Dermatoses, um sério problema para a saúde dos trabalhadores dentro das indústrias

Rodrigo Eduardo Catai (UNESP) rcatai@feb.unesp.br
Eduardo Carlos Bianchi (UNESP) bianchi@feb.unesp.br
Denise Cristina Silva (UNIARARAS) denicrisilva@zipmail.com.br
Francine Amaral Piubeli (UNESP) francine@aluno.feb.unesp.br
Paulo Roberto de Aguiar (UNESP) aguiarpr@feb.unesp.br

Resumo

Com o grande aumento na utilização dos fluidos de corte nos processos de usinagem dentro das indústrias mecânicas, são cada vez mais estudados os problemas que os mesmos podem trazer para a saúde dos trabalhadores. Um dos problemas mais rotineiros em relação à utilização dos fluidos de corte, é o aparecimento de dermatoses em diversas áreas do corpo do trabalhador que fica em contato com estes produtos, como nas mãos, braços, pernas, coxas, etc. Neste trabalho serão apresentadas e ilustradas várias formas de dermatoses ocupacionais que podem aparecer na pele do indivíduo devido ao seu nocivo ambiente de trabalho, no qual o mesmo entra em contato com os fluidos de corte e outros derivados de óleo mineral. Também serão apresentadas algumas medidas preventivas contra as dermatoses e os principais métodos de diagnósticos das mesmas.
Palavras-chave: Indústrias, Saúde, Trabalhador, Dermatoses.

1. Introdução

A saúde dos trabalhadores e a convivência sadia entre este e seu ambiente de trabalho, é de vital importância para o bem estar da empresa, pois trabalhador feliz, produção em alta.
Para tanto, é necessário que alguns cuidados sejam tomados quanto a saúde dos trabalhadores, quando os mesmos trabalham direta ou indiretamente com produtos perigosos quimicamente, como os fluidos de corte, principalmente os derivados do óleo mineral, os quais provocam freqüentemente dermatites ou dermatoses nos indivíduos, quando os mesmos ficam em contato com estes tipos de produto sem a mínima higiene exigida.
Desta forma, um dos objetivos deste trabalho, é expor os problemas que os fluidos de corte, utilizados rotineiramente nas indústrias, podem causar a saúde dos trabalhadores ligados a estes produtos.
Ressalta-se que segundo Howes et al. (1991), dentre os problemas que os fluidos de corte podem trazer à saúde dos trabalhadores, os principais são os problemas dermatológicos e respiratórios, sendo que antigamente, até o câncer podia ser provocado por estes produtos à base de óleo. Porém, atualmente, não se tem notícia há algum tempo do aparecimento desta doença em decorrência da utilização dos fluidos de corte.
Contudo, se o fluido de corte for utilizado de forma correta, dificilmente este poderá trazer problemas para a saúde dos trabalhadores, bem como para o meio ambiente, visto que se apenas

um litro de óleo mineral, entrar em contato com a água de um rio, por exemplo, este poderá contaminar cerca de um milhão de litros de água potável (Burmeister, 2002).
Neste trabalho serão abordadas as principais formas de manifestações das dermatites ou dermatoses ocupacionais que mais aparecem nos trabalhadores envolvidos com fluidos de corte, principalmente os óleos minerais, bem como algumas medidas preventivas contra as dermatoses e os principais métodos de diagnósticos das mesmas.

2. Dermatoses ocupacionais

Neste item, primeiramente serão expostas as principais características da pele do ser humano, local onde aparecem às dermatoses e suas principais definições, a fim de que se possa conhecer mais a fundo as dermatoses ocupacionais.

2.1. A pele do ser humano

De acordo com a Revista Meio Ambiente Industrial (1998), a pele pesa cerca de 10% do peso do corpo de um indivíduo, possuindo um pH ideal entre 5,5 e 7,0, e tendo uma espessura de cerca de 4mm nas palmas das mãos e solas dos pés.

