

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

Silvia Lorenzini

**PERCEPÇÕES DOS CABELEIREIROS SOBRE A
TOXICIDADE DO FORMALDEÍDO**

Porto Alegre, 2010

Silvia Lorenzini

PERCEPÇÕES DOS CABELEIREIROS SOBRE A TOXICIDADE DO FORMALDEÍDO

Trabalho de Conclusão apresentado para
conclusão do Curso de Especialização em
Saúde Pública da Universidade Federal do Rio
Grande do Sul.

Orientadora: Prof^a Dr^a Jacqueline Oliveira Silva

Porto Alegre, maio de 2010.

AGRADECIMENTOS

A Deus, o que seria de mim sem a fé que eu tenho nele.

A minha mãe, meu filho e esposo, que com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

À professora orientadora Jacqueline Oliveira Silva pela paciência na orientação e incentivo que tornaram possível a conclusão deste trabalho.

Ao professor Roger dos Santos Rosa, coordenador do programa, pela organização do curso e disponibilidade em atender as minhas dúvidas.

A todos os professores do programa de especialização em Saúde Pública, que foram tão importantes na minha vida acadêmica e no desenvolvimento deste trabalho.

Aos amigos e colegas, pelo incentivo e pelo apoio constantes.

RESUMO

Os profissionais cabeleireiros estão cronicamente expostos a um grande número de produtos químicos, como o formaldeído, presente em grande parte dos produtos utilizados para o processo de alisamento capilar. Com o objetivo de buscar informações sobre a percepção de saúde no ambiente de trabalho dos cabeleireiros, no que diz respeito à toxicidade do formaldeído, foi realizada uma pesquisa qualitativa de caráter exploratório. O estudo foi realizado em dois Salões de Beleza da cidade de Porto Alegre/RS no ano de 2010. A amostra foi constituída de oito profissionais de ambos os sexos, funcionários dos salões de beleza. Para compreendermos a percepção dos cabeleireiros em relação à toxicidade do formaldeído, realizamos uma entrevista semi-estruturada dividida nas categorias ambiente de trabalho, trabalho em relação à saúde, química utilizada e saúde, toxicidade do formaldeído e equipamentos de proteção. Quanto ao ambiente de trabalho todos se manifestaram satisfeitos com sua profissão, porém vários fatores sugerem que os produtos químicos e o formaldeído oferecem riscos à saúde destes profissionais. Constatou-se que os profissionais e os donos dos salões, não têm informações concretas sobre a legislação e os riscos da toxicidade do formaldeído e que não utilizam todos os equipamentos de proteção necessários. Alguns cabeleireiros manifestaram preocupação com a poluição no ambiente de trabalho. Medidas de proteção coletiva deveriam ser priorizadas conforme determina a legislação de Segurança e Medicina do Trabalho. Ações na área de vigilância ambiental devem ser adotadas a fim de proporcionar o conhecimento, a detecção e prevenção de fatores de risco que interferem na saúde do trabalhador.

Palavras-chave: cabeleireiros, saúde no ambiente de trabalho, toxicidade do formaldeído.

SUMÁRIO

RESUMO.....	4
1 INTRODUÇÃO.....	6
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	8
3 DESENVOLVIMENTO DO CONTEÚDO.....	9
3.1 Química do Formol ou Formaldeído	9
3.2 Produção e Utilização do Formol ou Formaldeído.....	10
3.3 Toxicidade do Formol ou Formaldeído.....	11
3.4 Regulamentação do Formol ou Formaldeído.....	14
3.5 Efeitos Clínicos do Formol ou Formaldeído.....	15
3.6 Uso do Formol ou Formaldeído por Cabeleireiros.....	16
4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	17
5 CONCLUSÃO.....	25
REFERÊNCIAS.....	27
ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PROFISSIONAL.....	31
ANEXO B – ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA.....	34

1 INTRODUÇÃO

Os cabeleireiros estão cronicamente expostos a um grande número de produtos químicos no ambiente de trabalho, incluindo potenciais carcinogênicos, como o formaldeído, substância presente em grande parte dos produtos utilizados para o processo de alisamento capilar (SODRÉ 2005).

O estudo da toxicidade do formaldeído e seus derivados estão estabelecidos pela comunidade científica. O interesse vem aumentando devido a sua presença em vários produtos como desinfetantes, antissépticos, conservação de peças de cadáveres, etc. (NACIONAL RESEARCH COUNCIL, 1981).

Segundo a Resolução 162 de 2001 da ANVISA, na área da indústria de produtos cosméticos, o formol - ou solução de formaldeído - é matéria-prima com uso permitido nas funções de conservante (limite máximo de uso permitido: 0,2%) e como agente endurecedor de unhas (limite máximo de uso permitido: 5%).

No Brasil, a Portaria 3.214/78 (Brasil/MTb, 1978) estabelece através da NR-15, como limite de tolerância de exposição ao formaldeído, para todos os trabalhadores, 1,6 ppm¹ ou 2,3 mg/m³ para uma jornada de até 48 horas semanais, sendo considerado um agente químico cujos limites de tolerância não podem ser ultrapassados em momento algum na jornada de trabalho.

O formaldeído causa irritação das vias respiratórias, sensibilidade imunológica imediata, mutagênese e carcinogênese. Em estudos realizados em humanos, a irritação aguda da mucosa do trato respiratório tem sido bem documentada, assim como a sensibilidade alérgica na pele. A carcinogênese, entretanto, somente foi comprovada em estudos com animais (NACIONAL RESEARCH COUNCIL, 1981).

Há vários produtos vendidos para os salões de beleza que contêm formaldeído na sua composição como o Seduccion Desrizador Progressivo, D. One Redutor Egipcio, Marroquina de Paoli Brasil Cosméticos. Estes produtos são utilizados para o alisamento capilar, parecendo haver desconhecimento da

¹Partes de vapor ou gás por milhão de partes de ar contaminado.

legislação pelos cabeleireiros, o que tem proporcionado o uso do formaldeído (LORENZINI, 2008).

Pouco se sabe a respeito da perspectiva em relação à saúde no ambiente de trabalho dos cabeleireiros. Ao realizar-se uma pesquisa com análise quantitativa sobre os efeitos respiratórios da exposição ao formaldeído, constatou-se que os mesmos, desconhecem a toxicidade do produto, pois não utilizam os equipamentos adequados de proteção individual (EPIs) e trabalham em ambientes sem ventilação adequada (LORENZINI, 2008).

Apesar dos dados quantitativos coletados, ficou a dúvida sobre qual seria a percepção dos cabeleireiros sobre a toxicidade do formaldeído no ambiente de trabalho. Este fato impulsionou a presente pesquisa qualitativa de caráter exploratório, a fim de se obter um melhor conhecimento sobre esta realidade vivenciada por estes profissionais neste aspecto.

Através desta pesquisa qualitativa, buscou-se estabelecer relações entre saúde e trabalho dos cabeleireiros acerca da toxicidade do formaldeído como agente nocivo, além de buscar as percepções quanto ao ambiente de trabalho, trabalho em relação à saúde, química utilizada e saúde, toxicidade do formaldeído e equipamentos de proteção.

