



ISSN 2674-8169



Qualis B3
CAPES 2021-2024

Latindex



DOI

Google
Acadêmico

Riscos Ocupacionais Associados à Exposição a Produtos Capilares em Salões de Beleza: Revisão Integrativa da Literatura

Rita Kelly Barbosa de Oliveira¹, Allan da Silva Rebouças², Cailine Ingred Santos Freitas³, Maria Janaelvia Guimarães Paiva⁴, Ana Iara Guedes Macário⁵, Nicolly Uchôa Oliveira⁶, Walber Mendes Linard⁷, Suêrda Maria de Andrade Xavier⁸, Francisco Wanderlei Lima Silva⁹, José Damião da Silva Filho¹⁰, Arthur da Silva Rebouças¹¹, Ana Caroline Rocha de Melo Leite¹², Rodolfo de Melo Nunes¹³, Fabrício Siqueira Queiroz¹⁴



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n8p295-319>

Artigo recebido em 7 de Julho e publicado em 7 de Agosto de 2026

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

Os profissionais de salões de beleza estão continuamente expostos a substâncias químicas presentes em tinturas, alisantes, descolorantes e outros produtos capilares, o que pode representar riscos à saúde ocupacional. Este estudo teve como objetivo revisar a literatura sobre os principais riscos ocupacionais associados à exposição a esses produtos, destacando os efeitos adversos, as medidas preventivas e os aspectos regulatórios relacionados ao seu uso. Realizou-se uma revisão integrativa da literatura nas bases PubMed, Web of Science e Embase, incluindo artigos publicados entre 2013 e 2025. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, 24 estudos compuseram a amostra final. Os resultados evidenciaram elevada ocorrência de dermatite de contato, eczema de mãos, asma ocupacional, rinite, irritação ocular e alterações genotóxicas entre os profissionais expostos. Os principais fatores associados ao adoecimento foram a exposição simultânea a diferentes agentes químicos, ventilação inadequada, uso insuficiente de equipamentos de proteção individual e jornadas prolongadas. Conclui-se que o fortalecimento das ações de vigilância sanitária, cosmetovigilância e educação em saúde é fundamental para reduzir os riscos ocupacionais e promover ambientes de trabalho mais seguros.

Palavras-chave: Saúde do trabalhador. Cosméticos. Exposição ocupacional. Cabeleireiros.

Occupational Risks Associated with Exposure to Hair Care Products in Beauty Salons: An Integrative Literature Review

ABSTRACT

Beauty salon professionals are routinely exposed to chemical substances present in hair dyes, straighteners, bleaches, and other hair care products, which may pose significant occupational health risks. This study aimed to review the scientific literature on the main occupational hazards associated with exposure to these products, highlighting adverse health effects, preventive measures, and regulatory aspects. An integrative literature review was conducted using the PubMed, Web of Science, and Embase databases, including studies published between 2013 and 2025. After applying the eligibility criteria, 24 articles were included in the final analysis. The findings revealed a high prevalence of contact dermatitis, hand eczema, occupational asthma, rhinitis, ocular irritation, and genotoxic alterations among exposed professionals. The main factors associated with these health outcomes were simultaneous exposure to multiple chemical agents, inadequate workplace ventilation, insufficient use of personal protective equipment, and prolonged working hours. The findings emphasize the need to strengthen health surveillance, cosmetovigilance, and occupational health education to reduce chemical exposure and improve workplace safety in beauty salons.

Keywords: Occupational health. Hair cosmetics. Occupational exposure. Hairdressers.

Instituição afiliada –

^{1,2,3,4} Graduados em Farmácia, UNIJAGUARIBE, Aracati - Ceará.

^{5,6} Graduandas em Medicina, UNILAB, Baturité – Ceará.

⁷ Docente de Farmácia, UNIFAMETRO, Fortaleza - Ceará.

⁸ Graduada em Enfermagem, FAECE, Fortaleza- Ceará.

^{9,10,11} Docente de Farmácia, UNIJAGUARIBE, Aracati - Ceará.

^{11,13} Docente de Medicina, UNILAB, Baturité - Ceará.

¹⁴ Docente de Química, UEVA, Acaraú – Ceará

Autor correspondente: *Rodolfo de Melo Nunes* rodolfo_k6@yahoo.com.br

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

O Brasil está entre os maiores mercados mundiais de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos, movimentando bilhões de reais todos os anos. Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC, 2023), o setor ocupa posição de destaque no cenário internacional, impulsionado, entre outros fatores, pela expansão dos serviços de estética e dos salões de beleza. Entretanto, o crescimento dessa atividade também aumenta a exposição ocupacional de cabeleireiros e outros profissionais da área a diversas substâncias químicas presentes nos produtos utilizados diariamente.

A exposição frequente a alisantes, tinturas, descolorantes e outros produtos capilares está relacionada ao desenvolvimento de dermatite alérgica, irritação das vias respiratórias, asma ocupacional e alterações genotóxicas (Braga et al., 2021). Entre as substâncias de maior preocupação estão o formaldeído, os ftalatos, os parabenos e alguns metais pesados. Também merecem destaque os persulfatos, presentes em descolorantes e associados a problemas respiratórios; a *p*-fenilenodiamina (PPD), utilizada em tinturas e considerada uma das principais causas de dermatite de contato alérgica; e os tioglicolatos e hidróxidos empregados em alisamentos, que podem provocar queimaduras químicas devido ao seu elevado potencial cáustico.

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) estabelece regras específicas para a composição desses produtos. A RDC nº 906/2024 e a IN nº 220/2023 proíbem o uso do formaldeído como agente alisante, permitindo sua utilização apenas em baixas concentrações como conservante ou endurecedor de unhas. Apesar dessa regulamentação, fiscalizações ainda identificam produtos irregulares contendo concentrações inadequadas dessa substância. Esse cenário representa um risco importante para os profissionais expostos. Aglan e Mansour (2020), por exemplo, observaram aumento significativo de biomarcadores de genotoxicidade em cabeleireiros expostos a alisantes, sendo esse efeito mais evidente entre aqueles com maior tempo de exposição.

Além da composição química dos produtos, as condições de trabalho também influenciam o risco ocupacional. Muitos profissionais utilizam os cosméticos sem conhecer adequadamente seus efeitos tóxicos ou deixam de utilizar Equipamentos de

Proteção Individual (EPIs), como luvas, máscaras e óculos de proteção (Pereira, 2024). A baixa adesão a esses equipamentos costuma estar relacionada ao desconforto durante o trabalho, à falta de treinamento ou ao hábito de realizar os procedimentos sem proteção adequada (Qisti, 2021; Delfahedah, 2022).

Diante dessa realidade, é importante fortalecer as ações voltadas à segurança ocupacional nos salões de beleza, incluindo a escolha de produtos regularizados, a adoção de medidas preventivas e a capacitação dos profissionais. Nesse processo, o farmacêutico pode contribuir orientando sobre o uso seguro dos cosméticos, acompanhando aspectos relacionados à cosmetovigilância e promovendo ações de educação em saúde, favorecendo a redução dos riscos associados à exposição química (Uter et al., 2023; Macan et al., 2022).

