro, produtos a partir da raspa de couro, EPI.

IDENTIFICAÇÃO DA DEMANDA

Informação sobre produção de luva de raspa de couro.

SOLUÇÃO APRESENTADA

Na Resposta Técnica 209, presente no site do SBRT, Serviço Brasileiro de Resposta Técnica, especificamente no endereço: <http://www.sbrt.ibict.br/upload/sbrt209.pdf> (acessado em 16/12/2005), existe um descrição do processo de produção de luva de raspa de couro; bem como o maquinário a ser usado nesse procedimento, com seus respectivos fornecedores; lista de fornecedores de raspa de couro; a citação da norma técnica envolvida na produção da respectiva luva; e referências de instituições que podem ser consultadas no sentido de obter maiores informações. Nesse sentido é imprescindível consultar a resposta técnica citada.

Como pode ser lido na Resposta Técnica 209, deve-se obter Certificado de Aprovação do Ministério do Trabalho e Emprego para que se possa comercializar e produzir essa luva de raspa de couro. Nesse sentido as referências do Ministério do Trabalho e Emprego são:

Esplanada dos Ministérios Bloco F

CEP: 70059-900 - Brasília – DF

Telefone: (61) 3317-6000

Site: <http://www.mte.gov.br> (acesso em: 16 de dez. 2005)

Sobre esse assunto pode ser consultado o documento: “Equipamentos de Segurança no Trabalho”, presente no endereço: <http://www.spdesign.sp.gov.br/sest/24.htm> (acesso em 16 de dez. 2005). Esse documento também pode ser útil no sentido de fornecer outras informações, que lhe interessam.

CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Caso precise de maiores informações, aconselha-se entrar em contato com as instituições referidas na Resposta Técnica 209. Também os fornecedores tanto de raspa de couro quanto da máquina reta industrial podem lhe dar informações.

REFERÊNCIAS

LIMA, Mauro Simas de. Resposta Técnica 209. , membro de SBRT, Serviço Brasileiro Resposta Técnica. Disponível em: <<http://www.sbrt.ibict.br/upload/sbrt209.pdf>>. Acesso em: 16 de dez. 2005.

Equipamentos de Segurança no Trabalho. Disponível em: <<http://www.spdesign.sp.gov.br/sest/24.htm>>. Acesso em: 16 de dez. 2005.

Programa São Paulo Desin. Disponível em: <<http://www.spdesign.sp.gov.br/>>. Acesso em: 16 de dez. 2005.

NOME DO TÉCNICO RESPONSÁVEL

Paulo César de Oliveira

DATA DE FINALIZAÇÃO

16 de dez. 2005

RESÍDUOS NA PRODUÇÃO DE CALÇADOS DE COURO

PALAVRAS-CHAVE

Couro, resíduos de couro, resíduos na produção de calçados de couro.

IDENTIFICAÇÃO DA DEMANDA

Saber quais são os resíduos gerados na produção de calçados de couro e a forma como devem ser gerenciados.

SOLUÇÃO APRESENTADA

A indústria de calçados de couro tem como principal resíduo aparas de couro curtido que sobram do processo de produção.

Estes resíduos de couro curtido, que a primeira vista aparentam serem inofensivos, podem representar uma séria ameaça para o meio ambiente e para a saúde humana. O perigo decorre do processo tradicionalmente utilizado para realizar o curtimento do couro, no qual este é tratado com compostos contendo cromo para evitar o seu apodrecimento.

A ABNT normatiza a classificação dos resíduos sólidos através da NBR 10004. Segundo esta norma, os resíduos de couro curtido ao cromo são classificadas como resíduos sólidos de “classe 1”, ou seja, como resíduos “perigosos”.

Quando aos procedimentos a serem adotados com este tipo de resíduo, estes também são normatizados pela ABNT através da NBR 12235, que dispõe sobre o armazenamento de resíduos sólidos perigosos.

A ABNT não disponibiliza gratuitamente suas normas técnicas, que são vendidas pela instituição.

Para maiores informações, recomenda-se entrar em contato com as instituições indicadas abaixo:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
Rua Minas Gerais, 190. CEP 01244-010. Higienópolis. São Paulo
Tel: (11) 3017-3600

Site: <http://www.abnt.org.br>

E-mail: abnt@abnt.org.br

Abicalçados - Associação Brasileira das Indústrias de Calçados
Rua Aluizio de Azevedo, 60. CEP 93520-300. Novo Hamburgo/RS

Fone: (51) 3594-7011

Fax: (51) 3594-8011

E-mail: abicalcados@abicalcados.com.br

CTCCA - Centro Tecnológico de Couro, Calçados e Afins

Presidente: Martinho Fleck

Rua Araxá, 750. Novo Hamburgo – RS. CEP: 93 334 000

Fone: (51) 587-1477

E-mail: centrotec@uol.com.br

ABQTIC - Associação Brasileira dos Químicos e Técnicos da Industria do Couro

Presidente: Alexandre Finkler

Rua Mariano de Mattos, 182. Estância Velha/RS. CEP: 93600 000

Fone: (51) 561-2761

E-mail: abqtic.nho@zaz.com.br

REFERÊNCIAS

Revisão da NBR 10004 mantém resíduos de couro como perigosos, 2004. Notícia publicada no site da MK QUÍMICA DO BRASIL LTDA. Disponível em: <<http://www.mkquimica.com.br/portugues/mknews/ver-news.asp?IDMateria=59>>. Acesso em 22 de nov. 2005.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em: <<http://www.cnpa.embrapa.br/residuos/normatiz.html>>. Acesso em: 22 de nov.2005.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br>>. Acesso em: 22 de nov.2005.

NOME DO TÉCNICO RESPONSÁVEL

Carlos A. V. de A. Botelho

DATA DE FINALIZAÇÃO

22 de nov. 2005

1934 | 2009
USP 75 ANOS



Av. Prof. Luciano Gualberto, trav. J, 374
7º andar - Prédio da Antiga Reitoria
Cidade Universitária - Butantã
São Paulo - SP - Brasil
05508-010
Site: www.inovacao.usp.br