Visto que a exposição a poluentes pode afetar a qualidade de vida e o bem-estar geral do indivíduo e considerando que os efeitos de substâncias tóxicas ao nosso organismo, presentes no ambiente de trabalho terem recebido maior atenção nos últimos anos, ressalta-se a importância desta investigação. Pois saúde não significa apenas a ausência de doença, em seu sentido amplo é o estado que resulta de fatores biológicos condicionantes, estilo de vida, fatores ambientais, além de um sistema organizado de atenção a saúde.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para alcançar o objetivo de buscar a percepção dos cabeleireiros em relação à toxicidade do formaldeído, primeiramente realizou-se uma revisão bibliográfica nas bases LILACS e MEDLINE, que são bases de dados gerais da área da Saúde, através da via de acesso INTERNET e BIREME.

Nessas bases de dados foram cruzadas as palavras-chaves: ambiente de trabalho e formaldeído, toxicidade do formaldeído (formol) e saúde dos cabeleireiros.

Para compreender a percepção dos cabeleireiros em relação à sua saúde no ambiente de trabalho e à toxicidade do formaldeído, foi realizada uma pesquisa de caráter qualitativo.

Foi realizada uma entrevista semi-estruturada com cabeleireiros funcionários dos salões de beleza, que serviu de orientação para o andamento da interlocução (ANEXO B).

As entrevistas foram gravadas e realizadas nos mesmos salões de beleza da pesquisa quantitativa intitulada Efeitos Respiratórios da Exposição ao Formaldeído, Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Pneumológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em fase de análise dos resultados.

Foram selecionados dois salões de beleza da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, um localizado no centro e outro no bairro Bela Vista, que aceitaram participar da pesquisa, ambos salões tinham mais de dez profissionais trabalhando.

A amostra foi constituída de oito cabeleireiros, sendo dois do sexo masculino e seis do sexo feminino, idade variando de 28 a 50 anos, não proprietários dos salões, com mais de um ano utilizando o formaldeído para o procedimento de alisamento capilar, selecionados de forma aleatória, que aceitassem participar da pesquisa.

O projeto de pesquisa foi apresentado ao Programa de Pós-Graduação Curso de Especialização em Saúde Pública da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

(UFRGS) e depois enviado ao Comitê de Ética da UFRGS, para análise e aprovação.

Foi apresentado aos participantes um termo de consentimento livre e esclarecido, sendo que estes poderiam aceitar ou não participar da pesquisa. No caso de recusa outro sujeito foi selecionado de forma aleatória.

A análise temática do conteúdo das entrevistas foi realizada através da exploração do material coletado com as entrevistas, após a degravação das falas dos cabeleireiros entrevistados.

Com o objetivo de buscar as percepções de saúde no ambiente de trabalho dos cabeleireiros, o roteiro das entrevistas foi dividido nas categorias: ambiente de trabalho, trabalho em relação à saúde, química utilizada e saúde, toxicidade do formaldeído e equipamentos de proteção.

Em cada uma das categorias buscou-se expressões que indicassem a percepção dos sujeitos entrevistados em relação a sua saúde no ambiente de trabalho e a toxicidade do formaldeído. Logo após foram realizadas inferências e interpretações, inter-relacionando-as com o referencial teórico.

3 DESENVOLVIMENTO DO CONTEÚDO

3.1 Química do Formol ou Formaldeído

O formaldeído é conhecido como metanal ou aldeído fórmico. À temperatura ambiente apresenta-se em estado gasoso e com odor característico. O formol é uma solução aquosa de formaldeído a 35%, contendo metanol como preservativo contra a polimerização. É um gás, encontrado também em soluções, formalina - 37% a 50% (MENDES, 2003).

É o mais abundante e importante aldeído no ambiente, é um gás incolor com um forte odor irritante, muito solúvel em água, produzindo um hidrato e possuindo alta reatividade química (NACIONAL RESEARCH COUNCIL, 1981).

Considerado um dos aldeídos mais simples, encontrando-se em condições ambientais normais sob a forma gasosa, sendo solúvel na água, incolor e apresentando um odor pungente e bastante característico sendo, na forma gasosa, inflamável e podendo formar com o ar misturas explosivas (GOYER, 2007).

Segundo a Resolução 162 de 2001 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) o formaldeído a 37%, apresenta a fórmula química CH_2O , tendo como sinônimos: formalina, formol, formalit, ivalon, karsan, lysoform, oxometano, oximetileno. Conhecido também como metanal, óxido de metileno, metilaldeído.

Na atmosfera o formaldeído (CH_2O) é produzido como um produto intermediário da oxidação do metano e outros hidrocarbonetos (LOWE, 1981). Sendo que a principal fonte no ar deve-se ao escapamento dos automóveis de veículos sem catalisador. Em casa, o formaldeído é produzido por cigarros e outros produtos do tabaco, fogões a gás e lareiras. Ele também é usado como conservante em alguns alimentos e em produtos manufaturados de madeira (ATSDR, 1999).

3.2 Produção e Utilização do Formol ou Formaldeído

É produzido naturalmente em quantidades muito pequenas em nossos corpos, como parte do metabolismo normal, não fazendo mal ao nosso organismo. Encontrado no ar, em casa, no trabalho, nos alimentos e produtos cosméticos (ATSDR, 1999).

Segundo Gerberich (1980) o formaldeído foi descoberto por Butlerov em 1859, sendo comercialmente fabricado em 1900, a partir da oxidação do metanol. Ele é vendido na forma de soluções aquosas que contêm 30-56% de formaldeído com 0.5-15% de metanol.

O formaldeído foi apresentado ao mundo médico como um desinfetante, anti-séptico e como uma solução para embalsamar cadáveres (WALKER, 1964), razão pela qual foi muito utilizado em ambientes hospitalares e em laboratórios de anatomia.

Segundo Tang (2009), o formaldeído é um importante produto para a economia global, sendo a China o maior produtor e consumidor de formaldeído no

mundo. É amplamente utilizado na fabricação de móveis, indústria têxtil, fabricação de carpetes, e na indústria química.

Conforme Mendes (2003), é utilizado na produção de resinas fenólicas, de uréia, de melamina, de poli acetal e de látex; de adesivos de madeira, material isolante, borracha, filmes fotográficos, couro, cosméticos e fumegantes e como líquido para embalsamamento e como fixador em laboratórios de anatomia patológica.

No Brasil, é utilizado como conservante, desinfetante, anti-séptico, para embalsamar peças de cadáveres, na confecção de seda artificial, celulose, tintas, corantes, soluções de uréia, resinas, vidros, espelhos e explosivos. O formol também pode ser utilizado para dar firmeza aos tecidos, na confecção de germicidas, fungicidas agrícolas, na confecção de borracha sintética e na coagulação da borracha natural. É empregado no endurecimento de gelatinas, albuminas e caseínas. Também é usado na fabricação de drogas e pesticidas (Resolução 162 de 2001 da ANVISA).

Na área da indústria de produtos cosméticos, o formol ou solução de formaldeído, é matéria-prima com uso permitido somente nas funções de conservante (limite máximo de uso permitido 0,2%) e como agente endurecedor de unhas (limite máximo de uso permitido 5%). Seu uso em concentrações maiores ou com a função de alisante, não é permitido segundo a Resolução 162 de 2001 da ANVISA.