Embora existam estudos sobre os efeitos dos produtos capilares na saúde dos trabalhadores, essas informações ainda se encontram dispersas na literatura. Reunir essas evidências pode contribuir para uma melhor compreensão dos principais riscos ocupacionais e das estratégias de prevenção descritas nos estudos mais recentes. Assim, este trabalho teve como objetivo revisar a literatura sobre os riscos ocupacionais associados à exposição a produtos capilares utilizados em salões de beleza, destacando os efeitos adversos relatados, as medidas preventivas e os aspectos regulatórios relacionados ao uso desses produtos.

METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa, cujo objetivo foi sistematizar e analisar publicações científicas acerca dos riscos ocupacionais associados ao uso de substâncias químicas em procedimentos capilares realizados em salões de beleza.

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed, Web of Science e Embase, utilizando descritores controlados dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e do Medical Subject Headings (MeSH), tais como "Occupational Health" e "Hair Preparations". Os termos foram combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, conforme exemplificado abaixo:

- PubMed: "Occupational Health"[Mesh] AND "Hair Preparations"[Mesh];
- Web of Science: combinações envolvendo termos como Industrial Hygiene,

Employee Health e Hair Cosmetics;

- Embase: 'occupational health'/exp AND 'cosmetic'/exp.

Foram definidos os seguintes critérios de inclusão:

- artigos publicados no período de 2013 a 2025;
- publicações com texto completo disponível;
- estudos que abordassem efeitos à saúde em profissionais de salões de beleza

expostos a substâncias capilares;

- trabalhos redigidos em português ou inglês.

Os critérios de exclusão compreenderam:

- artigos que investigassem exclusivamente efeitos em consumidores, sem foco na exposição ocupacional;
- publicações fora do recorte temporal estabelecido ou sem acesso ao texto completo;
- trabalhos como dissertações, teses, editoriais, cartas e resumos de eventos.

As buscas na literatura foram realizadas no mês de abril de 2025. Para cada base consultada, adotou-se uma estratégia de busca específica, considerando as particularidades de indexação de cada banco de dados e seguindo recomendações metodológicas descritas na literatura. Foram empregados os descritores oficiais do Medical Subject Headings (MeSH) e do Emtree, em combinação com operadores booleanos (AND e OR), a fim de garantir maior abrangência e precisão na recuperação dos artigos relevantes.

A tabela 1 apresenta, de forma resumida, as estratégias utilizadas em cada base de dados e o número bruto de resultados obtidos.

Tabela 1 – estratégias utilizadas nas bases de dados

Base de dados	Estratégia resumida (descritores/termos)	Resultados brutos
PubMed	"Occupational Health"[Mesh] AND "Hair Preparations"[Mesh]	170
Web of Science	("Occupational Health" OR "Employee Health" OR "Industrial Hygiene" OR "Occupational Safety") AND ("Hair	81

	Preparations” OR “Hair Cosmetics”)	
Embase	'occupational health'/exp AND 'cosmetic'/exp OR termos relacionados (cosmetic additive, hair cosmetic, hair preparations etc.)	1.814

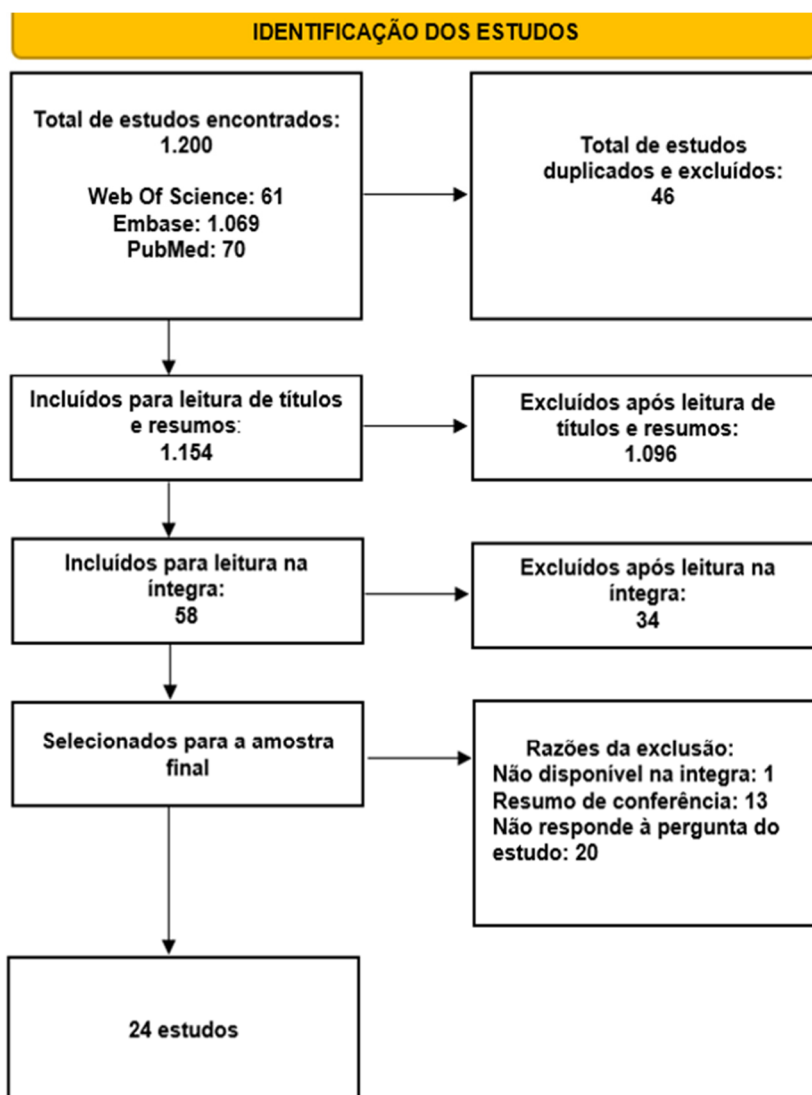
Fonte: elaborado pela autora (2025)

A análise dos estudos incluídos foi realizada de forma descritiva e comparativa, a partir da leitura crítica do conteúdo integral de cada artigo. As informações extraídas foram organizadas em categorias temáticas, permitindo identificar os principais agentes químicos envolvidos, os efeitos adversos relatados e as medidas de prevenção propostas. Essa sistematização possibilitou a síntese dos achados e o estabelecimento de relações entre os diferentes estudos, subsidiando a discussão apresentada nas seções seguintes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca sistemática nas bases de dados resultou em 1.200 estudos iniciais. Após a remoção de 46 duplicatas e a triagem de títulos e resumos, 58 artigos foram selecionados para leitura na íntegra. Desses, 34 foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade, resultando em uma amostra final de 24 artigos que fundamentam esta revisão. O processo detalhado de seleção está ilustrado no Fluxograma 1.

