

Estudo do Tratamento de Resíduos Provenientes de Salões de Beleza

Maria Vitoria PAMPLONA, Silvia Maria Batista de SOUZA
mavipamplona2302@gmail.com, souzasmb@femanet.com.br

RESUMO

A gestão de resíduos é de fundamental importância para todos os tipos de estabelecimentos, indústrias e setores que apresentam a possibilidade de sua produção. Para tal, é necessário o desenvolvimento de um Plano de Gerenciamento de Resíduos, um documento que descreve e aponta as ações recorrentes ao destino e tratamento adequados. Salões de beleza são locais onde ocorrem processos como tinturas capilares, cauterização capilar, esmaltação de unhas, progressiva, Botox, entre outros. Tais processos requerem a utilização de produtos químicos, que por sua vez, geram resíduos ao final de cada processo. Seus resíduos são descartados na rede pública de esgotos, não havendo separação e o tratamento correto. A principal preocupação no mundo em relação aos resíduos, é referente ao impacto que estes possam ter quanto à saúde humana e ao meio ambiente. As atividades desenvolvidas em estabelecimentos que cuidam da beleza e estética podem gerar riscos, que dependendo da natureza são classificados como riscos químicos, biológicos, físicos, ergonômicos e de acidentes. De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o gerenciamento de resíduos constitui um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas, técnicas e normativas legais com objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar um encaminhamento seguro, de forma eficiente visando à proteção dos trabalhadores, a prevenção da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente. Empresas de diversos segmentos, principalmente o de beleza, têm demonstrado cada vez mais sua preocupação para com o meio ambiente e a saúde de seus clientes. A manipulação de produtos químicos é parte do cotidiano para esses profissionais, sendo necessário o desenvolvimento de um Plano de Gerenciamento de Resíduos, visando prevenir impactos ambientais significativos e estar em conformidade com a legislação. Este trabalho tem como objetivo estudar os resíduos gerados por um salão de beleza da cidade de Assis/SP apresentando de forma organizada os produtos químicos utilizados e estabelecendo critérios de separação e descarte corretos. Com os dados foi possível realizar a separação dos grupos de produtos químicos gerados nos procedimentos em salão de beleza e desta forma iniciou o estudo do descarte seguro.

Palavras-chave: Produto químico- cabelo, Resíduo - produto químico, Gerenciamento – resíduo.

ABSTRACT

Waste management is of fundamental importance for all types of establishments, industries, and sectors that present the possibility of its production. To this end, it is necessary to develop a Waste Management Plan, a document that describes and points out the recurring actions for the appropriate destination and treatment. Beauty salons are places where processes such as hair dyeing, hair cauterization, nail polish, progressive, and Botox, among others, take place. Such processes require the use of chemical products, which, in turn, generate residues at the end of each process. Their residues are disposed of in the public sewage system, with no separation and correct treatment. The main concern in the world regarding waste is the impact it may have on human health and the environment. The activities developed in establishments that care for beauty and

aesthetics can generate risks, which depending on their nature are classified as chemical, biological, physical, ergonomic, and accident risks. According to the National Agency for Sanitary Surveillance (ANVISA), waste management is a set of management procedures, planned and implemented from scientific bases, techniques and legal regulations in order to minimize the production of waste and provide safe and efficient disposal, aiming at protecting workers, preventing public health, natural resources, and the environment. Companies from various segments, especially the beauty industry, have increasingly shown their concern for the environment and the health of their customers. The handling of chemical products is part of the daily routine for these professionals, and it is necessary to develop a Waste Management Plan in order to prevent significant environmental impacts and to be in compliance with the legislation. This work aims to study the waste generated by a beauty parlor in the city of Assis/SP presenting in an organized way the chemical products used and establishing criteria for separation and correct disposal. With the data it was possible to perform the separation of the groups of chemicals generated in the procedures in beauty salons and thus began the study of safe disposal.

Keywords: Chemical product - hair, Waste - chemical product, Management - waste.

1.Introdução

A gestão de resíduos é de fundamental importância para todos os tipos de estabelecimentos, indústrias e setores que apresentam a possibilidade de sua produção. Para tal, é necessário o desenvolvimento de um Plano de Gerenciamento de Resíduos, um documento que descreve e aponta as ações recorrentes ao destino e tratamento adequados. Salões de beleza são os locais onde ocorrem esses processos: como tinturas capilares, cauterização capilar, esmaltação de unhas, progressiva, botox, entre outros. Tais processos requerem a utilização de produtos químicos, que por sua vez, geram resíduos ao final de cada processo. Seus resíduos são descartados na rede pública de esgotos, não havendo separação e nem tratamento correto. A principal preocupação em todo o mundo quanto aos resíduos é o potencial impacto que estes possam ter a saúde humana e ao meio ambiente (SOUZA, DUSEK E AVELAR, 2019).