2.1.1. Funções da pele

Segundo a Revista Meio Ambiente Industrial (1998), as principais funções da pele são:
a-) Realizar a proteção do corpo contra a entrada de agentes químicos, físicos e biológicos;
b-) Efetuar o controle da temperatura do corpo humano (a transpiração, os vasos sanguíneos e a camada de gordura são os responsáveis pelo controle da temperatura). Ressaltando-se que são através dos vasos sanguíneos que os contaminantes são absorvidos;
c-) A pele é ainda um órgão sensitivo, sendo que as células nervosas receptoras são responsáveis por repassar as sensações de calor, dor, frio, tato ao cérebro;
d-) Servir como um órgão excretor, o que é possibilitado pela transpiração (evaporação de substâncias indesejáveis ao organismo);
e-) Trabalhar como um órgão metabólico, o qual deve produzir vitamina D na presença da luz solar;
f-) Responsável pela cor do corpo, que é dada em função da quantidade de pigmento existente.
Cabe aqui ressaltar que algumas doenças como Sarampo, Sífilis podem mudar a cor da pele;

2.1.2. Estrutura da pele

De acordo com a Revista Meio Ambiente Industrial (1998) a pele é formada por três camadas, a epiderme, derme e a camada subcutânea, conforme é apresentado na figura 1.

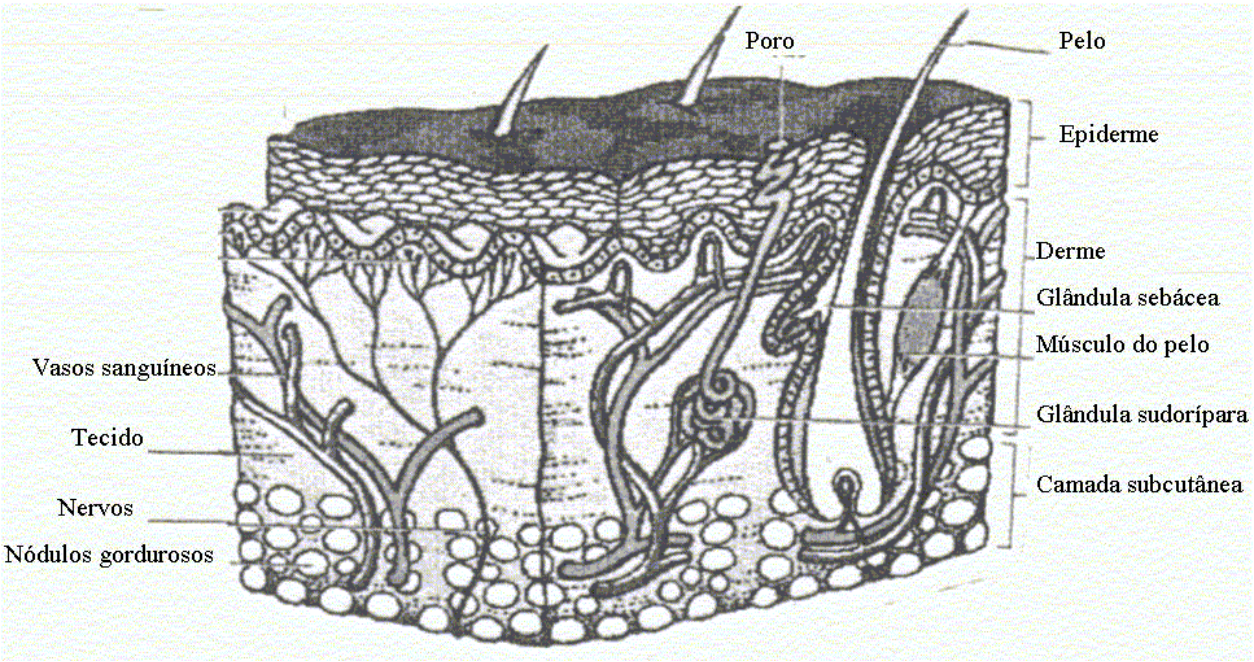

Figura 1 – Desenho representativo da estrutura da pele (Revista Meio Ambiente Industrial, 1998)

A epiderme, que é a camada exterior, constitui-se de várias camadas de células finas e uma grossa de células mortas, sendo que estas células se desprendem constantemente e são substituídas por outras. É por este motivo, que estas células são chamadas de extrato germinativo. Já a derme é composta por fibras elásticas, vasos sanguíneos, folículos capilares, poros e glândulas sebáceas e sudoríparas. E, por fim, a última camada onde estão localizados os lóbulos de gordura e base dos folículos capilares, é conhecida como camada subcutânea (Revista Meio Ambiente Industrial, 1998).
A Revista Meio Ambiente Industrial (1998), ainda ressalta que é na epiderme que se produz a melanina, que tem como principal incumbência proteger o corpo dos raios ultravioletas. Nesta camada da pele ainda se encontra a queratina que se constitui em uma camada de proteção hermética, contribuindo para que alguns produtos químicos não penetrem no corpo.