Figura 1 - Fluxograma de seleção dos estudos elegíveis nas bases bibliográficas



Fonte: elaborado pela autora (2025)

A análise integrada desses 24 artigos permitiu identificar um padrão claro de exposição ocupacional a múltiplos agentes químicos. O trabalho em salões de beleza configura um cenário típico de exposição ocupacional crônica a misturas complexas de agentes químicos, envolvendo tinturas oxidativas, persulfatos, descolorantes, alisantes com formaldeído ou liberadores de formaldeído, ftalatos, parabenos, conservantes e metais como o mercúrio. Essa combinação, frequentemente associada a ventilação inadequada, uso irregular de EPIs e jornadas prolongadas, ajuda a explicar a elevada carga de agravos dermatológicos, respiratórios, oftalmológicos, genotóxicos e, em menor escala, neoplásicos encontrada na literatura (Kezic *et al.*, 2022; Uter *et al.*, 2023).

Quadro 1 - Síntese dos principais grupos de substâncias químicas, efeitos ocupacionais e recomendações preventivas encontradas nos estudos incluídos (2013–2025)

Autor/Ano	País	Substância Analisada	Efeitos Observados	Recomendações de Prevenção
Aglan; Mansour (2018)	Egito	Alisamentos capilares	As concentrações de exposição ao formaldeído por quinze minutos foram medidas no local de trabalho durante o procedimento de alisamento. As concentrações de formaldeído em quinze minutos em ambos os grupos excederam os limites estabelecidos pelo Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional e pela Conferência Americana de Higienistas Industriais Governamentais. Foi encontrada uma correlação positiva entre biomarcadores de genotoxicidade e anos de trabalho.	Monitoramento da concentração de FA nos ambientes de trabalho e Uso de equipamentos de proteção individual (EPIs). - Ventilação adequada nos salões. - Campanhas educativas para conscientizar cabeleireiros sobre os riscos. - Realização de testes genéticos regulares em trabalhadores expostos.
Kolena et al. (2017)	Eslováquia	Tinturas de cabelo	Metabólitos de mono(2-etil-5-hidroxi-hexil)ftalato (MEHHP), monoetilaftalato (MEP), mono-n-butilftalato (MnBP) e mono-isobutilftalato (MiBP) foram detectados em todas as amostras de urina, seguidos pelos metabólitos mono(2-etil-5-oxo-hexil)ftalato (MEOHP) e mono(2-etil-hexil)ftalato (MEHP), ocorrendo em 97,06% e 86,76% das amostras, respectivamente. Associações positivas para o sexo feminino foram observadas entre MnBP e índice de massa livre de gordura (FFMI) e idade; Foram encontradas associações negativas entre MEHP, MEOHP, MEHHP, soma de MEHP, MEHHP, MEOHP e capacidade vital e também entre MEHP e capacidade vital forçada (CVF do valor previsto (VP)).	Instalação de ventilação exaustora local e uso de equipamentos de proteção individual (máscaras e luvas).
Moda; King (2019))	Reino Unido	Poluentes de ar interno	O uso de aquecimento a gás sem chaminé para aumentar a temperatura interna era comum entre os operadores dos salões, o que explica as altas leituras de monóxido de carbono registradas. Coceira nos olhos e nariz (44,4%) e dor nos ombros, pescoço e costas (39,2%) foram frequentemente relatadas. A análise estratificada por idade das doenças ocupacionais relatadas mostrou que participantes na faixa etária de 31 a 35 anos relataram alergias (24%) e coceira nos olhos e nariz (19,1%) como as doenças ocupacionais mais comuns. Sintomas respiratórios, cutâneos e musculoesqueléticos	Os resultados do estudo demonstraram que o tipo de atividade e os produtos capilares utilizados desempenham um papel importante no nível de poluentes no ambiente de trabalho. A substituição de produtos capilares mais nocivos por alternativas mais seguras é necessária, assim como o incentivo à vigilância sanitária.

			foram classificados como as principais experiências de saúde ocupacional debilitada entre a população estudada	
Helaskoski et al. (2014)	Finlândia	Tinturas de cabelo	11 cabeleireiros com asma ocupacional (5 casos), rinite (5 casos) e urticária de contato (3 casos) devido a tinturas capilares. Dos 52 testes de provocação inalatória específicos realizados, 9 (17%) apresentaram resultados positivos. Uma paciente que apresentou reação anafilática ao tingir o próprio cabelo apresentou resultados positivos no teste cutâneo de puntura para PPD e sulfato de tolueno-2,5-diamina.	Evitar o uso de corantes oxidativos contendo PPD e derivados, bem como, realizar testes de provocação específicos e educação e uso de equipamentos de proteção.
Rao et al. (2022)	Estados Unidos da América	Tinturas de cabelo	Comparado à aplicação de tintura de cabelo permanente em salão, o kit caseiro e a aplicação combinada (aplicação de kit em salão e em casa) foram associados a maiores chances de tumores pouco diferenciados na amostra geral. Essa associação foi consistente entre mulheres negras (kit caseiro: OR 2,22, IC 95%: 1,21-5,00; combinação: OR 2,46, IC 95%: 1,21-5,00), mas não entre mulheres brancas, e entre mulheres ER+ (kit caseiro: OR 1,47, IC 95%: 0,82-2,63; combinação: OR 2,98, IC 95%: 1,62-5,49), mas não entre casos ER. A duração mais longa e o uso mais precoce de relaxantes e a aplicação combinada de tinturas capilares permanentes e relaxantes foram associados a características de tumores de mama, incluindo maior grau e tamanho do tumor.	Conscientizar sobre riscos associados a uso prolongado e combinado de tintas e relaxantes; estratégias de redução de risco específicas.
Zhang et al. (2023)	China	Tinturas de cabelo	A QVRS e o prurido subjetivo dos trabalhadores foram avaliados pelo questionário de saúde short form 36 (SF-36) e pela escala visual analógica (VAS) de prurido, respectivamente. No grupo com	Uso de EPI, melhoria da ventilação, limitação da exposição ocupacional.