As atividades desenvolvidas em estabelecimentos que cuidam da beleza e estética podem gerar riscos que dependendo da natureza são classificados como riscos químicos, biológicos, físicos, ergonômicos e de acidentes. De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o gerenciamento de resíduos constitui um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas, técnicas e normativas legais com objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar um encaminhamento seguro, de forma eficiente visando à proteção dos trabalhadores, a prevenção da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (WAMERLING, MOREIRA E BOTTEGA, 2020).

Empresas de diversos segmentos, principalmente o de beleza, têm demonstrado cada vez mais sua preocupação para com o meio ambiente e a saúde de seus clientes. A manipulação de produtos químicos é parte do cotidiano para esses profissionais, sendo necessário o desenvolvimento de um Plano de Gerenciamento de Resíduos, visando prevenir impactos ambientais significativos e estar em conformidade com a legislação.

Este trabalho teve como objetivo escrever um Plano de Gerenciamento de Resíduos para salões de beleza, apresentando de forma organizada os produtos químicos utilizados e estabelecendo critérios de separação e descarte corretos.

2. Metodologia

Este trabalho consistiu em uma pesquisa bibliográfica descritiva a respeito de gerenciamento de resíduos e elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos para um estabelecimento de Salão de Beleza.

O plano de gerenciamento de resíduos utilizou a RDC 306 (ANVISA 2006). Classificamos os resíduos quanto suas características químicas e determinando a possibilidade direcionamento do resíduo gerado.

Os dados de quantidade e tipos de produtos químicos foram gentilmente cedidos por um salão de beleza da cidade de Assis/SP. Com os dados obtidos do salão de beleza pode-se separar os produtos químicos quanto ao seguintes constituintes: material surfactante, matéria graxa e corantes.

2.1 Revisão da Literatura

A principal preocupação em todo o mundo quanto aos resíduos é o potencial impacto que estes possam ter a saúde humana e ao meio ambiente (SOUZA, DUSEK E AVELAR, 2019).

Com a expansão das atividades humanas, bem como o desenvolvimento econômico contínuo associado às mudanças no padrão de consumo, tem aumentado a demanda por bens e serviços, sendo assim há um aumento diretamente na geração de resíduos. Estes, por sua vez, tem sofrido o descarte de forma incorreta, podendo provocar impactos ambientais. A degradação ambiental causada pela destinação inadequada, pode contaminar águas superficiais e subterrâneas (MARTINS, 2017).

As atividades desenvolvidas em estabelecimentos que cuidam da beleza e estética podem gerar riscos que dependendo da natureza são classificados como riscos químicos, biológicos, físicos, ergonômicos e de acidentes. De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o gerenciamento de resíduos constitui um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas, técnicas e normativas legais com objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar um encaminhamento seguro, de forma eficiente visando à proteção dos trabalhadores, a prevenção da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (WAMERLING; MOREIRA; BOTTEGA, 2020).

No estudo feito por MELO (2016), tratabilidade do efluente gerado por indústrias de cosméticos, indica que na caracterização físico-química e ecotoxicológica de efluentes brutos, duas indústrias de cosméticos de pequeno porte de produtos capilares, demonstram quase os mesmos resultados sendo eles elevados teores de matéria orgânica, O&G e toxicidade aguda frente ao microcrustáceo *D. similis*, que mostra a necessidade de tratamento adequado antes do seu lançamento para reduzir tanto a matéria orgânica quanto a toxicidade.

A tabela a seguir apresenta os principais resíduos gerados em salões de beleza classificados de acordo com a ANVISA.

Setor	Resíduos Gerados
Recepção	descartáveis(D2), papéis(D2), papelão(D2)
Manicure e pedicure	Lixas(A), algodão(A), cutículas(A), luvas(A), sacos plásticos para pés e mãos(A) sacos plásticos(D2)
Salão de cabelo e maquiagem	Capa descartável de tintura(D2), cabelos(A), lâmina de navalha(E), sacos plásticos(D2), máscara(D1), algodão(A).