3.3 Toxicidade do Formol ou Formaldeído

A importância ambiental do formaldeído é bem estabelecida pela comunidade científica. O interesse por seu estudo vem aumentando a cada dia devido a sua presença nas fases, sólida, líquida e gasosa, o que resulta na formação de poluentes secundários e efeitos tóxicos à saúde humana. Esses efeitos podem ser de três tipos: irritação, sensibilidade imunológica imediata e mutagênese ou carcinogênese. A irritação aguda da mucosa e do trato respiratório foi bem

documentada em estudos experimentais e epidemiológicos, assim como a sensibilidade alérgica na pele (NACIONAL RESEARCH COUNCIL, 1981).

As afecções crônicas e os efeitos mutagênicos têm sido demonstrados *in vitro* e os efeitos carcinogênicos em experimentos com animais (BERNSTEIN et al, 1984). Existem também evidências do efeito teratogênico do formaldeído devido à sua exposição a seres humanos (SALTHAMMER, 1994).

Bernstein et al (1984) relatam a sensibilização de mediadores imunológicos em indivíduos expostos ao formaldeído, ocasionando dermatite e inflamação da membrana da mucosa nasal. Kilburn et al (1985), entretanto, relatam que níveis de exposição aumentada de formaldeído, também podem causar irritação das vias aéreas inferiores e que adicionalmente, a exposição crônica, pode causar sensação de queimação e tensão do tórax e alguns sintomas como cefaléia, náuseas e irritabilidade, além de tosse e taquipnéia.

Segundo Andersen e Proctor (1982) os efeitos irritantes do formaldeído sobre a mucosa das vias aéreas superiores está relacionado com a alta solubilidade deste gás na água. Durante a respiração pelo nariz, a maior concentração do formaldeído do ar inalado será absorvido pela mucosa nasal, devido à umidade, ocasionando irritação nas membranas mucosas do nariz, da faringe e da laringe e uma pequena concentração chegará às vias aéreas inferiores. Os efeitos do formaldeído sobre as vias aéreas inferiores podem ser potencializados por situações em que há aumento do volume minuto e respiração bucal.

No estudo de Holmström e Wilhelmsson (1988) o efeito do formaldeído foi demonstrado com a utilização de um rinomanômetro e revelou obstrução nasal pronunciada com a exposição. Os autores também observaram uma diminuição da capacidade vital forçada (CVF) na espirometria de indivíduos expostos. Do mesmo modo, Douglas et al (2001) avaliaram o pico de fluxo expiratório (PFE) em estudantes expostos ao formaldeído em um laboratório de anatomia, sendo observado que durante as primeiras semanas de exposição o PFE foi menor quando comparado ao PFE medido anteriormente à exposição, estando esse efeito relacionado ao tempo de exposição, sugerindo um possível efeito cumulativo do formaldeído. Há controvérsias quanto ao início ou exacerbação de asma relacionada à exposição (LEMIERE et al, 1995).

A gravidade e extensão da resposta fisiológica ao formaldeído inalado dependem da sua concentração no ar inspirado e da susceptibilidade do indivíduo (MORGAN et al, 1986). A toxicidade do formaldeído é uma preocupação para os que trabalham com essa substância como anatomistas, técnicos, estudantes medicina e veterinários (YODAIKEN, 1981).

Segundo ANVISA (2001) o vapor do formaldeído irrita o sistema respiratório superior e também afetam os olhos. A maioria dos indivíduos pode detectar o odor da substância inalada em concentrações consideradas baixas como 0,5 ppm e conforme for aumentando a concentração do formaldeído a irritação será mais pronunciada (LOOMIS, 1979).

De acordo com relatório da ANVISA sobre escova progressiva, alisantes e formol publicado em 2001, existe uma relação direta entre a concentração e os sintomas provocados pela exposição ao formaldeído, sendo esta relação:

- 0,1 a 0,3 ppm: menor nível no qual tem sido reportada irritação;
- 0,8 ppm: limiar para o odor (começa a sentir o cheiro);
- 1 a 2 ppm: limiar de irritação leve;
- 2 a 3 ppm: irritação dos olhos, nariz e garganta;
- a 5 ppm: aumento da irritação de membranas mucosas e lacrimejamento significativo;
- 10 a 20 ppm: lacrimejamento abundante, grave sensação de queimação, tosse, podendo ser tolerada por apenas alguns minutos (15 a 16 ppm podem matar camundongos e coelhos após 10 horas de exposição);
- 50 a 100 ppm: causa danos graves em 5 a 10 minutos (a exposição de camundongos a 700 ppm pode ser fatal em duas horas).

No mesmo relatório, a ANVISA indica que, em contato com o couro cabeludo, o formaldeído pode causar danos como irritação da pele, queimaduras e intoxicação. Ainda assim, há salões de beleza do país que utilizam o produto, expondo os consumidores a inúmeros riscos.

3.4 Regulamentação do Formol ou Formaldeído

Segundo Hays et al (1995), o grupo de estudos da Organização Mundial de Saúde responsável pela regulamentação de exposição de poluentes em ambientes internos, concluiu que concentrações de formaldeído menores que 0,05 ppm são aceitáveis, enquanto que concentrações maiores que 0,10 ppm são preocupantes.

A Occupational Safety and Health Administration - OSHA (1992) estabelece o limite máximo permitido de exposição contínua de 0,05 ppm, sendo que, nos casos de pico, a concentração máxima deve ser de 0,10 ppm. Uma vez que o formaldeído é classificado como irritante e como potencial cancerígeno, recomenda-se a utilização de luvas e máscaras com filtro especial durante a manipulação do produto.

No Brasil, a Portaria 3.214/78 (Brasil/MTb, 1978) estabelece como limite de tolerância para trabalhadores expostos ao formaldeído 1,6 ppm ou 2,3 mg/m³ para uma jornada de até 48 horas semanais, sendo considerado um agente químico cujos limites de tolerância não podem ser ultrapassados em momento algum na jornada de trabalho. O grau de insalubridade a ser considerado no caso de sua caracterização é máximo

A Resolução 162 de 2001 da ANVISA, ainda esclarece que todos os produtos utilizados com a sua permissão apresentam o formol na sua composição com as concentrações da substância dentro dos limites previstos na legislação vigente. Entretanto, produtos não registrados, cujas composições não foram avaliadas, podem conter substâncias proibidas ou de uso restrito, em condições e concentrações inadequadas ou não permitidas, acarretando riscos à saúde da população.

Observa-se que existe uma diferença nos limites de exposição do formaldeído nos diferentes países e que o limite proposto pela legislação brasileira está muito acima do aceito pelas outras organizações.

3.5 Efeitos Clínicos do Formol ou Formaldeído

Vapores ou gases de formaldeído constituem agentes de risco ocupacional. São irritantes das mucosas do nariz, boca e olhos, podendo produzir sintomas de mal-estar, dermatites, edema ou espasmo da laringe, bronquite obstrutiva e, ocasionalmente, edema de pulmão mesmo em baixas concentrações (BULHÕES, 1998).

Existe um grande número de indivíduos expostos, apesar dos efeitos imediatos da exposição ao formaldeído serem bem conhecidos, as informações sobre os efeitos da exposição em longo prazo são desconhecidos e as conseqüências de exposições repetidas são escassas (FERRERO, 1998).