			alta exposição a PPD, a porcentagem de VEF1 (VEF1%) foi menor no grupo de maior exposição em comparação ao grupo de menor exposição. A relação VEF1/CVF também foi menor em comparação aos grupos de maior e média exposição ($p < 0,05$). Os níveis de PPD foram negativamente correlacionados com vitalidade e saúde mental ($p < 0,01$). O modelo de equações estruturais mostrou os efeitos positivos do PPD no nível de EVA ($\beta = 0,213$, $p < 0,001$) e indicou efeitos parcialmente negativos do PPD na pontuação total do SF-36 ($\beta = -0,465$, $p = 0,002$), respectivamente.	
Toivo et al. (2021)	Finlândia	Tinturas de cabelo	Os dois casos apresentados indicam que a tintura capilar vegetal contendo pó de índigo deve ser considerada um agente causador de asma ocupacional, rinite e urticária de contato entre cabeleireiros.	Minimizar exposição a pó por desenvolvimento de tintas, fazer uso de ventilação eficiente e luvas protetoras
Tai et al. (2016)	Taiwan	Tinturas de cabelo	O uso de tinturas capilares foi associado a uma probabilidade significativa de 2,15 vezes maior de desenvolver câncer de próstata (razão de chances ajustada = 2,15, intervalo de confiança [IC] de 95% = 1,32-3,57), mas não foi associado à sobrevivência ao câncer de próstata, em comparação com a ausência de uso. Os riscos significativos foram mais proeminentes em usuários com idade < 60 anos que usaram tinturas capilares por > 10 anos, > 6 vezes por ano e começaram a usar tinturas capilares antes de 1980. Por outro lado, o exercício regular reduziu significativamente o número de mortes específicas por câncer de próstata, o efeito protetor do exercício foi mais proeminente entre pacientes com câncer que se exercitavam diariamente.	Evitar uso de tinturas e praticar atividade física regular
Newmeyer et al. (2023)	Estados Unidos da América	Tinturas de cabelo e alisamento capilar	O fluxo de trabalho desenvolvido permitiu a detecção de 24 compostos com áreas de pico medianas $\geq 2x$ maiores entre cabeleireiros em comparação com trabalhadores de escritório. Categorias de uso de produtos (PUCs) e usos funcionais harmonizados foram pesquisados	Até onde sabemos, este é o primeiro estudo a usar uma abordagem de triagem de suspeitos para avaliar exposições químicas ocupacionais entre essa população de trabalhadores.

			para esses compostos, incluindo os compostos confirmados metilparabeno, etilparabeno, propilparabeno e 2-naftol. Os usos funcionais para compostos sem PUCs associadas incluíam fragrâncias, condicionadores para cabelos e pele, tinturas capilares e estabilizadores de UV.	Neste sentido, é importante implementar medidas de controle da exposição, educação sobre riscos e uso de EPIS.
Uter et al. (2023)	Alemanha, Suíça e Áustria	Tinturas de cabelo e pós descolorante	a sensibilização à p-fenilenodiamina (prevalência padronizada por idade: 19,7% e 31,6%, respectivamente) e à tolueno-2,5-diamina (20 e 30,8%) foi a mais comum. Alergia de contato a outros ingredientes oxidantes de tintura capilar também foi diagnosticada com mais frequência em consumidores, enquanto persulfato de amônio (14,4% vs. 2,3%) e tioglicolato de glicerila (3,9% vs. 1,2%), bem como, notavelmente, metilisotiazolinona (10,5% vs. 3,1%), foram os alérgenos mais frequentes em cabeleireiros.	Melhorias contínuas na formulação dos cosméticos, uso de ingredientes alternativos menos sensibilizantes, prevenção com EPIs, e controle do uso de produtos potencialmente alergênicos.
Penonen et al. (2021)	Finlândia	Tinturas de cabelo	Dermatite de contato alérgica (DAC) foi diagnosticada em 54%, dermatite de contato irritativa em 44% e urticária de contato (UC) em 5% deles. A DAC foi mais comumente causada por produtos de tintura de cabelo e seus ingredientes (N = 57), persulfatos (N = 35) e conservantes (N = 35; principalmente isotiazolinonas). Acrilatos emergiram como alérgenos de contato ocupacional de cabeleireiros (N = 8), provavelmente devido à introdução de pregos estruturais em salões de beleza. Persulfatos foram a causa mais comum de UC.	Substituição de substâncias tóxicas, uso de Epis, monitoramento ocupacional
Foss-Skiftesvik et al. (2017)	Dinamarca	Tinturas de cabelo	As razões de taxas de incidência (IRRs) para urticária de contato (IRR 4,7, IC 95%: 2,6-8,6), eczema de mão (IRR 1,7, IC 95%: 1,1-2,6) e sintomas de rinite (IRR 1,6, IC 95%: 1,2-2,2) foram significativamente maiores nos aprendizes de cabeleireiro, enquanto a sibilância foi semelhante entre os grupos. Durante o período de acompanhamento, 21,8% dos aprendizes de cabeleireiro deixaram a profissão, e 70,3% deles o fizeram por problemas de saúde.	Uso adequado de EPIs, melhora das condições de trabalho e monitoramento

			Os motivos mais frequentemente relatados para o abandono foram dores musculoesqueléticas (47,4%) e doenças de pele (47,4%), seguidos por sintomas respiratórios (23,7%).	
Havmose et al. (2022)	Dinamarca	Tinturas de cabelo e pós descolorante	A duração da carreira é reduzida em cabeleireiros com o eczema ocupacional das mãos (EHO), especialmente se houver recaídas frequentes ou se for causada por alergia de contato, por exemplo, a tinturas de cabelo. Dermatite de contato ocupacional com redução da carreira em média de 2 a 7 anos, 9 vezes maior de saída da profissão por alergia a corantes, maior prevalência com dermatite atópica e testes de contato positivos	O estudo não deixa claro, no entanto, observa que uso de EPIS como luvas, podem diminuir a problemática
Villalobos et al. (2020)	Espanha	Tinturas de cabelo	Apresentamos o caso de uma cabeleireira de 30 anos que desenvolveu rinite e asma ocupacional, apesar de não ter histórico médico relevante. Há um ano, novas tinturas capilares botânicas contendo Cassia obovata (hena amarela) e Linermis (hena vermelha) foram introduzidos em seu local de trabalho. Ao manusear os produtos, a paciente queixou-se de urticária nas áreas de exposição, além de rinorreia, prurido e dispneia. Em uma ocasião, ela precisou de atendimento de emergência devido a broncoespasmo. Seus sintomas melhoraram significativamente fora do local de trabalho, embora ela nunca tenha usado proteção respiratória.	O estudo não deixa claro. Mas recomenda-se evitar o uso de EPIS
Lyons et al. (2013)	Austrália	Tinturas de cabelo e pós descolorante.	157 cabeleireiros e aprendizes com diagnóstico confirmado de dermatite de contato ocupacional, avaliados. Cabeleireiros na faixa etária de 15 a 24 anos estavam significativamente super-representados nos dados de pedidos de indenização em relação aos dados da doença diagnosticada.	São necessários maiores esforços para reduzir a incidência de dermatite de contato ocupacional em cabeleireiros na Austrália e para garantir que cabeleireiros com dermatite de contato ocupacional estejam cientes de seus direitos de indenização
Nielsen et al. (2016)	Suécia	Pós descolorante.	A exposição ao persulfato foi maior quando se utilizou RP em comparação ao DFP, 22 (11-55) vs.	Limites de exposição relevantes são necessários para o