Lavatórios	Capa descartável de tintura(D2), cabelos(A), sacos plásticos(D2), máscara(D1), algodão(A). Além de xampu, condicionador, tintas e produtos de alisamento que são descartados em esgoto
Sala de tintura	Frasco de tintas e alisantes(B), papel alumínio contaminado com tinta(D2)(B), embalagens secundárias(D2), luvas(D1), frascos de produtos como xampu(D2), condicionados(D2) e hidratantes capilares(D2).
Refeitório	Embalagens plásticas(D2), sobra de alimentos(D1)
Sala de depilação e banho	Luvas(A), lençol descartável(D2)(A), ceras(A), TNT(A), agulhas(E).
Sala de estética facial	Luvas(A), lençol descartável(D2)(A), algodão(A), embalagens de produtos(D2), ceras(A), TNT(A), agulhas(E), mascaras e toucas(D1).
Sala de estética corporal	Luvas(A), lençol descartável(D2)(A), embalagens de produtos(D2). Banheiros
Banheiros	Papéis toalhas(D1) e papéis higiênicos(A). Além dos efluentes provenientes dos vasos sanitários

Legenda: A – RESÍDUO BIOLÓGICOS B – RESÍDUO QUÍMICO; D1 – RESÍDUO COMUM; D2 – RESÍDUO RECICLÁVEL e E – RESÍDUO PERFURO-CORTANTE.

Tabela: Principais Resíduos e efluentes gerados em Salões de Beleza (IKEDA, 2015).

2.2 MATERIAIS

Os produtos utilizados em salões apresentam uma composição própria e específica para alcançar o resultado almejado pelo profissional. Apresentando categorias de acordo com os ingredientes em sua formulação. Na tabela 2, situada logo abaixo, mostra alguns dos produtos capilares com suas formulações de um salão localizado na cidade de Assis/SP.

PRODUTO	COMPOSIÇÃO
Shampoo	aqua, sodium laureth sulfate, cocamidopropyl betaine, cocamide dea, polyquaternium-7, polyquaternium-10, macadamia ternifolia nut oil, argania spinosa kernel oil, coconut oil, parfum, methylchloroisothiazoline/methylisothiazolinone, disodium edta and citric acid.
Condicionador	aqua, cetearyl alcohol, cetrimonium chloride, cetareth-20, behentrimonium methosulfate, glycerin, argania spinosa kernel oil, macadamia ternifolia nut oil, coconut oil, parfum, methylchloroisothiazoline/methylisothiazolinone and citric acid

Creme para tratamento de cabelos pretos	Aqua, Cetearyl alcohol, Cetrimonium chloride, Shea Butter Cetyl Esters, Propylene glycol, Glycerin, Parfum, Euterpe Oleracea Fruit Extract, Linum Usitatissimum Seed Extract, Cyclopentasiloxane, Amodimethicone, CI 77266, Argania spinosa kernel oil, Acid Violet 43, Phenyltrimethicone, Astrocaryum Murumuru Seed Butter, Dimethicone, Citric acid, Cyclotetrasiloxane, Trideceth-12, Disodium EDTA, BHT, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Keratin, Sodium Benzoate, Methylchloroisothiazolinone, Methylisothiazolinone.
Para cabelos vermelhos e ruivos	Aqua, Cetearyl alcohol, Cetrimonium chloride, Shea Butter Cetyl Esters, Propylene glycol, Glycerin, Euterpe Oleracea Fruit Extract, Linum Usitatissimum Seed Extract, Cyclopentasiloxane, Amodimethicone, Parfum, Argania Spinosa kernel oil, Basic Red 76, Phenyltrimethicone, Astrocaryum Murumuru Seed Butter, 3-Nitro-P-Hydroxyethylaminophenol, Dimethicone, HC Blue No. 2, Citric acid, Cyclotetrasiloxane, Trideceth-12, Disodium EDTA, BHT, Cocodimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Keratin, Hydrolyzed Keratin, Sodium Benzoate, Methylchloroisothiazolinone, Methylisothiazolinone.
Creme de hidratação	aqua, ppg-5-ceteth-20, cocamidopropyl betaine, magnesium sulfate, hydroxypropyltrimonium hydrolyzed wheat protein, phenoxyethanol, cetrimonium chloride, hydroxyethylcellulose, parfum, sodium chloride, methylparaben, ethylparaben, benzyl benzoate, citric acid
Coloração vermelha	cetearyl alcohol, ammonium hydroxide, sodium lauryl sulfate, oleyl alcohol, propylene glycol, butylene glycol, pentasodium pentetate, amodimethicone, stearylalkonium chloride, parfum, sodium sulfite, aqua, hydrolyzed keratin, hydrolyzed silk, polyquaternium-44, benzyl salicylate, d-limonene, linalool, (PODE CONTER: resorcinol, p-aminophenol, m-aminophenol sulfate, toluene-2,5-diamine sulfate, 2,4-diaminophenoxyethanol hcl, 4-amino-2-hydroxytoluene, 2-methylresorcinol, 4-nitro-o-phenylenediamine, 2-methyl-5-hydroxythylaminophenol, 1-hydroxyethyl, 4,5-diamino pyrazole sulfate, p-phenylenediamine)
Coloração marrom	aqua, cetearyl alcohol, sodium lauret sulfate, hydroxypropyl starch phosphate, oleth-3, ammonium hydroxide, linum usitatissimum seed oil, glyceryl stearates, cetareth-20, behentrimonium methosulfate, phenyl trimethicone, hydrolyzed wheat