Em um estudo experimental realizado em laboratório, Fló-Neyret (2001), constataram que em concentrações de 2,5 e 5,0 ppm, com tempo de exposição de 60 minutos, o formaldeído diminui a atividade mucociliar, que é a principal defesa do organismo à poluição atmosférica.

Segundo Salthammer et al (1994), o limite humano para detectar o odor desse gás está na faixa de 60-1200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Já a faixa de exposição na qual foi diagnosticada irritação na garganta oscila entre 120 e 3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ na maioria dos indivíduos, enquanto irritação nos olhos tem sido registrada em níveis de 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

O efeito da exposição ao formaldeído na forma de gás no sistema respiratório é a constrição dos brônquios e isto está acompanhado pela dispnéia ou uma sensação de não poder respirar. Com esta situação de constrição das vias aéreas, o oxigênio não pode chegar tão rápido como é necessário para satisfazer a demanda do organismo (BERNSTEIN, 1994).

Uma segunda categoria dos efeitos no sistema respiratório é o dano causado nas células do trato respiratório. Esse dano pode produzir a liberação de líquido para os espaços internos e pode resultar em acúmulo denominado edema. Este edema pode acontecer como um efeito retardado, que aparece depois da exposição crônica ou subcrônica (FERRERO, 1998).

É capaz de provocar dermatite de contato e, raramente, casos de asma, têm sua etiologia imunológica discutida (MENDES, 2003). Já Ling et al (2005)

demonstraram em seu estudo que o formaldeído pode produzir asma do tipo alérgica. Quanto ao quadro de dermatite, é reconhecido como de etiologia imunológica e pode ter aparecimento breve ou após vários anos em relação ao contato (MENDES, 2003).

O mesmo autor salienta que concentrações de formaldeído de 2 a 3 ppm produzem irritação em olhos e vias respiratórias superiores. Podendo nestes níveis haver desenvolvimento de tolerância, podendo o trabalhador suportar a exposição por oito horas.

Trata-se de uma substância absorvida por via digestiva e respiratória. É metabolizada em ácido fórmico, substância extremamente tóxica para o homem, responsável pelas manifestações sistêmicas observadas na intoxicação por formaldeído. Além da formação de ácido fórmico, o formaldeído tem um efeito cáustico que pode determinar lesões em pele, olhos e trato digestivo, podendo levar a um quadro de intoxicação (MENDES, 2003).

3.6 Uso do Formol ou Formaldeído por Cabeleireiros

Segundo Sodré (2005) o alerta sobre o uso de formol em técnicas de alisamento capilar foi dado depois que 332 mulheres do Rio de Janeiro procuraram a Vigilância Sanitária da cidade para reclamar de reações causadas pela técnica de escova progressiva. As queixas se referiam a queda de cabelo, ardência nos olhos, queimaduras no couro cabeludo e problemas respiratórios, sendo dois salões interditados e trinta e seis multados.

A técnica de alisamento capilar, também conhecida como escova progressiva ou escova definitiva, é utilizada indiscriminadamente em diversos salões. Assim, uma grande quantidade de produtos comercializados para utilização no processo de alisamento capilar, contém em sua composição química formol (formaldeído), causando muitos transtornos e discussões acerca do limite de utilização que comprovadamente não cause doenças, uma vez que seu uso associado ao calor do secador gera vapores altamente penetrantes, que podem ocasionar danos à saúde.

Nesse sentido, a ANVISA vem mostrando a sua preocupação, alertando a população acerca dos riscos do uso de produtos que não estejam registrados e que podem causar graves problemas a saúde. As Vigilâncias Sanitárias Estaduais e Municipais vêm encontrando produtos sem registro da ANVISA ou do Ministério da Saúde sendo utilizados sem qualquer controle e com altas dosagens de formol em sua composição o que tem proporcionado o surgimento de casos de queda de cabelo, queimaduras, irritações nos olhos, problemas respiratórios, além de morte por choque anafilático.

A escova progressiva com a utilização do formol é um método de alisamento capilar não autorizado pela ANVISA. Adicionalmente, a falta de fiscalização adequada em salões de beleza abre margem para a utilização de produtos irregulares e adulterados, nos quais foi acrescentando formol aos produtos prontos para o uso. O uso de formol é prejudicial à saúde, podendo causar alergias, irritação aos olhos, vermelhidão, lacrimação e dermatites.

Por outro lado, os consumidores, usuários dos serviços desses estabelecimentos, muitas vezes sabem da utilização de formol e concordam com o seu uso no processo de alisamento, uma vez que o mesmo garante uma maior durabilidade ao alisamento.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Foram entrevistados oito sujeitos, sendo seis do sexo feminino e dois do sexo masculino.

Com o objetivo de buscar informações sobre a percepção de saúde no ambiente de trabalho dos sujeitos pesquisados, as entrevistas foram divididas nas categorias *ambiente de trabalho*, *trabalho em relação à saúde*, *química utilizada e saúde*, *toxicidade do formaldeído* e *equipamentos de proteção*.

Na categoria *ambiente de trabalho*, as expressões encontradas foram:

(E1) “Olha, eu acho o ambiente tranquilo, pra mim é muito bom, eu gosto de trabalhar aqui”.

(E2) “Ah, o ambiente é bom, o ambiente é limpinho”.

(E3) “Tranquilo”

(E4) “Tranquilo sem stress”.

(E5) “Olha, eu acho tranquilo, pra mim é muito bom trabalhar aqui, eu me sinto bem, não sinto nada de dor, bem tranquilo”.

(E6) “Ah, eu acho que o ambiente é limpo. É um ambiente bem cuidado”.

(E7) “São quatorze anos que trabalho nesta área eu adoro ser cabeleireira”.

(E8) “Olha eu trabalho nessa área há muito tempo. Eu adoro fazer essa parte....”

Ao analisar a categoria ambiente de trabalho percebe-se que os sujeitos expressaram uma relação favorável no ambiente de trabalho, pois a palavra *tranquilo* foi expressa quatro vezes (E1, E3, E4 e E5) e uma das entrevistas foi acrescentada a expressão *sem stress* (E4).

Em relação ao ambiente de trabalho, as expressões utilizadas pelos (as) cabeleireiros (as), sugeriram que estes sujeitos sentem-se satisfeitos com sua profissão, ao sentir-se útil, produtivo e valorizado, a identidade do sujeito se fortalece a medida que sua auto-imagem é reforçada com possibilidades de auto-realização. A saúde mental no trabalho está vinculada às possibilidades de o trabalhador sentir prazer no trabalho que realiza (MENDES, 1996).

Segundo Almeida e Rocha (1997) é no trabalho que o sujeito desenvolve conscientemente a energia física e psíquica de que dispõe, para satisfazer suas necessidades econômicas, produzindo e reproduzindo sua existência através deste processo no qual estabelece relações sociais e objetivas na sua subjetividade.

Na categoria *ambiente de trabalho em relação à saúde* as expressões encontradas foram:

(E1) “Não sinto nada de dor”.

(E2) “Serão instalados dois exaustores o que vai facilitar bastante para nós, não vamos inalar tanto o cheiro dos produtos.”

(E3) Minha saúde é boa, nunca tive nada além daquela progressiva que eu me senti mal.