2.2. Definições de dermatose ocupacional

As dermatoses ocupacionais, em muitos dos países em desenvolvimento, correspondem como o agravo mais comum para a saúde dos trabalhadores, sendo que as dermatoses são caracterizadas por alterações da pele, mucosas e anexos diretamente relacionados por agentes inerentes à atividade profissional do trabalhador (Perez, 1998).
Segundo Ali (1998), o termo dermatose é amplo demais, pois envolve tudo o que possa ocorrer na pele da pessoa. A dermatite é considerada uma dermatose ocupacional proveniente do ambiente de trabalho da pessoa, seja de forma direta ou indireta, sendo que esta doença não atinge somente a pele, mas também pode atingir cabelos, mucosas e unhas.
De acordo com Ali (1998), a dermatite de contato, que é uma das formas de dermatite, ocorre na área de contato da pele do trabalhador com a substância nociva. A substância química que entrou em contato com a pele do operador pode ser irritativa ou alérgica, o que causará dermatites irritativas e alérgicas respectivamente na pele agredida.

No Brasil, as dermatoses ocupacionais ocorrem em maior número na construção civil e em segundo lugar nas indústrias metalúrgicas, sendo que estas têm maiores incidências em empresas de pequeno porte, onde não são utilizados muitas vezes os EPI's adequados para cada ambiente de trabalho, ou ainda os mesmos são utilizados sem conhecimento de forma errônea (Ali, 1998).
Ali (1998) afirma que na indústria metalúrgica, a maioria dos casos são dermatites irritativas causadas principalmente pelos óleos de cortes (óleos minerais). Dentro destas indústrias, ocorre um quadro clínico bem comum denominado de Elaioconiose, que acontece no osteofolicular, que nada mais é que o orifício por onde sai o pelo, sendo que o óleo ou a graxa acaba por penetrar nesta região, obstruindo, irritando e infectando a pele levando a formação de pequenas lesões que se aparentam com uma acne, por isso, também são conhecidas como erupções acneiformes. Ressalta-se que estas erupções acneiformes podem ocorrer em várias partes do corpo, como na mão, no braço, na perna, barriga, coxa, etc. A figura 2 apresenta a foto da mão de um operador que apresenta dermatite causada pelo contato com óleo de corte. Nota-se que a pele da mão já se apresenta bem ressecada.

Figura 2 – Dermatite causada pelo contato com óleo de corte. Foto extraída da Revista Meio Ambiente Industrial, julho/agosto de 1998 (Ali, 1998 – Foto da Fundacentro)

Ainda segundo Ali (1998), já as dermatites alérgicas de contato são bem mais raras que as irritativas, e costumam aparecer quando são adicionados bactericidas nos óleos de corte para se evitar a proliferação de bactérias no reservatório de fluido de corte da máquina. Estes bactericidas são os principais causadores das dermatites alérgicas de contato que aparecem nos trabalhadores das indústrias metalúrgicas.
De acordo com Mazzulli (1998), as dermatoses podem surgir em lugares poucos comuns do corpo. Por exemplo, um trabalhador que trabalha em frente de uma máquina que utiliza óleo de corte como fluido de corte, se o mesmo porventura tiver o hábito de encostar rotineiramente a barriga na máquina molhada por óleo de corte. O óleo de corte pode vir a atravessar o tecido de sua roupa e depois de algum tempo o trabalhador, exposto a este ambiente de trabalho, pode vir a contrair uma dermatite na barriga conforme é apresentado na figura 3.

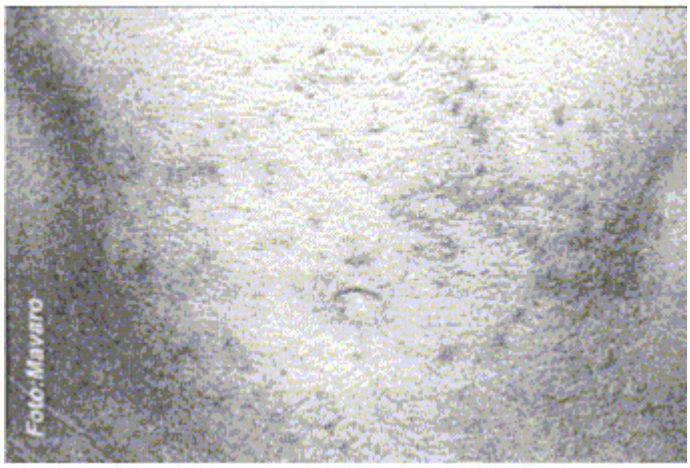

Figura 3 – Dermatite causada pelo contato com óleo na barriga de um trabalhador. Foto extraída da Revista Meio Ambiente Industrial, julho/agosto de 1998 (Mazzulli, 1998)

A figura 4 apresenta uma dermatite que apareceu no braço de um outro trabalhador.