			12 (8-13) $\mu\text{g}/\text{m}^3$; mediana (min-max). A exposição à amônia não diferiu entre os grupos. Ambos os grupos relataram um aumento nos sintomas semelhantes aos da asma e esse aumento foi significativo. Neutrófilos, linfócitos e monócitos aumentaram após a exposição em ambos os grupos; os monócitos diminuíram no dia seguinte. Na lavagem nasal, a IL-8 aumentou na manhã seguinte para ambos os tipos de pó, e o aumento foi significativo no grupo total. A IL-6 aumentou imediatamente após a exposição e no dia seguinte apenas no grupo que utilizou RP.	ambiente de trabalho dos cabeleireiros.
Diab et al. (2014)	Suécia	Pós descolorante	Os testes cutâneos de puntura foram negativos. Embora a reatividade nasal ao persulfato não tenha se alterado, observou-se um aumento constante dos sintomas nasais, especialmente obstrução, e da PCE nos cabeleireiros sintomáticos. A qualidade de vida relacionada à saúde piorou nos cabeleireiros sintomáticos, indicando um efeito em suas condições de trabalho e na vida diária.	Não deixa claro, mas recomenda-se usar EPIs e evitar o uso prolongado da substância que contem no pó descolorante.
Carlin et al. (2013)	Brasil	Pós descolorante.	Um total de 28 cabeleireiros e 30 controles saudáveis (indivíduos não expostos) foram incluídos neste estudo. Os indivíduos tiveram células epiteliais da bochecha e da borda lateral da língua esfoliadas mecanicamente, colocadas em fixador e depositadas em lâminas limpas, que foram verificadas quanto aos fenótipos nucleares mencionados anteriormente. Os resultados apontaram diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) entre as células micronucleadas da mucosa oral de cabeleireiros na borda lateral da língua. A exposição a tinturas capilares causou um aumento de outras alterações nucleares intimamente relacionadas à citotoxicidade, como cariorexe, picnose e cariólise em ambos os sítios orais avaliados.	Não deixa claro, mas recomenda-se usar EPIs e realizar mais campanhas e estudos como esse.
Ramirez-Martinez et al. (2015)	França	Tinturas de cabelo e pós descolorante.	a exposição profissional dérmica atinge 14,68 e 13,67 mg/kg/dia para misturas de coloração e mechas, respectivamente. A exposição por	Não deixa claro, mas recomenda-se que: Uso adequado de EPIs,

			inalação representa 14,2 e 18,1 mg/kg/dia para misturas de coloração e mechas, respectivamente. Esses valores de exposição representam os valores basais para a exposição de cabeleireiros franceses que trabalham em pequenos salões de cabeleireiro.	ventilação no local e treinamentos.
Symanzik et al. (2023)	Alemanha	Pós descolorante.	A pesquisa por questionário mostrou que as preparações de clareamento capilar disponíveis no comércio de cabeleireiro alemão são pós descolorantes sem pó (88,5%) e sem pó (22,1%), cremes descolorantes (41,9%), cremes de coloração capilar de alto clareamento (88,8%) e cremes de coloração capilar normal (58,4%). Quinhentos e dezoito (91,7%) cabeleireiros preferem clarear o cabelo com pó. A pesquisa de mercado revelou que os pós e cremes descolorantes contêm persulfato de potássio, persulfato de amônio e persulfato de sódio ou combinações desses sais de persulfato.	Cabeleireiros são expostos a diversas aplicações de clareamento capilar contendo diferentes produtos químicos. Medidas preventivas precisam abordar os efeitos adversos na pele e nas vias respiratórias. A implementação de educação em saúde direcionada já em estágios iniciais de carreira (ou seja, aprendizagem) parece aconselhável e pode ser mantida por meio de treinamentos de atualização.
Fakour; Sari (2014)	Irã	Tinturas de cabelo	Os níveis médios de mercúrio foram de $1,15 \pm 1,03 \mu\text{g/g}$ e $1,82 \pm 1,12 \mu\text{g/g}$ nas amostras de cabelo e unha, respectivamente, com correlação positiva entre eles ($r = 0,98$). Também foi observada relação significativa entre os níveis de mercúrio e o número de restaurações de amálgama ($p < 0,001$), uso de cosméticos ($p < 0,001$) e uso de luvas ($p = 0,02$).	Cabeleireiros com uso contínuo de cosméticos e um grande número de restaurações de amálgama apresentaram concentrações significativamente elevadas de mercúrio em seus cabelos e unhas, sugerindo a importância da avaliação da exposição ao mercúrio em fontes ocultas e menos exploradas de mercúrio no ambiente de trabalho.
Alberts et al. (2024)	Alemanha	Tinturas de cabelo	285 funcionários do setor de cabeleireiro participaram da pesquisa. O risco de desenvolver eczema ocupacional nas mãos é percebido como provável por 63,4% dos entrevistados. A maioria dos entrevistados considerou que lavar o cabelo com xampu (64,6%) e fazer permanente no cabelo (62,8%)	Pode-se presumir que o fortalecimento da percepção de risco teria um impacto positivo no comportamento em saúde, levando os profissionais do setor a implementar medidas

			aumentava o risco de desenvolver eczema nas mãos. Tingir o cabelo com tinturas permanentes está associado a um risco aumentado de desenvolver eczema nas mãos em 56,8% dos participantes, tingir o cabelo com tinturas semipermanentes em 55,4%, descolorir o cabelo em 54,7% e cortar o cabelo molhado em 52,6%. 84,9% dos entrevistados concordaram que usar luvas de proteção protege contra o desenvolvimento de eczema nas mãos.	de proteção em atividades que aumentam o risco de desenvolver eczema nas mãos.
Saité et al. (2023)	Itália, Polônia, Eslovênia, Croácia	Tinturas de cabelo, alisantes	Os sujeitos investigados eram em sua maioria cabeleireiros (73%). Em seus procedimentos diários, a maioria ($\geq 76\%$) sempre ou frequentemente usava xampus, tinturas de cabelo, oxidantes, decolorantes, alisadores e permanentes. No geral, a maioria ($>60\%$) dos sujeitos sempre ou frequentemente apresentava irritação nas mãos devido a esse uso (exceto para alisadores). A maioria dos sujeitos ($\geq 60\%$) relatou usar luvas em seus procedimentos, exceto com xampus e alisadores. Entre os problemas nas mãos relatados no início da pesquisa, o mais intenso foi o ressecamento da pele, seguido por vermelhidão, irritação, rachaduras e fissuras. Os problemas nas mãos induziram incômodo em suas atividades para a maioria dos sujeitos ($>65\%$), levando à descontinuação de suas atividades profissionais para 28% dos sujeitos.	Esses achados reforçam ainda mais o interesse por produtos adequados para o cuidado das mãos na prevenção e no tratamento de problemas nas mãos. As orientações para o futuro se concentrarão principalmente na condução de campanhas de prevenção em conformidade com as declarações acima mencionadas sobre a clara necessidade de medidas preventivas
Rocha et al. (2021)	Brasil		A mensuração consistiu na avaliação psicofísica da acuidade visual pelo teste de acuidade visual e contraste de Freiburg, campimetria cinética manual de Goldman, avaliação da visão de cores pelo teste de Ishihara e parâmetros do teste D15 dessaturado de Lanthony. Utilizamos o teste de Mann-Whitney para comparar os dados de ambos os grupos e a correlação de postos de Spearman para avaliar a associação entre os resultados visuais e a exposição. Resultados:	Os resultados indicam a necessidade do uso de dispositivos de proteção para evitar ou diminuir a exposição ocupacional a cosméticos.