(E4) “Nada está me prejudicando, a única coisa que prejudica é a má alimentação”

(E5) “É insalubre? É, mas o que eu vou fazer?”

(E6) “Falta um pouco de ventilação, a coisa mais importante é a circulação do ar”.

(E7) “Nada está me prejudicando, a única coisa que prejudica é a má

alimentação”

(E8) “Eu nunca tive problema, não tomo nada, a não ser um relaxante muscular e massagem pelo nosso movimento repetitivo.”

Ao analisar a categoria *ambiente de trabalho em relação à saúde* observa-se que dois sujeitos relacionaram a sua saúde com ausência de dor (E1 e E8). Estes relatos sugerem uma preocupação dos sujeitos pesquisados com os problemas que acometem o sistema osteo-mio-articular, que estão intimamente relacionados à repetição de movimentos desses profissionais na execução de suas tarefas.

Segundo a Classificação Brasileira de Ocupações do Ministério do Trabalho (2007), o profissional cabeleireiro tende a ser polivalente. Além disso, trabalha em horários extremamente irregulares e em posições desconfortáveis, durante longos períodos. Por ainda não existir regulamentação para os profissionais que trabalham nos 400 mil salões espalhados por todo território brasileiro, esta profissão se torna um alvo para abusos na carga horária (DIAS, 2007).

A mesma autora relata que posturas de inclinação de cabeça e tronco, braços elevados e sem apoio normalmente assumidas pelos cabeleireiros durante suas atividades laborativas, provocam dores no pescoço, nas costas e nos ombros, tornando-os extremamente suscetíveis a adquirirem doenças ocupacionais, principalmente as Lesões por Esforços Repetitivos e Distúrbios Osteo-musculares Relacionados ao Trabalho (LER /DORT).

Dois sujeitos expressaram preocupação com o ar ambiente (E2 e E6), manifestando a importância de um local de trabalho bem ventilado. Um aceitou a insalubridade, porém negou a sua participação (E5). Outro negou os prejuízos no ambiente em relação a sua saúde (E4 e E7). Um (E3) diz ter uma boa saúde, mas que no passado já teve algum tipo de problema.

O trabalho pode provocar acidentes ou doenças intervindo na saúde de forma mais freqüente do que se imagina. O trabalhador às vezes não tem informações mínimas sobre os riscos que encontra no seu ambiente de trabalho. E o resultado são as doenças, como lesões por esforços repetitivos e as várias formas de intoxicação relacionadas à exposição a substâncias químicas presentes nos ambiente.

Quanto a categoria *química utilizada e saúde*:

(E1) “Os produtos não estão interferindo na minha saúde.”

(E2) “Ao longo prazo todo processo químico prejudica a saúde, se não tiver uma proteção adequada ele vai te prejudicar. Prejudicar prejudica, mas hoje eu não me incomodo com nada, daqui uns 20 ou 30 anos vai aparecer alguma coisa.”

(E3) “Agente nunca vai saber o que está acontecendo, mas de alguma forma vai afetar a minha saúde é química.”

(E4) “Afeta assim como os produtos transgênicos, carne enriquecida com hormônio, de qualquer maneira, os produtos químicos utilizados afetam a minha saúde, é química.”

(E5) “Futuramente a química pode afetar minha saúde, futuramente eu não sei.”

(E6) “O cheiro forte da química me ataca a rinite, sinusite e bronquite.”

(E7) “Para mim acho que os produtos não prejudicam minha saúde”

(E8) “Acho que os produtos não estão interferindo na minha saúde”.

Ao analisar a categoria *química utilizada e saúde*, observou-se que quatro dos sujeitos entrevistados não aceitam os danos a saúde no momento presente, reportam para um futuro os prejuízos em relação a sua saúde.

Apenas um sujeito aceitou que os produtos químicos estejam influenciando na sua saúde, enfatizando que os produtos desencadeiam reações alérgicas (E6), sendo que um (E4), apesar de aceitar que a química afeta sua saúde, generalizou o risco ao comparar com os produtos transgênicos. Três dos sujeitos afirmaram que a química não causa nenhum dano (E1, E7 e E8). Três sujeitos (E2, E3 e E5) reportaram para o futuro os prejuízos dos produtos químicos para sua saúde.

Estas expressões sugerem que os sujeitos entrevistados não associam a inalação dos produtos químicos como sendo prejudiciais a sua saúde no momento presente.

Os profissionais cabeleireiros são expostos a severos agentes reativos com efeitos potencialmente irritantes e sensibilizantes sobre as vias aéreas, vários deles podem causar efeitos indesejáveis a saúde (ALBIN, 2002).

Hytonen (1997) reporta a existência de inúmeros relatos sobre a ocorrência de asma ocupacional, laringite e rinite, causados por persulfatos existentes em descolorantes capilares. Além dos sintomas respiratórios, os persulfatos podem causar, também, problemas alérgicos na pele.

Segundo dados divulgados pelo Centro Estadual de Vigilância em Saúde do Rio Grande do Sul (CEVS/RS), no ano de 2008 as doenças ocasionadas pelo trabalho corresponderam a 8,31% das notificações sendo as respiratórias responsáveis por 2,85%.

Quanto à categoria *toxicidade do formaldeído*:

(E1) “A sensação é muito estranha, quando tu está fazendo, é aquele cheiro forte. Às vezes arde um pouquinho os olhos, se tiver muito abafado até dói.”

(E2) “Formol nada mais é do que um álcool e que prejudica a saúde, mas não da maneira conforme colocam no mercado né! Claro que prejudica, mas não é tão agravante quanto falam. No momento eu não tenho sentido nenhum sintoma diferente. Pode desencadear alguns sintomas em pessoas alérgicas com rinite ou sinusite. Eu tenho rinite e uma progressiva que contem formol já desencadeou eu já senti...”

(E3) “Nunca tive nada além do caso que fiz uma escova progressiva e fui parar no hospital, porque estava com as vias ressecadas. Foi um produto que vieram fazer uma demonstração e a concentração estava 0,2% tudo ok. Depois eles nos falaram que tinha um erro na porcentagem de formol, aí eu me senti mal e nós suspendemos. Foi à única vez, agora no mais é tranquilo. Por um excesso de produto, é obvio que dá uma pequena ardência nos olhos, se tu não faz o procedimento correto, que é aplicar o produto, secar bem o cabelo e passar a chapinha, aí não tem problema não evapora.”

(E4) “Lacremeja os olhos, normal, pois é um processo forte, arde a garganta porque é um processo forte...”

(E5) “Às vezes eu fico tonto quando eu sinto o cheiro, ou enjoô. Mas um colega que conversou com pessoas que se expõe mais ao formol, né. No IML disseram que é normal ter essas reações a um produto que é químico. Sinto ardência nos olhos e ardência na garganta, porque é produto químico que tu está inalando, como pinho-sol, por exemplo, se tu puseres na tua frente e inalar tu vai sentir a mesma coisa. Ou sinteco que... tu põe no parquet, também arde o olho.”

(E6) “Eu sinto que entra mais para dentro do meu organismo, o cheiro. Tenho tosse, lacrimejamento lá de vez em quando. Depende de como a gente faz como o secador, se direciona o secador mais pro teu lado ou da cliente. Tenho tosse com catarro por causa da bronquite, vivo eternamente com catarro.”

