Morbidades referidas pelas trabalhadoras do setor de bijuterias e folheados em Limeira

Profa. Dra. Vanessa Catherina Neumann Figueiredo

Departamento de Psicologia / UFMS / CPan

Limeira

- 310 empresas de jóias folheadas;

- referência nacional – 37% da produção interna e fatura 211 milhões de reais /ano;

- 80% mulheres.

OBJETIVO GERAL

Verificar e comparar as lesões e doenças referidas por trabalhadoras inseridas em diferentes processos produtivos do setor de bijuterias e jóias folheadas na cidade de Limeira/SP, 2007.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levantar e analisar o perfil de adoecimento de trabalhadoras expostas e não expostas ao cianeto, com relação aos aspectos:

- sócio-demográficos, familiares e profissionais;

- de capacidade para o trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

- estudo transversal: 383 trabalhadoras → comparou-se 191 expostas e 192 não expostas ao cianeto;

- Sintrajóias – 1113 trabalhadoras, sendo 315 na galvanoplastia e 798 nas peças brutas;

- 20 empresas.

Amostra

- hipótese: > proporção de distúrbios de tireóide nas empresas com galvanoplastia ➔ piores condições de saúde;

- prevalência de disfunções tireoideanas: de 0,5 a 1% na população em geral;

- mínimo de 164 em cada grupo ➔ p1=1% e p2=8%;

- critérios de exclusão: não trabalhar no setor e não morar em Limeira.

Cianeto de Potássio (KCN), Cianeto de Sódio (NaCN), Cianeto de Prata (AgCN), Cianeto de Cobre (CuCN)

Exposição aguda: dor de cabeça, confusão mental, vertigem, taquicardia, inconsciência e morte; ingestão causa sensação de queimação, náusea, vômito e diarréia.

Exposição de longo prazo: afeta a glândula tireóide, coriza e feridas no nariz, alteração na contagem de células sangüíneas, dano no SNC (dor de cabeça, vertigem, debilidade nas pernas e braços, náusea, vômito, inconsciência e morte).