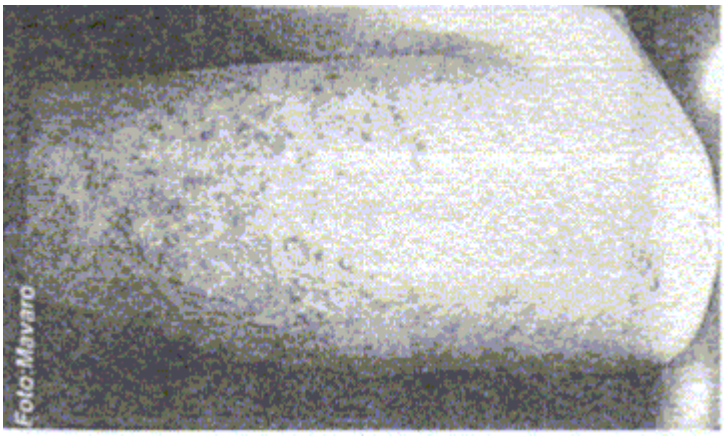

Figura 4 – Dermatite no braço de um trabalhador. Foto extraída da Revista Meio Ambiente Industrial, julho/agosto de 1998 (Mazzulli, 1998)

2.3. Tipos de dermatoses

Segundo Ali (1982), a ação dos óleos insolúveis em regiões pilosas do tegumento podem geralmente causar nos operários susceptíveis, situações de obstruções ao nível do folículo pilo-sebáceo, também conhecidos como foliculites, elaioconioses e furunculoses ocupacionais.
A figura 5 apresenta um dos tipos de dermatoses causadas pelo contato com o óleo de corte. Nesta figura são apresentadas lesões foliculares com tonsura de pé produzidas pelo contato com o óleo.

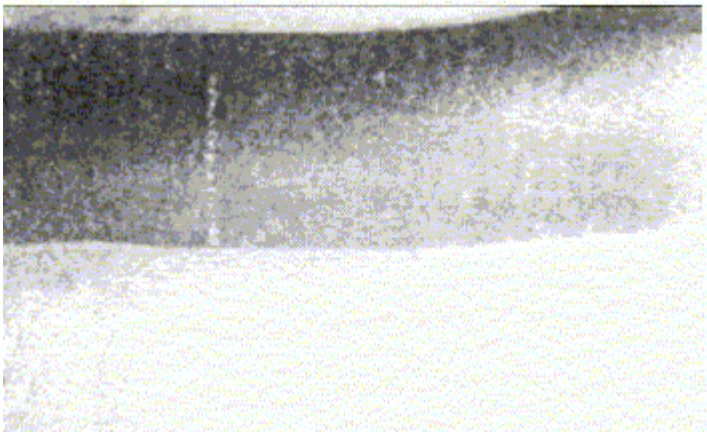

Figura 5 – Exemplo de uma foliculite, ou melhor, lesões foliculares com tonsura de pé produzidas pelo contato com óleos de corte (Ali, 1982)

A figura 6 apresenta um exemplo de uma dermatose do tipo elaioconiose, na face anterior da coxa de um trabalhador (menor de 18 anos, que estava trabalhando como aprendiz em uma pequena indústria metalúrgica).

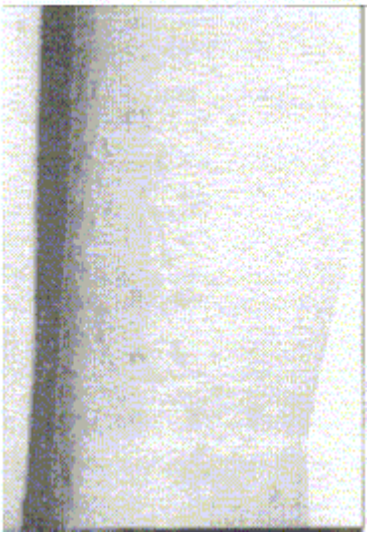

Figura 6 – Lesões pápulo-pústulo-foliculares (elaioconiose). Dermatose desenvolvida na face anterior da coxa (Ali, 1982)

Na figura 7 é apresentada uma dermatose furunculóide, que apareceu mediante o contato do trabalhador com óleos insolúveis existentes dentro de uma indústria metalúrgica.