			Observou-se que a acuidade visual do grupo exposto ocupacionalmente foi menor do que a do grupo controle ($p < 0,0001$). O índice de confusão de cores (ICC) e o índice C do grupo exposto foram maiores do que os do grupo controle ($p < 0,05$). Este trabalho sugere que a exposição ocupacional a cosméticos está relacionada a alterações funcionais na visão.	
--	--	--	---	--

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Os estudos analisados demonstram que cabeleireiros e demais profissionais de salões de beleza apresentam maior frequência de dermatite de contato (irritativa e alérgica), eczema de mãos, urticária, sintomas respiratórios, como asma e rinite ocupacional, além de queixas musculoesqueléticas, quando comparados a trabalhadores não expostos, como os de escritório. Entre aprendizes, a incidência de urticária de contato, eczema de mãos e rinite também é elevada, sendo frequentes os relatos de abandono precoce da profissão devido às doenças de pele e às dores musculoesqueléticas. Esses achados indicam que a vulnerabilidade ocupacional pode se manifestar já nos primeiros anos de atividade (Uter et al., 2023; Macan et al., 2022).

A análise dos estudos apresentados no Quadro 1 evidencia que as alterações dermatológicas constituem o principal agravo relacionado ao trabalho em salões de beleza. Uter et al. (2023), Symanzik et al. (2023) e Goebel et al. (2018) identificam os corantes capilares, especialmente a *p*-fenilenodiamina (PPD) e a tolueno-2,5-diamina (PTD), como os principais agentes envolvidos na dermatite alérgica de contato em cabeleireiros. Essas substâncias apresentam elevado potencial sensibilizante, favorecendo a penetração pela barreira cutânea e o desencadeamento de respostas imunológicas. Esse risco é potencializado pela baixa adesão ao uso de equipamentos de proteção individual, principalmente luvas, durante os procedimentos químicos (Havmose et al., 2022; Lyons et al., 2013). Testes de contato realizados em profissionais europeus também demonstram elevada sensibilização à PPD, PTD, persulfato de amônio, tioglicolato de glicerila e conservantes, como a metilisotiazolinona, reforçando o papel desses compostos na dermatite ocupacional (Helaskoski et al., 2014; Alajaji, 2024).

Os resultados também mostram que a exposição ocupacional raramente provoca apenas um único agravo. Os mesmos produtos químicos podem atuar simultaneamente por contato cutâneo e por inalação, favorecendo a ocorrência concomitante de doenças dermatológicas e respiratórias. Essa situação é agravada por fatores relacionados ao ambiente de trabalho, como jornadas intensas, realização de múltiplos procedimentos químicos no mesmo turno, ausência de pausas, ventilação insuficiente e utilização de aquecedores a gás sem chaminé, condições que aumentam a carga de exposição aos agentes químicos (Helaskoski et al., 2014).

Entre os agravos respiratórios, os sais de persulfato utilizados em pós descolorantes aparecem de forma consistente como um dos principais fatores associados à asma ocupacional, rinite e urticária de contato (Macan et al., 2022). Por apresentarem partículas finas, esses compostos permanecem suspensos no ambiente, facilitando sua deposição nas vias aéreas. Ricklund et al. (2023) demonstraram que a exposição aos descolorantes está associada ao aumento de mediadores inflamatórios, como IL-6 e IL-8, maior frequência de sibilância e redução da função pulmonar. Além disso, Kolena et al. (2017) relacionaram a inalação de ftalatos presentes em sprays e fragrâncias a alterações respiratórias. Embora produtos classificados como *dust-free* reduzam parcialmente a dispersão de partículas, Nielsen et al. (2016) observaram que essa estratégia, isoladamente, não elimina o risco, destacando a importância da ventilação local exaustora nos salões.

Outro aspecto relevante diz respeito à qualidade do ar nos ambientes de trabalho. A literatura descreve que os salões de beleza apresentam uma mistura complexa de compostos orgânicos voláteis, partículas provenientes de descolorantes, vapores de amônia, formaldeído, monóxido e dióxido de carbono, frequentemente em concentrações superiores às consideradas adequadas, principalmente em estabelecimentos com ventilação deficiente. Nesses locais, sintomas como irritação ocular, tosse, dispneia, cefaleia, fadiga e sibilância são frequentemente relatados pelos trabalhadores, comprometendo sua saúde durante a fase mais produtiva da vida profissional.

A revisão também identificou evidências consistentes de toxicidade sistêmica e genotoxicidade. A exposição ao formaldeído durante procedimentos de alisamento capilar permanece um dos principais motivos de preocupação. Apesar das restrições

impostas pela Anvisa, seu uso irregular ainda é observado. Aglan e Mansour (2020) verificaram concentrações ambientais de formaldeído superiores aos limites recomendados pelo NIOSH e pela ACGIH, além de associação entre maior tempo de exposição e aumento de biomarcadores de dano genético. Resultados semelhantes foram descritos por Carlin et al. (2013), que identificaram quebras cromossômicas em profissionais expostos ao formol. Outro risco foi descrito por Fakour e Esmaili-Sari (2014), que encontraram níveis elevados de mercúrio em cabeleireiros, sugerindo exposição a cosméticos adulterados ou de baixa qualidade.

As consequências desses agravos vão além das manifestações clínicas imediatas. A dermatite ocupacional, especialmente o eczema de mãos, representa uma das principais causas de afastamento e abandono da profissão, reduzindo a permanência na carreira entre dois e sete anos. Em profissionais sensibilizados a tinturas capilares, o risco de deixar a atividade pode ser até nove vezes maior. Estudos europeus indicam que mais de 60% dos cabeleireiros relatam irritação, ressecamento, fissuras e vermelhidão nas mãos, frequentemente associados ao uso repetido de xampus, tinturas, oxidantes e descolorantes sem proteção adequada (Uter et al., 2023; Alajaji, 2024).

Além do impacto físico, doenças como dermatites crônicas, asma, rinite, urticária e irritação ocular comprometem a qualidade de vida, a saúde mental e a capacidade para o trabalho. Estudos relatam pior qualidade de vida relacionada à saúde e maior sofrimento emocional entre trabalhadores altamente expostos à PPD. Em situações mais graves, episódios de broncoespasmo, anafilaxia e necessidade de atendimento de emergência associados à exposição a tinturas, persulfatos e outros agentes demonstram que esses riscos podem ultrapassar manifestações leves e resultar no abandono definitivo da profissão.