(E7) “Formol nada mais é do que um álcool e que prejudica a saúde, mas não da maneira conforme colocam no mercado né! Claro que prejudica, mas não é tão agravante quanto falam. No momento eu não tenho sentido nenhum sintoma diferente. Pode desencadear alguns sintomas em pessoas alérgicas com rinite ou sinusite. Eu tenho rinite e uma progressiva que contem formol já desencadeou eu já senti...”

(E8) “Não prejudica, porque o esmalte também tem. Cheiro tem, mas nunca tive problema. Sim sai um pouquinho de água dos olhos e do nariz, mas é quando eu estou mais sensível”.

Ao analisar a categoria *toxicidade do formaldeído*, sete vezes os sujeitos relataram já terem sentido algum sintoma devido à utilização do formaldeído (E1, E3,

E4, E5, E6 e E7). O sujeito da entrevista (E8) não reconheceu o prejuízo do formol, apesar de manifestar os sintomas da inalação do produto.

A expressão *cheiro* (E1, E5, E6 e E8) aparece por quatro vezes, sintomas nos olhos aparecem por seis vezes (E1, E3, E4, E5, E6, E8). As alterações relacionadas com o aparelho respiratório apareceram nas falas de todos os sujeitos entrevistados, isto sugere que a toxicidade do formaldeído está afetando de alguma forma as vias aéreas.

Possível dano à saúde pode ser verificado na entrevista (E3) “Nunca tive nada além do caso que fiz uma escova progressiva e fui parar no hospital, porque estava com as vias ressecadas...”

Segundo Andersen e Tutor (1982) os efeitos irritantes do formaldeído sobre a mucosa das vias aéreas superiores estão relacionado com a alta solubilidade deste gás na água. Durante a respiração pelo nariz, a maior concentração do formaldeído do ar inalado será absorvido pela mucosa nasal, devido à umidade, ocasionando irritação nas membranas mucosas do nariz, da faringe e da laringe e uma pequena concentração chegará às vias aéreas inferiores.

Segundo a ANVISA (2001) o vapor do formaldeído irrita o sistema respiratório superior e também afeta os olhos. A maioria dos indivíduos pode detectar o odor da substância inalada em concentrações consideradas baixas como 0,5 ppm (partes de vapor ou gás por milhão de partes de ar contaminado) e conforme for aumentando a concentração do formaldeído à irritação será mais pronunciada (LOOMIS, 1979).

O efeito mais facilmente detectável da exposição aos vapores de formaldeído reside no seu odor desagradável e na sua ação irritante sobre as mucosas dos olhos e aparelho respiratório superior. Desta forma, os sintomas mais comuns incluem a irritação do nariz e garganta e o aumento do lacrimejar, podendo tal verificar-se a concentrações entre 0,4 e 3 ppm. (U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, 2003)

Segundo a Fundação Nacional de Saúde Brasileira - FUNASA (2002), na avaliação da exposição profissional aos agentes químicos a monitorização do ar do ambiente de trabalho é a metodologia mais empregue, considerando que a via inalatória representa a principal via de penetração dos tóxicos.

Verifica-se que apesar dos sujeitos pesquisados sentirem os efeitos do formaldeído no organismo, eles não aceitam que o produto esteja de alguma forma prejudicando a saúde no presente, pois alguns negam o risco, generalizam ou até fazem opção pelo risco.

Alguns ainda expressam uma relativização do risco por predisposição e até de conformismo em relação à toxicidade dos produtos.

Quanto à categoria *equipamentos de proteção*:

(E1) “Sim, agente usa máscara né e luvas.”

(E2) “Seria legal usar máscara, entendeu? Só que eu já me conscientizei que, mesmo tu usando a máscara, mesmo assim tu inala o cheiro do produto, então pode diminuir alguma porcentagem, vamos dizer assim 50% ou 70, mas, de certa forma é quase nada. Não modifica quase nada.”

(E2) “Agora duas mudanças, vão ter aqui, por exemplo, vão instalar exaustor, o que vai facilitar bastante pra nós, né. A gente não vai inalar tanto o cheiro do produto com a instalação do exaustor que estão pra instalar a qualquer momento.”

(E3) “Sim, só luva, só luva”. “Máscara não porque não são produtos que tenha necessidade de usar”.

(E4) “Tu faz uma coloração e tu não usa máscara. E não é uma máscara de pano, teria que ser uma máscara com carvão. Porque daí não deixaria nenhuma toxina entrar no teu organismo. Não tenho como evitar porque eu não tenho como chegar e trabalhar em uma bancada com uma máscara de carvão. Sou um extraterrestre atendendo uma cliente? Então eu estou botando veneno na cabeça da cliente.”

(E5) “Usava máscara no começo, no primeiro ano que trabalhávamos com formol, a gente usava, a cliente usava.... Mas depois a gente parou de usar, eu não uso. Até porque agora o salão é muito grande, o ambiente é muito grande”.

(E6) “Quando eu estou atacada, eu uso máscara. Quando eu estou atacada da bronquite, da rinite, enfim... Eu não sei diferenciar porque eu estou sempre congestionada, né. Quando eu me sinto mais congestionada e que eu tenho que fazer um trabalho desses, eu coloco luva, lógico, né, tem que colocar, e eu uso máscara. Mas máscara, sabe aquelas simplesinhas, assim? Até eu queria comprar de repente uma bico de pato... Eu usaria. Eu usaria, mesmo porque as minhas clientes já sabem que eu tenho esse problema, né. E eu digo pra elas olha, eu uso porque eu preciso me prevenir, porque eu estou atacada da rinite, bronquite, enfim, eu tenho que colocar. Nunca ninguém disse que não, que eu não podia usar, ou se recusaram.”

(E7) “A luva. E quanto à máscara, essas coisas não porque, como eu te falei a gente procura sempre dar uma arejada no ambiente. A gente não deixa aquela coisa ficar pesada, mesmo que seja uma trabalhando, a gente sempre abre as portas, liga a ventilação do ar pra empurrar pra fora. Aí eu acho que não tem necessidade. Nunca ocorreu de ficar trabalhando e a cliente pedir uma toalha pra colocar nos olhos, ou achar que tem algum cheiro que incomode ou que irrite. Não.”

(E8) “Olha, o ano passado por causa da gripe nós usávamos a máscara. Só que como a gente usa óculos, e a gente usa secador em cima, a gente sua muito. Então, eu não ponho máscara hoje, só luvas. Luvas sim, máscara que não.”

Ao examinar a categoria *equipamentos de proteção*, observa-se que existe uma preocupação dos sujeitos pesquisados em relação a medidas de proteção a saúde, principalmente de proteção individual.

Todos relataram utilizar luvas, mas somente um (E1) faz o uso de máscara. Observa-se que existe a preocupação com o uso de luvas, pois quando o produto entra em contato direto com a pele, pode-se desenvolver algum tipo de reação alérgica na pele.

No estudo de Kieć-ŚWIERCZYŃSKA et al (2009) a dermatite ocupacional é um importante problema de saúde nos cabeleireiros, neste estudo foram encontrados que 69,7% dos entrevistados tiveram reação alérgica durante os testes realizados, sendo que destes 9,8% apresentaram alergia ao formaldeído.