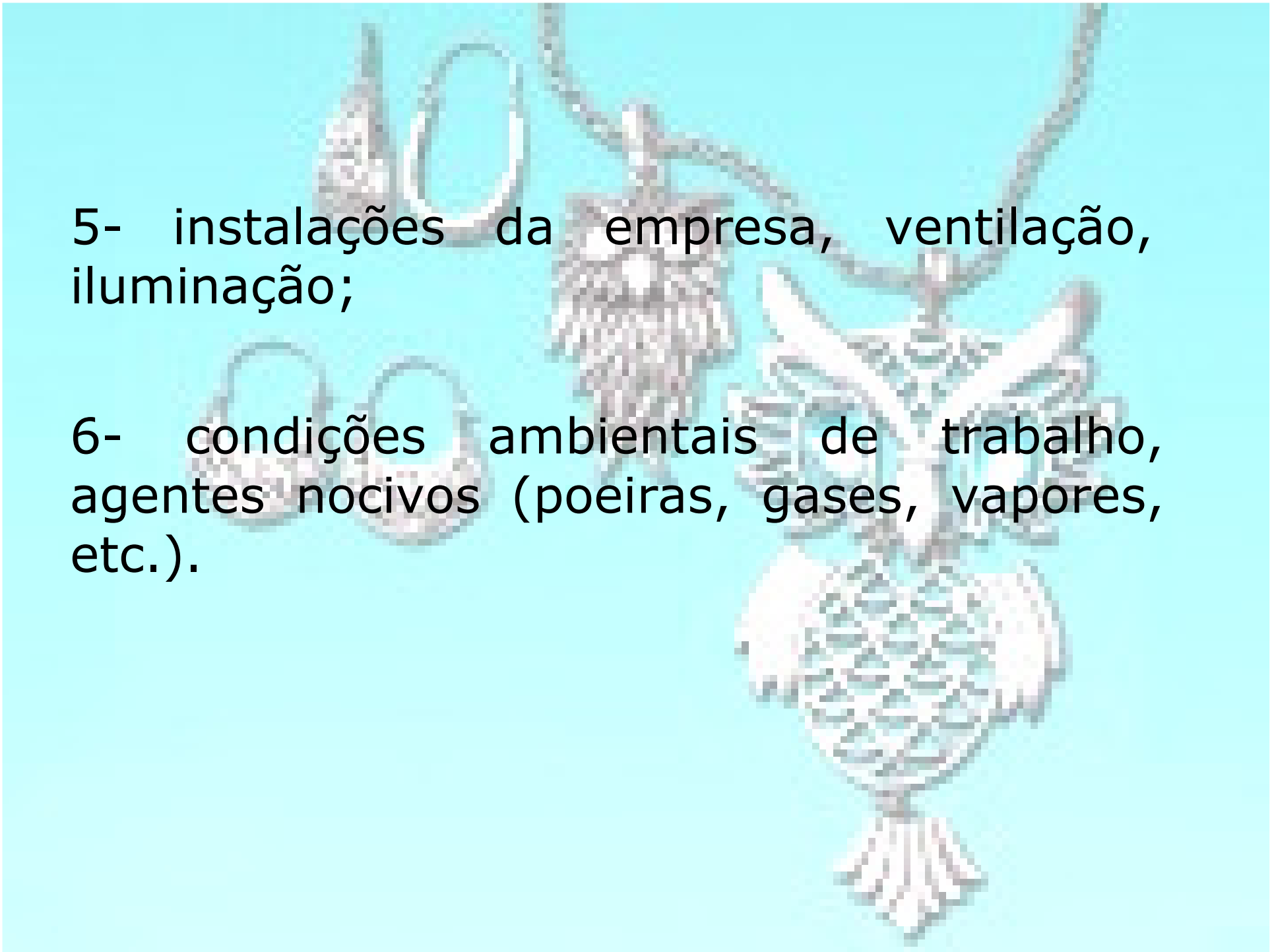
Levantamento de dados

1- identificação do ramo, importância econômica na região, número de empregados contratados direta e indiretamente;

2- aspectos históricos;

3- processo de produção, matérias primas utilizadas;

4- organização do trabalho, jornada de trabalho, estabilidade, salário, relação com os sindicatos;



5- instalações da empresa, ventilação, iluminação;

6- condições ambientais de trabalho, agentes nocivos (poeiras, gases, vapores, etc.).