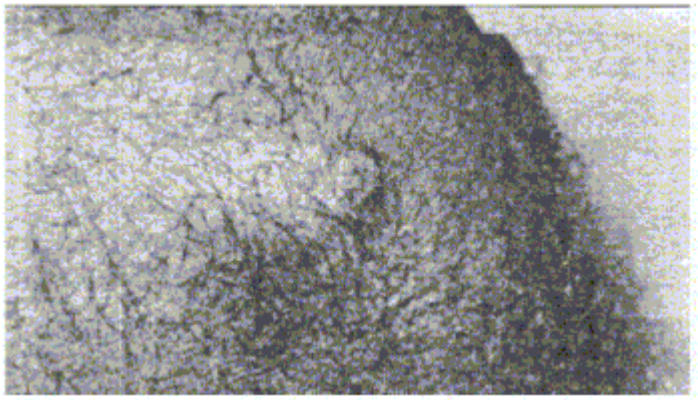

Figura 7 – Exemplo de uma lesão furunculóide, provinda do contato da pele com óleos insolúveis (Ali, 1982)

Na figura 8 é apresentada uma dermatose já explicada e denominada de elaioconiose ou erupções acneiformes, com início da atrofia folicular, que significa o último estágio do processo evolutivo da elaioconiose.

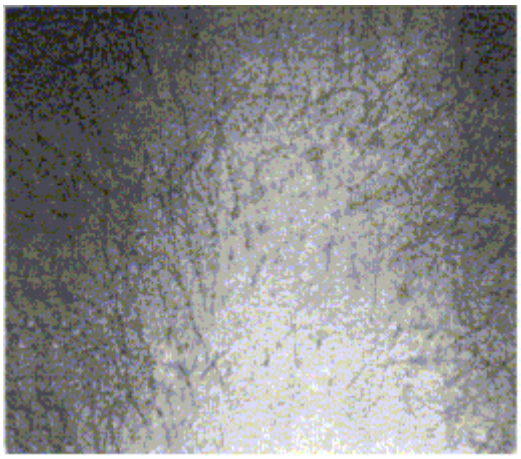

Figura 8 – Dermatose do tipo elaioconiose em estágio bem avançado (Calafiori et al., 1982)

Por fim, na figura 9 é apresentada uma lesão eczematosa provinda de um contato atópico, com a mangueira molhada de óleo.

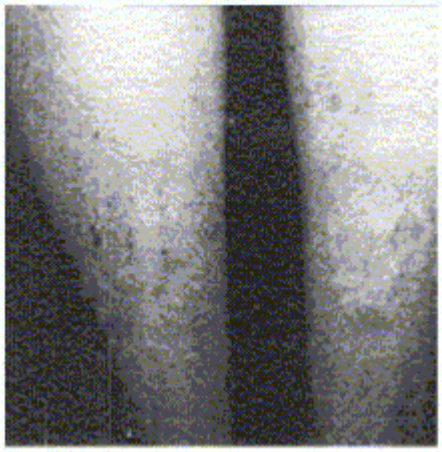

Figura 9 – Dermatite de contato eczematosa nas pernas do trabalhador (Calafiori et al., 1982)

3. Medidas preventivas contra as dermatoses

Segundo Perez (1998), algumas medidas preventivas podem ser tomadas para se prevenir contra as dermatoses ocupacionais, sendo que a principal é de se evitar o contato da pele com os agentes dermatógenos. Também podem ser listadas as seguintes medidas:
a-) Realizar a limpeza imediata da área atingida por qualquer um agente dermatogênico, a fim de se evitar a ação irritante que os mesmos podem criar para o tegumento;
b-) Prezar sempre pela manutenção e limpeza do vestuário, substituindo-o se atingido por qualquer agente químico;
c-) Utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI);
d-) Todas as medidas de higiene pessoal do trabalhador citadas no item 5.4
Segundo Ali (1998), no caso dermatose ocupacional ser uma dermatite alérgica de contato, a substância de está agredindo a pele do trabalhador deve ser se possível retirada do processo de fabricação, sendo que se recomenda o tratamento normal da doença por meio de cremes ou pomadas e de corticóides. Se a substância não puder ser removida, deve-se pensar em uma outra maneira de prevenir o problema, como através da utilização de cremes protetores, conforme será apresentado no item 8.2.