Somente dois sujeitos entrevistados (E2 e E7) manifestaram a preocupação com medidas de segurança ambientais para evitar o dano ocasionado pela toxicidade do produto, sendo que um deles reconheceu que as medidas de proteção individuais não teriam tanto efeito para evitar os efeitos deletérios dos produtos químicos e que medidas de arejamento do ambiente deveriam ser tomadas.

A preocupação com a saúde das clientes que freqüentam o salão apareceu em somente uma das falas (E7); nas outras duas vezes que a expressão *cliente* é utilizada (E4 e E6) a preocupação é com os próprios cabeleireiros com relação à estigmatização pela utilização dos equipamentos de proteção individual.

Ao analisar a categoria *equipamentos de proteção individual* (EPIs) constata-se a não utilização de todos os EPIs necessários. Existe a preocupação da utilização de luvas, mas um pré-conceito quanto ao uso de máscara. Talvez este fato esteja relacionado à preocupação com a aparência, em sentirem-se “feios”, “diferentes” ou até serem estigmatizados pelos demais profissionais e clientes.

O EPI, de acordo com a legislação, é todo dispositivo de uso individual, destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador. Do ponto de vista prevencionista, o EPI não evita acidentes, como muitas pessoas preconizam. Ele existe para evitar a lesão ou para atenuar sua gravidade, além de proteger o corpo e o organismo contra os efeitos de substâncias químicas (tóxicas, alergênicas, dentre outras) que possam determinar doenças ocupacionais (PIZA, 1997).

Quando não é possível adotar medidas de controle contra poluentes, para garantir a proteção contra riscos de doenças profissionais, devem-se usar os EPIs, que são dispositivos de uso pessoal destinados a proteger a saúde do trabalhador.

5 CONCLUSÃO

Quando se realizou uma abordagem nos profissionais cabeleireiros quanto ao seu ambiente de trabalho, todos se manifestaram satisfeitos com sua profissão. Para muitos, o ambiente de trabalho é considerado como seu segundo lar, pois o indivíduo permanece no local grande parte do seu tempo.

No entanto, quando foi feita uma análise mais profunda a respeito do ambiente de trabalho relacionado à saúde, vários fatores sugerem que os produtos químicos estão interferindo na saúde destes profissionais. Esta profissão se torna alvo para abusos na carga horária e trabalho em ambientes, por vezes, insalubres.

Evidencia-se que os produtos químicos, mais precisamente o formaldeído, objeto de investigação deste estudo, estão causando danos a estes profissionais, principalmente no sistema respiratório.

Constatou-se que os cabeleireiros e os proprietários dos salões de beleza não têm informações concretas sobre os riscos da toxicidade dos produtos químicos utilizados. Por isso, devem ser adotadas medidas coletivas e práticas educativas e preventivas que envolvam esta população.

No Brasil, muitas substâncias químicas presentes no ar não possuem legislação que norteie ações de controle desses poluentes. Algumas são reconhecidas como cancerígenas por organizações internacionais, como é o caso do formaldeído. Nos últimos anos, trabalhos sobre poluição têm aumentado significativamente, devido à importância desse assunto para a saúde pública.

Observa-se a negligência dos profissionais e a falta de exigência por parte dos proprietários dos salões, para o uso de todos os EPIs necessários. Os mesmos não sentem obrigatoriedade quanto ao uso desses equipamentos, sendo este um

fator de prevenção extremamente importante para a proteção da saúde do trabalhador.

Quando não é possível adotar medidas de segurança de ordem geral, preconiza-se para garantir a proteção contra riscos de acidentes e doenças profissionais, o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), que são dispositivos de uso pessoal destinados a proteger a integridade física e a saúde do trabalhador.

Porém, medidas de proteção coletiva deveriam ser priorizadas conforme determina a legislação de Segurança e Medicina do Trabalho. Os EPIs não evitam acidentes, como acontece com a proteção coletiva, apenas diminuem ou evitam lesões que podem decorrer de acidentes.

A organização do processo de trabalho deve buscar evitar ao máximo a exposição do trabalhador ao risco. O ideal seria que os cabeleireiros utilizassem produtos não poluentes ou um exaustor no ambiente, que trabalhar com EPIs em meio à toxicidade dos produtos.

Inúmeras medidas de segurança já foram criadas com a finalidade de aperfeiçoar a relação entre saúde e trabalho. Mas ainda existe necessidade de medidas de proteção contra riscos de doenças ocupacionais relacionadas a esta categoria de trabalhadores.

No final deste trabalho de pesquisa, salienta-se a importância de ações na área de vigilância ambiental que proporcionem o conhecimento e a detecção de fatores que interferem na saúde do trabalhador, com a finalidade de recomendar e adotar medidas de prevenção e controle dos fatores de risco a saúde do trabalhador.

REFERÊNCIAS

ALBIN, M. et al. Incidence of asthma in female Swedish hairdressers. **Occup. Environ. Med.** v. 59 London, 2002. p. 119- 123

ALMEIDA, M.; ROCHA, Semiramis M. **O trabalho de enfermagem.** São Paulo: Cortez, 1997.

ANDERSEN, I.; PROCTOR, D. F. The rate and effects of inhaled materials. In: ANDERSEN, I. **The nose, upper airway physiology and the atmospheric environment.** Amsterdam: Elsevier Biomedical Press, 1982. p. 423-427.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. **Cosmético:** escova progressiva, alisantes e formol. 2001. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/cosmeticos/alisantes/alisante_formol.htm>. Acesso em: 15 out. 2009.

ATSDR. Agency for Toxic Substances and Disease Registry. U.S. Department of Health and Human Services, 1999.

BERNSTEIN, R. et al. Inhalation exposure to formaldehyde: an overview of its toxic epidemiology, monitoring, and control. **American Industrial Hygiene Association Journal.** v. 11, n. 45. Ohio, 1984. p. 778-785

BRASIL. MTb (Ministério do Trabalho). Portaria 3.214, de 8 de junho de 1978. **Norma Regulamentadora nº 15.** Dispõe sobre Atividades e Operações Insalubres. Diário Oficial da União, Brasília, 6 jul. 1978. Disponível em: http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_15.pdf. Acesso em: 17 de julho 2010.

BULHÕES, I. **Riscos do trabalho de enfermagem.** 2. ed. Rio de Janeiro: Folha Carioca, 1998.

DIAS, Luciane Pinho et al. Relato das principais alergias em profissionais cabeleireiros no bairro dos bancários em João Pessoa – PB. **Livro de Memórias do IV Congresso Científico Norte-nordeste – CONAFF**. [S.l.: s.n.], 2007.

FERRERO, Laura. Formaldehyde: efectos tóxicos y recomendaciones / Formaldehyde: toxis effects and recomendatoris. **Revista de la Sociedad Venezolana de Ciencias Morfológicas**. v. 4, n. 2. Caracas, 1998. p. 56-61

FLÓ-NEYRET, C. et al. Effects of formaldehyde on the frog's mucociliary epithelium as a surrogate to evaluate air pollution effects on the respiratory epithelium. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**. v. 34, n. 5. Ribeirão Preto, May 2001. p. 639-643

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. **Textos de epidemiologia para vigilância ambiental em saúde**. Brasília: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde, 2002.