Empresas com tratamento de superfície / galvanoplastia

Colocação de peças na gancheira

Desengraxe: aplicação de corrente elétrica; desengraxante

Ativação

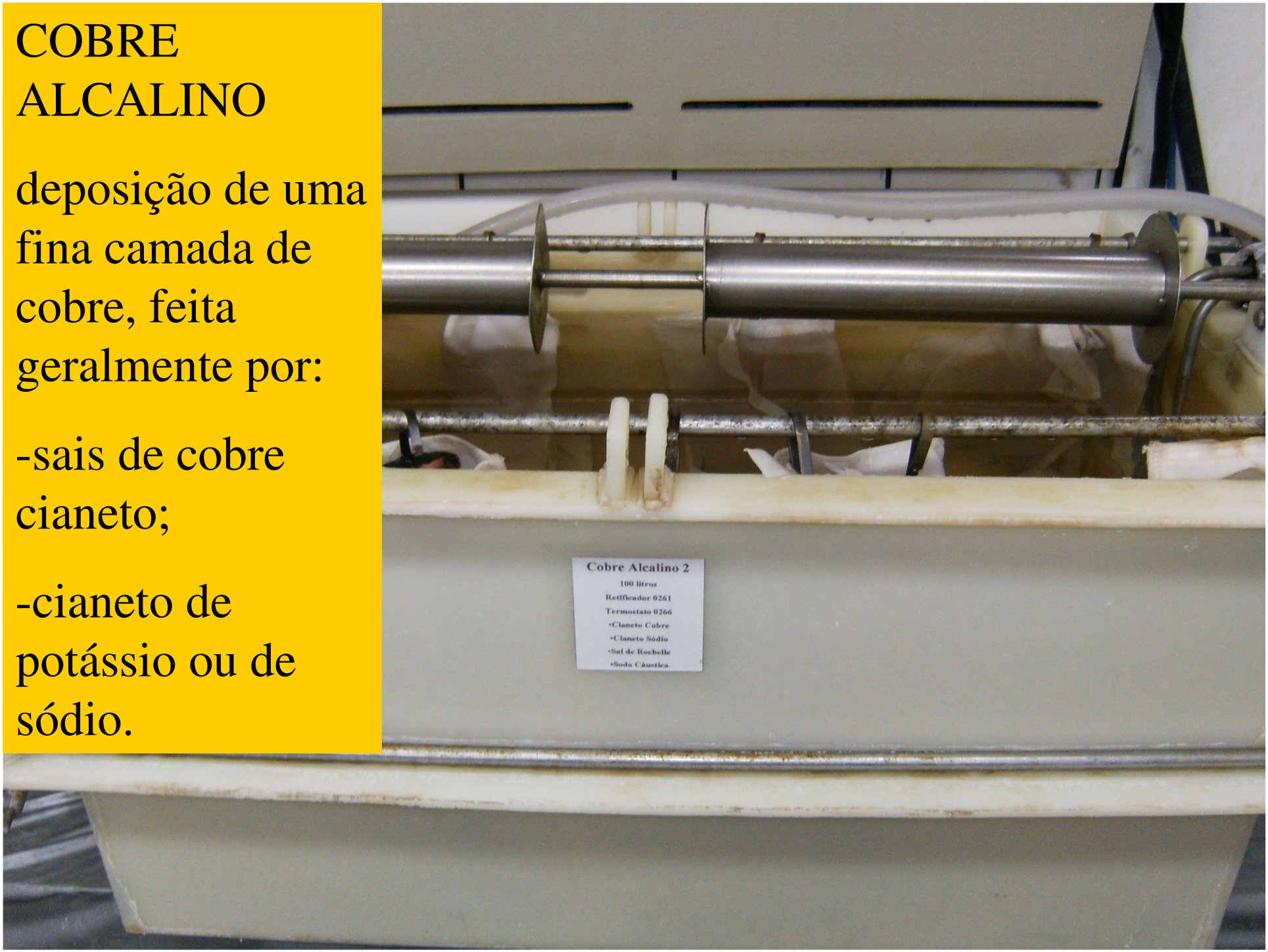
soluções ácidas

COBRE ALCALINO

deposição de uma fina camada de cobre, feita geralmente por:

-sais de cobre cianeto;

-cianeto de potássio ou de sódio.



COBRE ÁCIDO

deposição de uma camada mais espessa de cobre utilizando-se de:

-sulfato de cobre

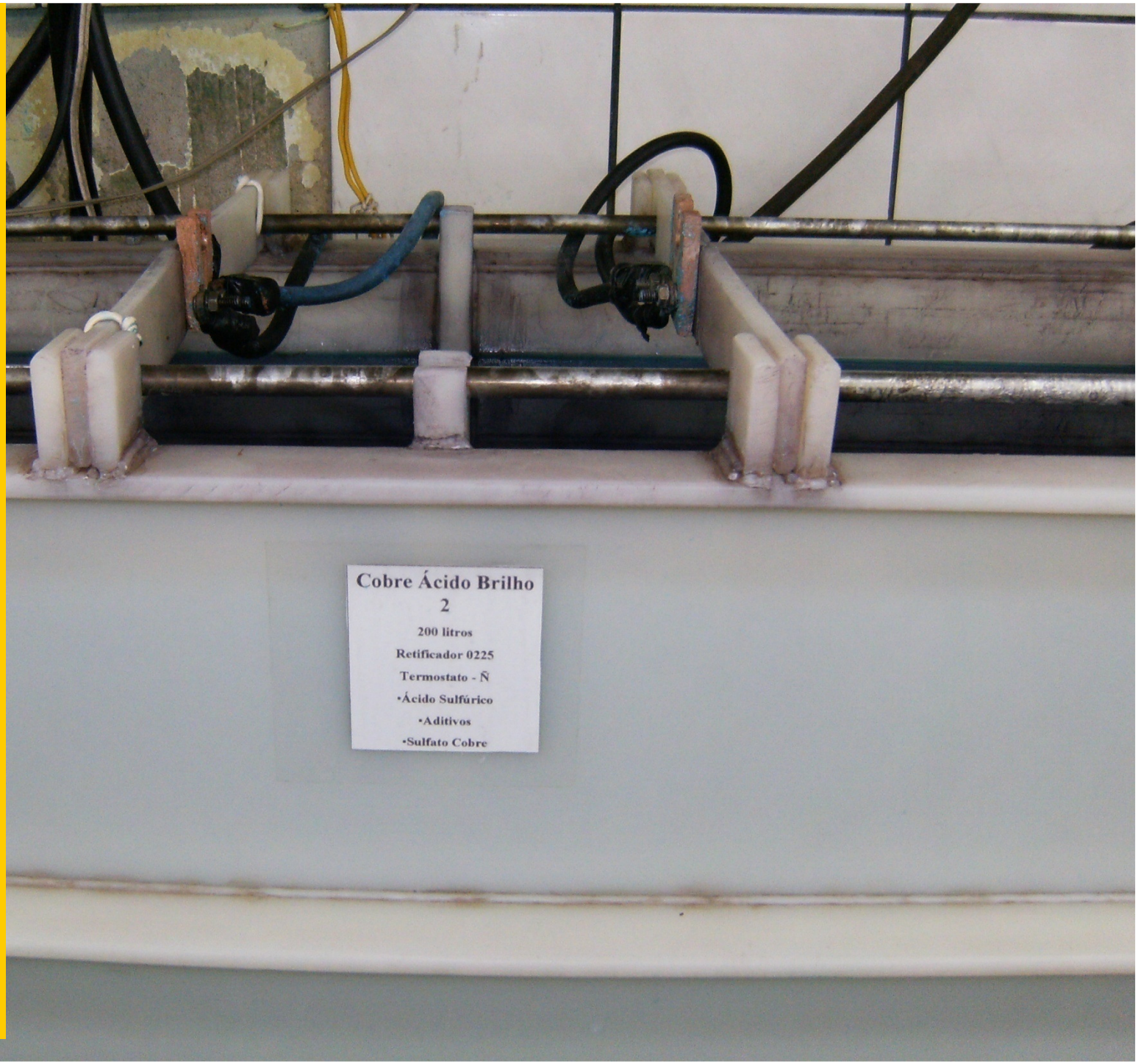
-ácido sulfúrico

COBRE ÁCIDO

deposição de uma camada mais espessa de cobre utilizando-se de:

-sulfato de cobre

-ácido sulfúrico



NÍQUEL: nivelar as imperfeições da peça

-sulfato de níquel

- cloreto de níquel

- ácido bórico

- ácido benzeno

- ácido dissulfônico

-ácido trissulfônico

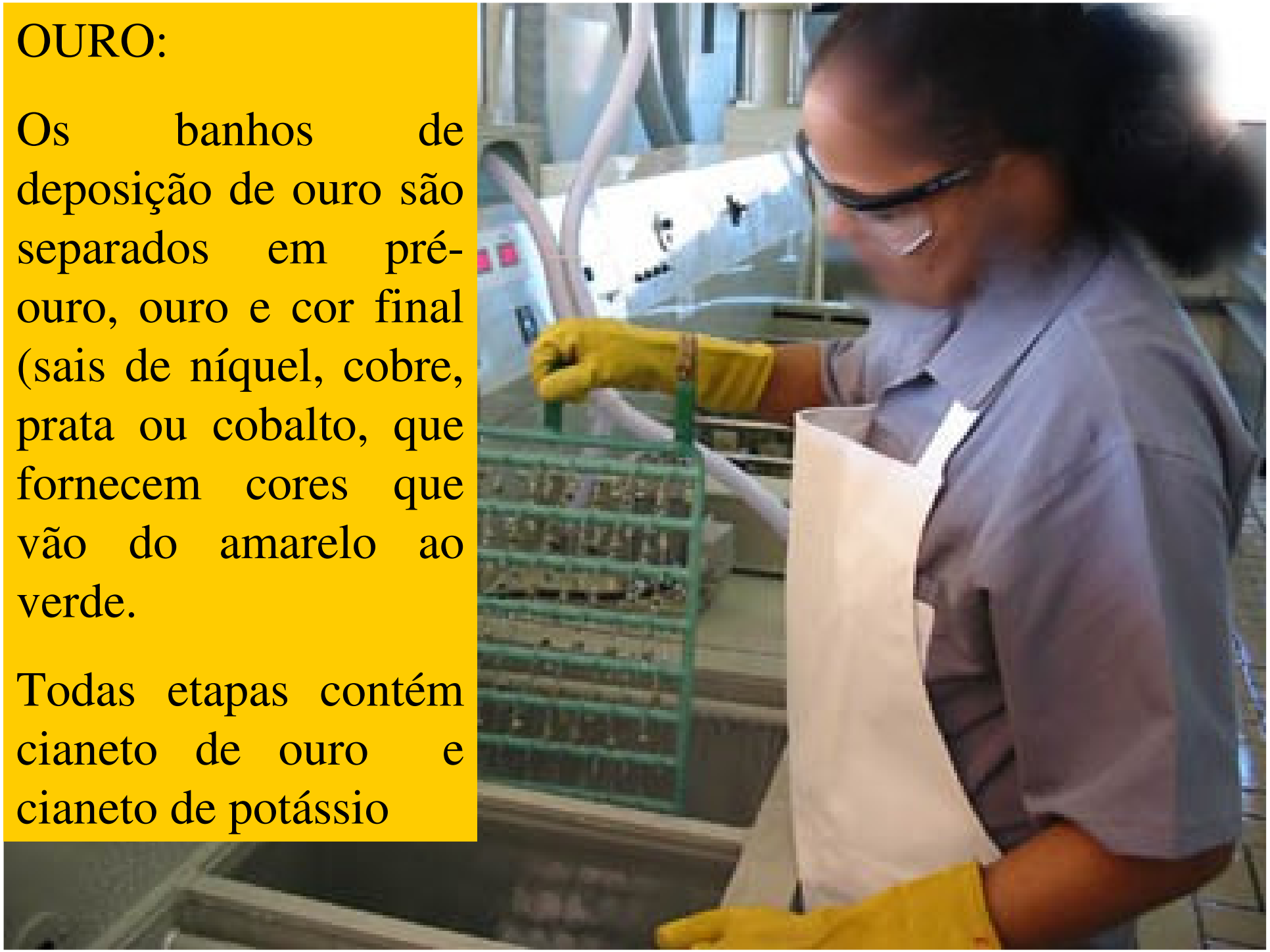
-benzeno sulfonamida

- formaldeído e outros.