Em conjunto, os estudos demonstram que a exposição ocupacional em salões de beleza representa um importante problema de saúde do trabalhador. Embora exista heterogeneidade entre os métodos empregados pelos estudos incluídos, as evidências são consistentes ao associar a exposição aos produtos capilares ao aumento de doenças dermatológicas, respiratórias e genotóxicas. Esses resultados reforçam a necessidade de ampliar as ações de fiscalização, fortalecer a cosmetovigilância e investir em programas permanentes de educação em saúde, com incentivo ao uso correto de equipamentos de

proteção individual e à adoção de produtos regularizados.

Por fim, o conjunto das evidências mostra que os impactos da exposição ocupacional não se restringem ao adoecimento físico. A perda da capacidade laboral, o sofrimento psicossocial, a redução da renda e o abandono precoce da profissão evidenciam que esse problema também envolve aspectos sociais e econômicos. Nesse contexto, a atuação do farmacêutico na orientação técnica, na cosmetovigilância e na promoção do uso seguro de cosméticos, associada ao fortalecimento das políticas públicas de vigilância sanitária e saúde do trabalhador, pode contribuir para tornar os salões de beleza ambientes mais seguros tanto para os profissionais quanto para os clientes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão integrativa evidenciou que os profissionais de salões de beleza estão expostos a uma ampla variedade de substâncias químicas potencialmente nocivas, associadas principalmente ao desenvolvimento de dermatites de contato, eczema de mãos, asma ocupacional, rinite, irritação ocular e alterações genotóxicas. Os estudos analisados demonstraram que fatores como ventilação inadequada, uso insuficiente de equipamentos de proteção individual, jornadas prolongadas e exposição simultânea a diferentes produtos químicos aumentam significativamente os riscos à saúde, comprometendo não apenas a capacidade laboral, mas também a qualidade de vida desses trabalhadores.

Os achados reforçam a necessidade de fortalecer as ações de vigilância sanitária, cosmetovigilância e educação em saúde, estimulando o uso de produtos regularizados, a adoção de medidas de biossegurança e a melhoria das condições de trabalho nos salões de beleza. Nesse contexto, destaca-se a atuação do farmacêutico na orientação técnica sobre o uso seguro dos cosméticos, na identificação de eventos adversos e na promoção de práticas preventivas. Além disso, recomenda-se a realização de estudos longitudinais e de biomonitoramento ocupacional que ampliem o conhecimento sobre os efeitos da exposição crônica a esses agentes químicos e subsidiem políticas públicas voltadas à proteção da saúde dos profissionais do setor.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E

COSMÉTICOS. *Panorama do setor: essencial para o Brasil*. São Paulo: ABIHPEC, 2023.

Disponível em: [https://abihpec.org.br/site2019/wp-content/uploads/2023/01/Panorama-do-Setor_Atualizado_02_05_23 .pdf](https://abihpec.org.br/site2019/wp-content/uploads/2023/01/Panorama-do-Setor_Atualizado_02_05_23.pdf). Acesso em: 21 nov. 2025.

AGLAN, M. A.; MANSOUR, G. N. Produtos de alisamento capilar e o risco de exposição ocupacional ao formaldeído em cabeleireiros. *Drug and Chemical Toxicology*, v. 43, n. 5, p. 488-495, 2020.

ALAJAJI, A. N. Hair product allergy: a review of epidemiology and management. *Cureus*, v. 16, n. 4, e58054, 2024.

ALBERTS, A. et al. Risikowahrnehmung von Beschäftigten im Friseurhandwerk hinsichtlich der Entwicklung von Handekzemen. *Dermatologie in Beruf und Umwelt*, v. 72, p. 135-146, 2024. DOI: 10.5414/DBX00473.

ASARE-DONKOR, N. K. et al. Exposição ao formaldeído e seu risco potencial à saúde em alguns salões de beleza na metrópole de Kumasi. *Journal of Toxicology*, v. 2020, p. 1-7, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2020/8875167>. Acesso em: 7 jul. 2025.

BRAGA, B. A. C. et al. Riscos ocupacionais na atuação de cabeleireiros e possíveis impactos na saúde vocal. *Distúrbios da Comunicação*, v. 33, n. 4, p. 596-605, 2021. DOI: 10.23925/2176-2724.2021v33i4p596-605. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/51827>. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Formol não pode ser utilizado em alisantes de cabelos*. Brasília: Anvisa, 2022.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Formol: pesquisa revela uso irregular*. Brasília: Anvisa, 2022.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa nº 220, de 13 de abril de 2023. Estabelece a lista de ativos permitidos em produtos cosméticos para alisar ou ondular os cabelos, com requisitos para seu uso. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 14 abr. 2023. Disponível em: <https://cosmetoguia.com.br/article/read/area/IND/id/1409/>. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa nº 124, de 24 de

março de 2022. Estabelece a lista de ativos permitidos em produtos cosméticos para alisar ou ondular os cabelos, com requisitos para seu uso. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, n. 61, p. 295, 30 mar. 2022.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 906, de 19 de setembro de 2024. Dispõe sobre os procedimentos e requisitos para a regularização de produtos cosméticos para alisar ou ondular os cabelos. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 20 set. 2024. Disponível em: <https://www legisweb.com.br/legislacao/?id=464768>. Acesso em: 21 nov. 2025.

CARLIN, V. et al. Chromosome breakage and cellular death are induced in oral epithelial cells of hairdressers: a preliminary study. *Toxicology Mechanisms and Methods*, v. 23, n. 2, p. 108-112, 2013.

DELFAHEDAH, Y. Determinantes do comportamento dos funcionários do hotel quanto ao uso de equipamentos de proteção individual (EPI). *International Journal of Public Health Excellence*, 2022.

FAKOUR, H.; ESMAILI-SARI, A. Occupational and environmental exposure to mercury among Iranian hairdressers. *Journal of Occupational Health*, v. 56, n. 1, p. 56-61, 2014. DOI: 10.1539/joh.13-0008-0a.

FORBES. *Brasil é o quarto maior mercado de beleza e cuidados pessoais do mundo*. 2020. Disponível em: <https://forbes.com.br/principal/2020/07/brasil-e-o-quarto-maior-mercado-de-beleza-e-cuidados-pessoais-do-mundo/>. Acesso em: 7 jul. 2025.

FOSS-SKIFTESVIK, M. H. et al. Incidence of skin and respiratory diseases among Danish hairdressing apprentices. *Contact Dermatitis*, v. 76, n. 3, p. 160-166, 2017. DOI: 10.1111/cod.12744.

GOEBEL, C. et al. Skin sensitization quantitative risk assessment for occupational exposure of hairdressers to hair dye ingredients. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, v. 95, p. 124-132, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29530615/>. Acesso em: 7 jul. 2025.