4. Métodos de diagnósticos das dermatoses

Existe uma grande dificuldade para se diagnosticar as dermatoses que aparecem nas indústrias metalúrgicas, devido ao elevado número de agentes químicos que estão ligados ao processo de manufatura das empresas.
A tabela 1 apresenta os principais agentes químicos utilizados dentro das empresas mecânicas quanto aos seus usos e toxicidade.

Nome do agente químico	Toxicidade para o tegumento e sistêmica	Usos
Benzeno ou Benzol	Irritante para a pele e mucosas. Depressor do S.N.C. Muito tóxico podendo causar aplasia da medula.	Solventes em geral. Na indústria de plásticos, de borracha, e de tintas.
Ciclo Hexano Hexahidro benzeno	Irritante para a pele e mucosas. Depressor do S.N.C.	Solventes de óleos, ceras, graxas e resinas.
Etanol	Ação irritante cumulativa sobre a pele e mucosas.	Solventes em geral.
Gasolina = Mistura de Parafinas + Cicloparafinas + HB. Aromáticos	Ação irritante para pele e mucosas, sendo que a exposição acentuada pode causar depressão do S.N.C.	Combustível – solvente geral, desengraxante.
Querosene	Ação irritante cumulativa sobre a pele e mucosas.	Combustível – solvente geral desengraxante. Solvente de inseticidas.
1-1-1 tricloro-etano-metilclo-rofórmio (Clorothene)	Ação irritante leve para a pele e mucosas. Depressor do S.N.C.	Solvente de óleos, graxas, gorduras e desengraxante industrial.
Xileno – Xilol Dimetil-Benzeno	Irritante para a pele e mucosas em altas concentrações. Depressor do S.N.C.	Solvente geral. Solvente de tintas. Limpeza de microscópio.

Tabela 1 – Principais agentes químicos existentes dentro das indústrias (Ali, 1982)

Para facilitar o diagnóstico das dermatoses, os médicos do trabalho devem adotar algumas regras segundo (Ali, 1982), como:

- tentar conhecer sempre os agentes químicos que são utilizados pelos trabalhadores, sabendo seu nome comercial e sua fórmula;
- conhecer a concentração utilizada do produto dentro da empresa;
- conhecer os agentes químicos potencialmente causadores de dermatoses;

5. Conclusões

Através deste trabalho, pode-se concluir que:

- os fluidos de corte, principalmente os óleos minerais puros, podem trazer vários problemas para a saúde dos trabalhadores, sendo que os mais comuns são as dermatoses ocupacionais, as quais podem aparecer na barriga, braços, mãos, e em outros membros do corpo humano que estejam em contato contínuo com este óleo de corte;

- embora as dermatites apareçam freqüentemente nos trabalhadores, estas podem ser evitadas se as condições ideais de higiene forem seguidas pelas pessoas que manuseiam estes tipos de produto (fluidos de corte, óleos minerais, etc);

Agradecimentos

À FAPESP (Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo) pelo apoio concedido.

Referências

ALI, S. A. (1982) - Diagnóstico e prevenção das dermatoses ocupacionais na indústria metalúrgica. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, nº 40, vol. 10, out./nov./dez., p.22-25, ISSN 0303-7657.

ALI, S. A. (1998) - Dermatoses ocupacionais. Revista Meio Ambiente Industrial, ano III, edição 14, nº 13, Editora Tocalino, julho/agosto, p. 92-93.

BURMEISTER, N. M. (2002) - Óleos lubrificantes usados. Site Institucional da Indústria Petroquímica do Sul, Disponível em: <http://www.petroquimicasul.com.br>. Acesso em: 10 jan. 2002.

CALAFIORI , J. R., ALCHORNE, A. O. A., GOMES, J. R. (1982) - Dermatoses ocupacionais produzidas por óleos anticorrosivos. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, p.60-63, ISSN 0303-7657.

HOWES, T. D., TOENSCHOFF, H. K., HEUER, W. (1991) - Environmental Aspects of Grinding Fluids. CIRP Grinding STC Keynote Paper, August.

MAZZULLI, M. (1998) - Um aliado da proteção na indústria. Revista Meio Ambiente Industrial, ano III, edição 14, nº 13, Editora Tocalino, julho/agosto, p. 94-96.

PEREZ, J. C. F. (1998) - Cremes protetores para a pele. Revista Meio Ambiente Industrial, ano III, edição 14, nº 13, Editora Tocalino, julho/agosto, p. 63-65.

REVISTA MEIO AMBIENTE INDUSTRIAL. (1998) - Proteção da pele. Revista Meio Ambiente Industrial, ano III, edição 14, nº 13, Editora Tocalino, julho/agosto, p. 90-91.