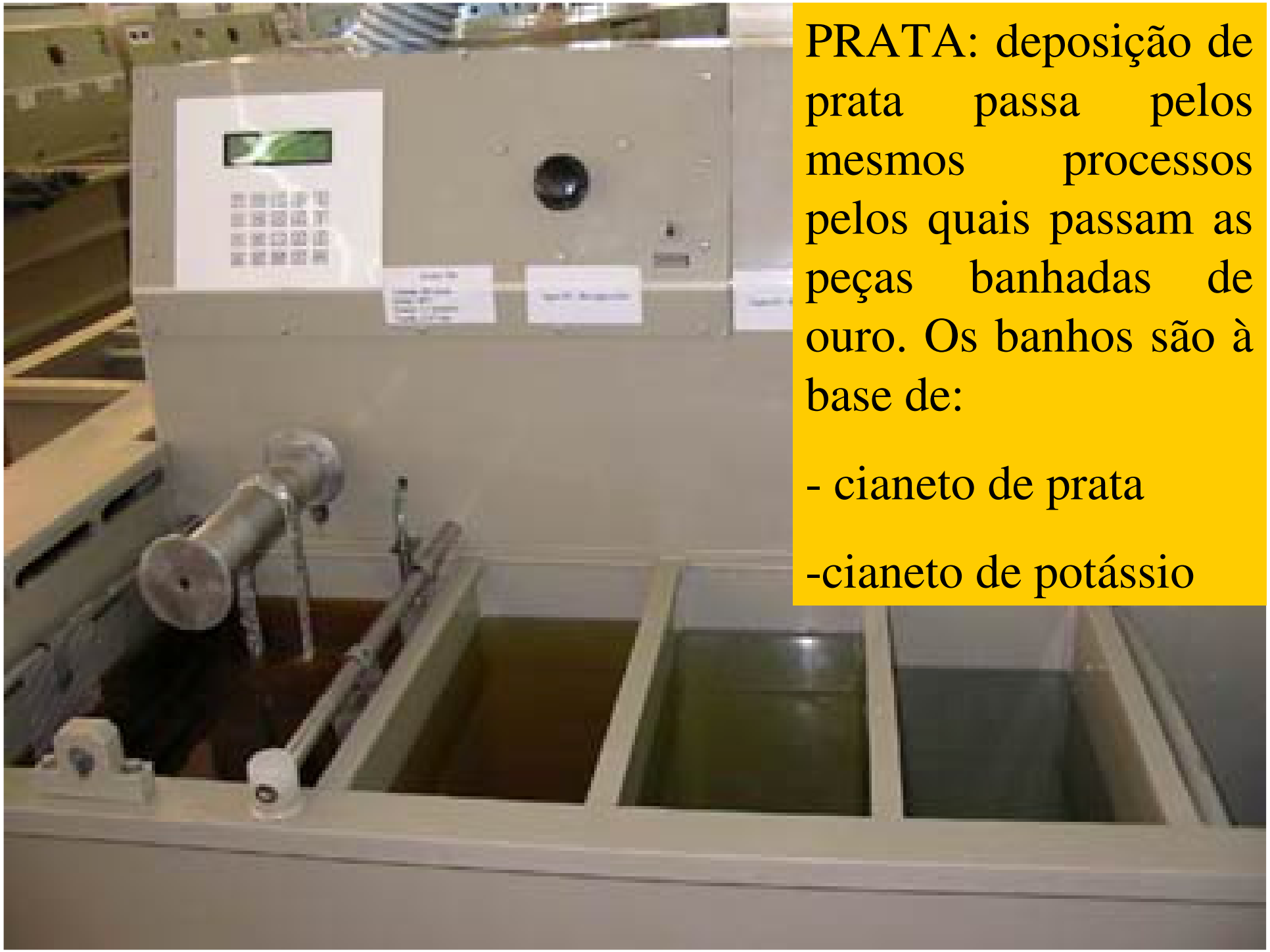
OURO:

Os banhos de deposição de ouro são separados em pré-ouro, ouro e cor final (sais de níquel, cobre, prata ou cobalto, que fornecem cores que vão do amarelo ao verde.