GOYER, N. **Exposition au Formaldéhyde en Milieu de Travail: La Pathologie**. Montréal: Institut de Recherche Robert-Sauvé en Santé et en Sécurité du Travail, 2007.

HAYS, Steve; GOBBELL, Ronald V.; GANICK, Nicholas R. **Indoor air quality: solutions and strategies**. Boston: McGraw-Hill, 1995.

HOLMSTRÖM, M.; WILHELMSSON, B.; HELLQUIST, H. Histological changes in the nasal mucosa in rats after long-term exposure to formaldehyde and wood dust. **Acta Otolaryngol**. v. 108; Oslo, 1989. p. 274-283

HYTONEN, M. et al. Nasal provocation test in the diagnostics of hairdresser's occupational rhinitis. **Acta Otolaryngol**. v. 529; Helsinki, 1997. p.133-136

KILBURN, K. H. et al. Pulmonary and neurobehavioral effects of formaldehyde exposure. **Archives of Environmental Health**. v. 40; Washington, 1985. p. 254-260

LEMIERE, C. et al. Occupational asthma due to formaldehyde resin dust with and without reaction to formaldehyde gas. **The European Respiratory Journal**, v. 8; Copenhagen, 1995. p. 861-865

LING, Louis et al. **Segredos em Toxicologia**: respostas necessárias ao dia-a-dia em rounds, no Serviço de Emergência, em exames orais e escritos. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 259-264.

LOOMIS, T. A. Formaldehyde toxicity. **Archives of Pathology & Laboratory Medicine**. v. 103; Chicago, 1979. p.321-324

LORENZINI, Silvia. **Efeitos respiratórios da exposição ao formaldeído**. Projeto de pesquisa apresentado no Programa de Pós-Graduação em Ciências Pneumológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2008.

LOWE, Daniel; SCHMIDT, Ulrich; EHHAIT, Dieter. Determination of Formaldehyde in Clean Air. **Environmental Science & Technology**. v.15, n.7, [S.l.:s.n.], 1981.

MENDES, A. M. B. Os novos paradigmas de organização do trabalho: implicações na saúde mental dos trabalhadores. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 85/86, n. 23; São Paulo,1996. p.55-60

MENDES, René (Org.). **Patologia do Trabalho**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2003. v. 2.

MORGAN, K. T.; PATTERSON, D. L.; GROSS, E. A. Responses of the nasal mucociliary apparatus of F-344 rats to formaldehyde gas. **Toxicology and Applied Pharmacology**, v. 82; San Diego,1986. p.1-13

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Committee on aldehydes, formaldehyde and other aldehydes**. Washington: National Academy of Science Press, 1981.

OPAS/OMS. **Funções Essenciais de Saúde Pública** (documento126/17). Washinton: OPAS, 2000.

OSHA. Occupational Safety and Health Administration. **OSHA final rule amending formaldehyde standard in response to federal court of appeals ruling**. [S.l: s.n], 1992.

OTHMER, D. F. **Encyclopedia of chemical technology**. 3. ed. v.11; New York: John Wiley and Sons, 1980.

SALTHAMMER, T. et al. **Effect of the air exchange on formaldehyde concentrations indoor air**. Ames: Blackwell, 1994.

SODRE, E.D. Dissertação em Química - Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

TANG, X et al. Formaldehyde in China: Production, consumption, exposure levels, and health effects. **Environment International**. n. 35; [S.l.: s.n.], 2009.

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY - **Formaldehyde**: Hazard Summary, 2003. Disponível em: <<http://www.epa.gov/ttn/atw/hlthef/formalde.html>> Acesso em: 10 de mai 2010.

WALKER, J. F. **Formaldehyde**. 3. ed. New York: Reinhold, 1964.

YODAIKEN, R. E. The uncertain consequences of formaldehyde toxicity. **The Journal of the American Medical Association**. v. 246 Chicago, 1981. p.1677-1678

ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PROFISSIONAL

PROJETO: Relações entre saúde e trabalho dos profissionais cabeleireiros, no que diz respeito à toxicidade do formaldeído.

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Prof^a Dr^a Jacqueline Silva

Estamos realizando uma pesquisa para estabelecer relações entre saúde e trabalho dos cabeleireiros em relação à toxicidade do formaldeído como agente nocivo à saúde.

A pesquisa consiste em realizamos uma entrevista, que será gravada e depois transcrita, com duração de aproximadamente 30 minutos.

Todas as informações prestadas serão transcritas e analisadas, sendo os nomes dos entrevistados, bem como os salões de beleza, confidenciais e guardados por força de sigilo profissional.

Desde já agradeço sua compreensão e ressalto que a sua participação é muito importante, pois fornecerá informações que serão úteis à saúde de todos que estão realizando esse procedimento.

Pelo presente termo de consentimento, livre e esclarecido, declaro que fui informado(a) de forma clara, detalhada da justificativa, dos objetivos e dos procedimentos da pesquisa.

Fui informado (a) ainda:

Dos riscos, desconfortos e benefícios do presente trabalho, assim como da garantia de receber resposta a qualquer dúvida acerca da metodologia, riscos, benefícios e outros aspectos relacionados com a pesquisa envolvida;

Da liberdade de participar ou não da pesquisa, tendo assegurado esta liberdade sem quaisquer represálias atuais ou futuras, podendo retirar meu consentimento em qualquer etapa do estudo sem nenhum tipo de finalização ou prejuízo;

Da segurança de que não serei identificado(a) e que se manterá o caráter confidencial das informações relacionadas com minha privacidade, à proteção da minha imagem e a não-estigmatização.

Da garantia de que as informações não serão utilizadas em meu prejuízo;

Da liberdade de acesso aos dados do estudo em qualquer etapa da pesquisa;

Da segurança de acesso aos resultados da pesquisa.

NESTES TERMOS E CONSIDERANDO-ME LIVRE E ESCLARECIDO (A), CONSINTO EM PARTICIPAR DA PESQUISA PROPOSTA, RESGUARDANDO AOS AUTORES DO PROJETO A PROPRIEDADE INTELECTUAL DAS INFORMAÇÕES GERADAS E EXPRESSANDO A CONCORDÂNCIA COM A DIVULGAÇÃO DA MESMA.

A responsável pela pesquisa é a Dra Jaqueline Silva (Tel.99559198). As entrevistas serão realizadas pela pesquisadora Silvia Lorenzini, (Tel. 51 93797119).

Fica claro que você pode a qualquer momento retirar seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e deixar de participar desta pesquisa e ciente de que todas as informações prestadas tornaram-se confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional.

E, por estarem de acordo, assinam o presente termo.

Nome do Participante:			
Sexo:		Data de Nascimento:	
Endereço:		Cidade:	U.F.
Telefone:		CEP:	

_____, _____ de _____ de _____.

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador

ANEXO B – ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA

1. Como é seu ambiente de trabalho?
2. Qual a sua percepção da sua saúde no ambiente de trabalho?
3. Qual sua percepção em relação a sua saúde e os produtos químicos utilizados?
4. Qual sua percepção em relação a toxicidade do formaldeído, formol?
5. O que você acha que pode fazer para proteger sua saúde dos produtos químicos?