HALTIA, T. et al. Occupational asthma, rhinitis, and contact urticaria from indigo (*Indigofera tinctoria*) hair dye. *Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, v. 9, n. 9, p. 3500-3502, 2021. DOI: 10.1016/j.jaip.2021.04.047.

HATSBACH, J. N.; BASÍLIO, F. M. A.; MULINARI-BRENNER, F. A. Um sutiã dermatológico. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, v. 97, n. 2, p. 193-203, 2022. DOI: 10.1016/j.abd.2021.02.010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35058079/>. Acesso em: 7 jul. 2025.

HAVMOSE, M. et al. Occupational hand eczema reduces career length in hairdressers: a prospective cohort study of Danish hairdressers graduating from 1985 to 2007. *Occupational and Environmental Medicine*, v. 79, n. 10, p. 649-655, 2022. DOI: 10.1136/oemed-2022-108230.

HELASKOSKI, E. et al. Occupational asthma, rhinitis, and contact urticaria caused by oxidative hair dyes in hairdressers. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, v. 112, n. 1, p. 46-52, 2014. DOI: 10.1016/j.anai.2013.10.002.

KEZIC, S. et al. Occupational exposure of hairdressers to airborne hazardous chemicals: a scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 19, n. 7, p. 4176, 2022.

KOLENA, B. et al. Occupational phthalate exposure and health outcomes among hairdressing apprentices. *Human & Experimental Toxicology*, v. 36, n. 10, p. 1100-1112, 2017. DOI: 10.1177/0960327116678295.

KRONHOLM DIAB, K. et al. Work-related airway symptoms, nasal reactivity and health-related quality of life in female hairdressers: a follow-up study during exposure. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, v. 87, n. 1, p. 61-71, 2014. DOI: 10.1007/s00420-012-0835-8.

LYONS, G. et al. Occupational dermatitis in hairdressers: do they claim workers' compensation? *Contact Dermatitis*, v. 68, n. 3, p. 163-168, 2013. DOI: 10.1111/j.1600-0536.2012.02152.x.

MACAN, J. et al. Toxicidade respiratória de sais de persulfato e seus efeitos adversos nas vias aéreas de cabeleireiros: uma revisão sistemática. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, v. 95, p. 1679-1702, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00420-022-01852-w>.

MODA, H. M.; KING, D. Assessment of occupational safety and hygiene perception among Afro-Caribbean hair salon operators in Manchester, United Kingdom.

International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 16, n. 18, p. 3284, 2019. DOI: 10.3390/ijerph16183284.

NEUMEYER, M. N. et al. Implementing a suspect screening method to assess occupational chemical exposures among US-based hairdressers serving an ethnically diverse clientele: a pilot study. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*, v. 33, n. 4, p. 566-574, 2023. DOI: 10.1038/s41370-023-00519-z.

NIELSEN, J. et al. Dust-free bleaching powder may not prevent symptoms in hairdressers with bleaching-associated rhinitis. *Journal of Occupational Health*, v. 58, n. 5, p. 470-476, 2016. DOI: 10.1539/joh.16-0073-OA.

PEREIRA, L. A. Avaliação dos riscos para a saúde de substâncias químicas em produtos de beleza. *Repositório Institucional do UNIFIP*, v. 9, n. 1, 2024. Disponível em: <https://editora.unifip.edu.br/repositoriounifip/article/view/5791>. Acesso em: 21 nov. 2025.

PESONEN, M.; KOSKELA, K.; AALTO-KORTE, K. Hairdressers' occupational skin diseases in the Finnish Register of Occupational Diseases in a period of 14 years. *Contact Dermatitis*, v. 84, n. 4, p. 236-239, 2021. DOI: 10.1111/cod.13732.

QISTI, A. Hubungan tingkat pengetahuan dan sikap dengan pemakaian alat pelindung diri (APD) pekerja di Pabrik PTPN7 Kabupaten Seluma. *Jurnal Sanitasi Profesional Indonesia*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.33088/jspi.v2i1.200>.

RAMIREZ-MARTINEZ, A. et al. Exposure of hairdressers to the main cosmetics used in hairdressing salons from France by means of a preliminary study. *Archives of Environmental & Occupational Health*, 2015. DOI: 10.1080/19338244.2015.1024390.

RAO, R. et al. Associations of hair dye and relaxer use with breast tumor clinicopathologic features: findings from the Women's Circle of Health Study. *Environmental Research*, v. 203, p. 111863, 2022. DOI: 10.1016/j.envres.2021.111863.

RICKLUND, N. et al. Occupational exposure to volatile organic compounds (VOCs), including aldehydes for Swedish hairdressers. *Annals of Work Exposures and Health*, v. 67, n. 3, p. 366-378, 2023.

ROCHA, R. J. et al. Visual evaluation in workers occupationally exposed to cosmetics.

Psychology & Neuroscience, v. 14, n. 3, p. 343-357, 2021. DOI: 10.1037/pne0000227.

SEITÉ, S. et al. Survey of hand issues encountered by hairdressers and hairdresser related professionals: from epidemiological data to clinical observational survey results. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, v. 16, p. 111-117, 2023. DOI: 10.2147/CCID.S385681.

SOUSA, F. D. A. et al. Toxicologia dos cosméticos: avaliação dos riscos que os produtos capilares trazem à saúde. *Visão Acadêmica*, v. 20, n. 4, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/academica/article/view/69989>. Acesso em: 21 nov. 2025.

SYMANZIK, C. et al. Bleaching powders, bleaching creams and other hair lightening preparations as sources for (airborne) allergic contact dermatitis and other health effects in hairdressers: results of an empirical study. *Contact Dermatitis*, v. 88, n. 2, p. 139-144, 2023. DOI: 10.1111/cod.14242.

TAI, S. Y. et al. Hair dye use, regular exercise, and the risk and prognosis of prostate cancer: multicenter case-control and case-only studies. *BMC Cancer*, v. 16, p. 242, 2016. DOI: 10.1186/s12885-016-2280-7.

UTER, W.; JOHANSEN, J.; MACAN, J.; SYMANZIK, C.; JOHN, S. Diagnóstico e prevenção de alergia ocupacional em cabeleireiros. *Current Allergy and Asthma Reports*, v. 23, p. 267-275, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11882-023-01076-z>.

VILLALOBOS, V. et al. Occupational asthma and rhinitis due to yellow and red henna in a hairdresser. *Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology*, v. 30, n. 2, p. 133-134, 2020. DOI: 10.18176/jiaci.0453.

ZHANG, M. et al. Association of *p*-phenylenediamine exposure with alterations of pulmonary function, pruritus and health-related quality of life in hair dye factory workers: a cross-sectional study. *Scientific Reports*, v. 13, n. 1, p. 2623, 2023. DOI: 10.1038/s41598-023-29721-7.