Todas etapas contém cianeto de ouro e cianeto de potássio



Linha de Produção



PRATA: deposição de prata passa pelos mesmos processos pelos quais passam as peças banhadas de ouro. Os banhos são à base de:

- cianeto de prata

-cianeto de potássio

RÓDIO

-sulfato de ródio

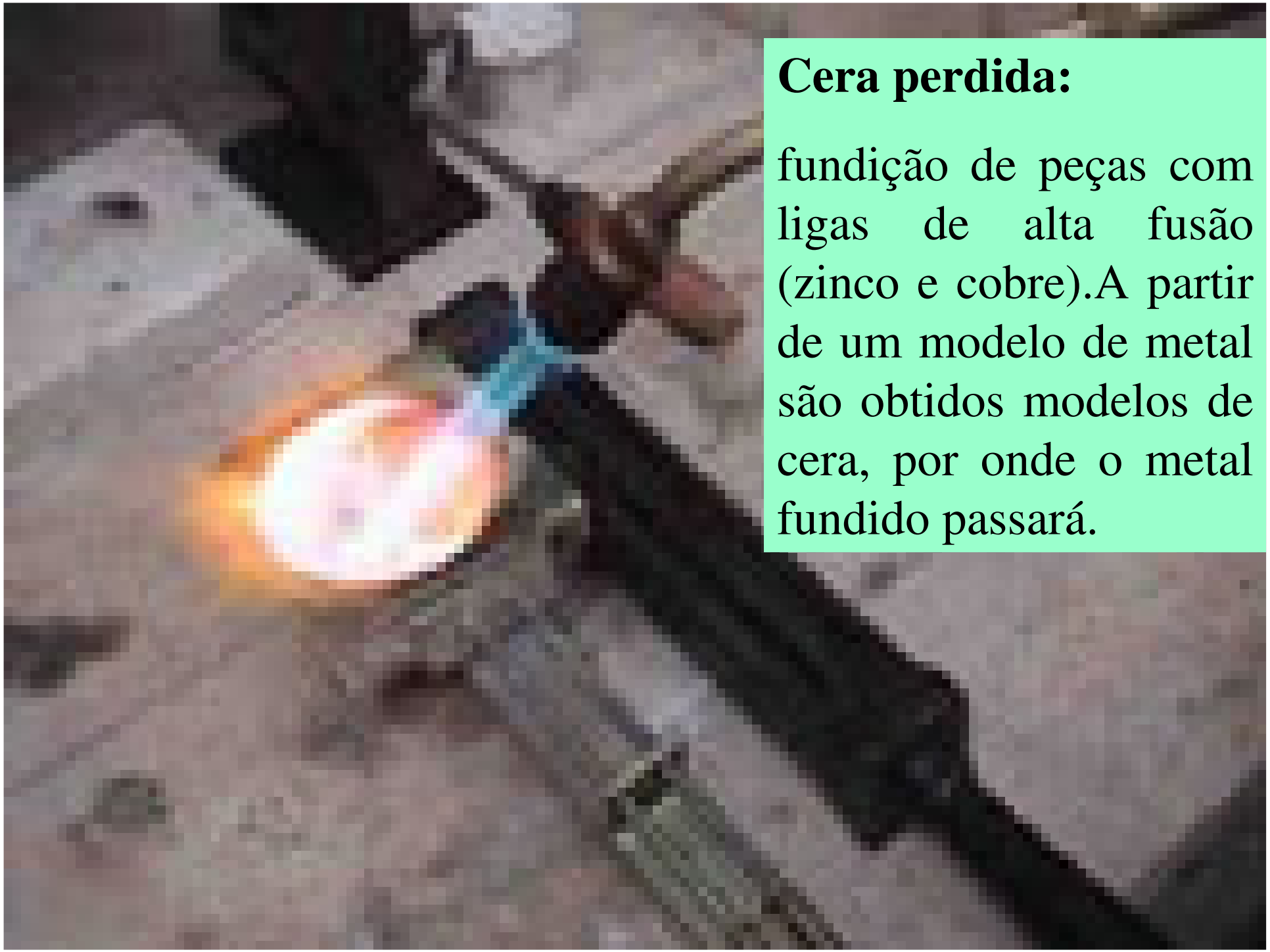
-fosfato de ródio

-ácido sulfúrico

-ácido fosfórico.

Lavagem para finalização em água

Empresas com produção de peças brutas / montagem



Cera perdida:

fundição de peças com ligas de alta fusão (zinco e cobre).A partir de um modelo de metal são obtidos modelos de cera, por onde o metal fundido passará.

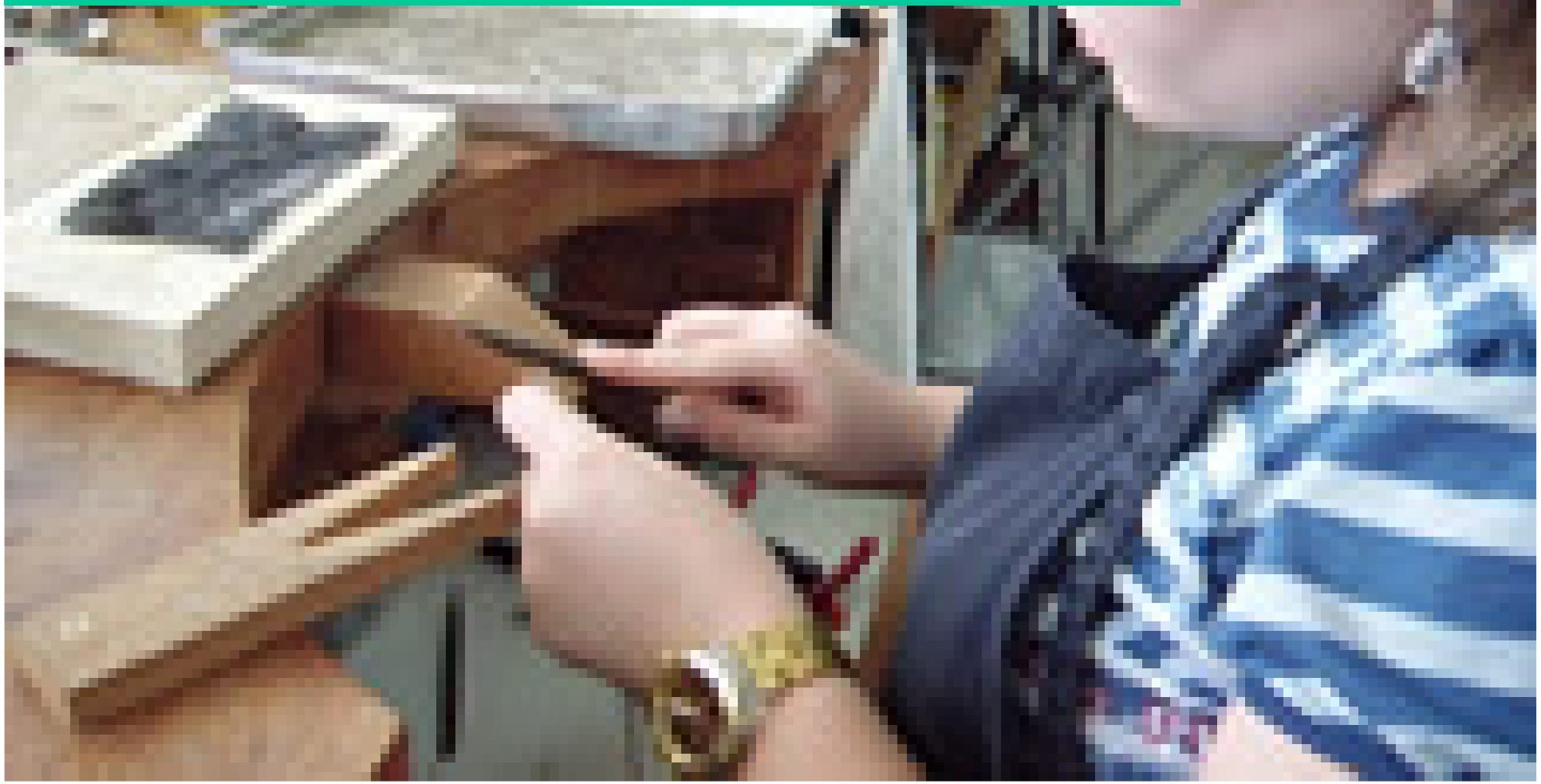
Baixa fusão:
fundição de ligas compostas por estanho e chumbo.

Preparação de peça
para **Baixa fusão**

Fotocorrosão: aplicação de um esmalte fotossensível sobre placas metálicas de baixa espessura.

Estamparia: método de se trabalhar uma chapa metálica a frio, estampando o formato desejado usando uma prensa e um molde (estampo). É um processo bastante comum para produção de pinos, tarraxas para brincos, argolas e chapas pequenas.

Rebarbação: após a fundição as peças são tiradas dos moldes, restando a galhada que pode ser reaproveitada. Dependendo do estado das peças, elas passam por esmerilhamento e polimento.



Produção

Montagem

Etapas para a realização da pesquisa:

1- negociação

2- divulgação

3- visita para observação e convite

4- coleta de dados

5- devolutiva ao sindicato

Variáveis de estudo

- características sócio-demográficas, familiares e profissionais;

- capacidade para o trabalho (7 a 49 pontos);

- prevalência de queixas de saúde (quantidade e tipo de lesões);

- tabagismo (0 a 10 pontos, tempo de tabagismo, quantidade de cigarros/dia).

Instrumentos para a coleta de dados

Questionário sócio-demográfico e profissional, ICT e Questionário de Tolerância de Fagerström.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

- Programa SPSS para Windows – nível de significância 0,005;

-Variáveis qualitativas foram resumidas e representadas por freqüência relativa (%) e absoluta e as quantitativas por media (dp), mediana, valores mínimos e máximos;

- Grupos de interesse foram comparados quanto as variáveis quantitativas (Teste t de Student e Mann-Whitney) e qualitativas (Teste do Qui-quadrado ou da Verossimilhança).

RESULTADOS

COM BANHO X SEM BANHO

Características Sócio-demográficas/ Familiares

- < média de idade (28,6 x 30,8) → p = 0,004;

- mais mulheres solteiras (49,7% x 39,1%) e menos separadas (4,2% x 10,4%) → p = 0,036;

- mais mulheres que completaram até 3o colegial (71,1% x 58,1%) e 3o grau (12,3% x 5,4%) e menos até 8a série (12,3% x 29,6%) → $p < 0,001$;

- mais mulheres sem filhos (64,2% x 47,1%) → $p = 0,001$;

- < número de filhos (nenhuma com mais de 3 filhos) → $p < 0,001$.

Características Profissionais

- < tempo de trabalho no cargo (3,9 anos x 4,9 anos) → p = 0,008;

- mais mulheres que usam EPI (57,8% x 8,5%), às vezes (10,7% x 2,7%) e menos mulheres que não usam (31,6% x 88,8%) → p < 0,001;

- > proporção de mulheres que recebem EPI (96,8% x 19,9%) → p < 0,001;

- > proporção de mulheres que trabalham com substâncias (54,8% x 5,1%) → p < 0,001.

Quantidade de Lesões e Doenças Referidas Confirmadas por Médico

- < proporção de mulheres com lesões e/ou doenças (35,6% x 45,8%) → p = 0,042;

- < número de lesões e/ou doenças (0,88 x 1,12) → p = 0,039.

Características do Estilo de Vida

- < tempo de tabagismo (8,0 x 13,1 anos) → p = 0,018.

Índice de Capacidade para o Trabalho

- tendência de maiores valores de ICT (41,1 x 39,8) → p = 0,052.

Comparação entre os grupos quanto às lesões/doenças com diagnóstico médico (ICT)

- < proporção com lesão nas costas (1,6% x 7,3%) → p = 0,007;

- < proporção com lesão nos braços / mãos (2,1% x 16,1%) → p < 0,001;

- < proporção com lesão nas pernas e pés (1,0% x 5,2%) → p = 0,019;

- > proporção com bronquite crônica (9,9% x 4,2%) → p = 0,027;

- > proporção com sinusite crônica (11,0% x 4,7%) → p = 0,022;

- > proporção com alguma doença de tireóide / bócio (11,0% x 4,7%) → p = 0,022.

Principais Doenças Confirmadas por Médico - Galvanoplastia

DISTÚRBIO DE TIREÓIDE / BÓCIO

- Dist. de tireóide ou bócio: 21 pres / 170 aus;

- > média do tempo de trabalho (6,3 x 4,8 anos) → p = 0,035;

- mais mulheres que usam EPI (81% x 54,8%) e menos que não usam (9,5% x 34,3%) → p = 0,032;

- < média no ICT (35,9 x 41,7) → p < 0,001;

- nenhuma mulher com ótima capacidade de trabalho (0,0% x 49,4%) → p < 0,001.

BRONQUITE CRÔNICA

- Bronquite crônica: 19 pres / 172 aus;

- < média no ICT (34,5 x 41,8) → p = 0,003;

- nenhuma mulher com ótima capacidade para o trabalho (0,0% x 48,8%) → p < 0,001;

- mais mulheres que limpam a casa, fazendo a maior parte ou inteiramente (77,8% x 46,4%) → p = 0,034.

SINUSITE CRÔNICA

- Sinusite crônica: 21 pres / 170 aus;

- < média do ICT (34,0 x 41,9) → p = 0,001;

- nenhuma mulher com ótima capacidade para o trabalho (0,0% x 49,4%) → p <0,001.

Principais Doenças Confirmadas por Médico - Peças Brutas/Montagem

LESÃO NOS BRAÇOS E NAS MÃOS

- Lesão nos braços/mãos: 31 pres/ 161 aus.

- < proporção que não são responsáveis por cozinhar (3,3% x 22,5%) → p = 0,049;

- não foi encontrada diferença quanto à distribuição pela responsabilidade de passar a roupa → p = 0,252.

DISCUSSÃO

- convivem doenças provenientes de riscos físicos e exposições ao cianeto;

- qualificação e escolaridade não são valorizadas;

- doenças atingem o grupo familiar;

- a maioria das mulheres não bebe nem fuma;

- diferença estatisticamente significante de casos de distúrbio de tireóide no grupo com banho.

CONCLUSÕES

- foi possível evidenciar problemas específicos de cada grupo;

- mulheres atingidas pelo cianeto, estresse e organização do trabalho;

- necessidade de novas pesquisas epidemiológicas com medições ambientais;

- priorizar investigações sobre LER, e associações entre saúde mental e distúrbios de tireóide, e bronquite e trabalho doméstico;

- campanhas e informações sobre o efeito da exposição ao cianeto e uso de EPI.

FIM