	protein, commphora myrrha resin extract, própolis extract, lanolina alcohol, pentasodium pentetate, tannic acid, sodium metabisulfite, erythorbic acid, edta, hexyl cinnamal, linallol, citronellol, benzyl salicylate, (PODE CONTER: resorcinol, p-phenylenediamine, p-aminophenol, m-aminophenol, toluene-2,5-diamine sulfate, 2,4-diaminophenoxyethanol hcl, 4-amino-2-hydroxytoluene, 1-hydroxyethyl, 4,5-diamino pyrazole sulfate
Produto para progressiva	aqua, cetearyl alcohol, cetyl alcohol, paraffinum liquidum (mineral oil), cetrimonium chloride, cocos nucifera oil, citric acid, propylene glycol, stearamidopropyl dimethylime, butyrospermum parkii shea butter, cetareth-20, glyceryl stearate, cyclopentasiloxana, parfum, isopropyl palmitate, disodium edta, bht, dimethicone, benzyl alcohol, behentrimonium chloride, polyquaternium-7, glycolic acid, cirramal, lactic acid, glycerin, sericin, trideceth-6, cocos nucilera oil, cl 19140, cl 16185, phenoxyethanol, caprylyl glycol, methylchloroisothiazolinone, guar hydroxypropyltrimonium chloride, propylene glycol, polyquatemium-37, hydrolyzed wheat protein, methicone, polyquatenium-10, carbocysteire methylisothiazolinone, propylene glycol dicaprylate/dicaprate, cl 42090, hexyl cinnamal, butylphenyl methylpropional, amyl cinnamal, heryl salicylate, citronellol, benzyl salicylate

Tabela 2: Produtos capilares e suas composições

Se tratando do meio ambiente alguns produtos combinados, não são bons para serem descartados nos rios, lagos e mares por isso existe uma legislação para indústrias, certificando que elas iram fazer esse tratamento específico que a SABESP não faz.

O regulamento e a lei dos despejos, são acompanhados por órgãos específicos, que variam de estado para estado, no estado de São Paulo o responsável é a CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo), que recebe ordens da SMA (Secretaria do Meio Ambiente), ela faz o controle, fiscalização, monitoramento e licenciamento de atividades que produzem poluição (SÃO PAULO, s.d.). Assim surgem os parâmetros de como a água que vai ser “descartada”.

Sabendo que o resíduo precisa ser abaixo desses parâmetros, as indústrias criaram um processo, tendo o tratamento preliminar para sólidos grosseiros, tratamento primário sendo utilizado processos físico-químicos para remoção de matéria orgânica em suspensão e a DBO, no tratamento secundário tira a matéria orgânica dissolvida e em suspensão, e no tratamento terciário/avançado é usado para se ter um efluente de alta qualidade ou tirar as substâncias ainda presentes na água residual (COMIN, 2017).

Em cada componente de um certo produto apresenta uma categoria, que por sua vez desenvolve uma função específica. Na tabela 3, se encontra as categorias com suas funções.

CATEGORIA	FUNÇÃO
Detergente	Limpeza
Surfactante	Limpeza
Condicionante de cabelo	Facilitar o desembaraçamento dos fios
Antiestático	Reduzir o problema de união de filmes por estática
Emulsificante	Manter a dispersão uniforme
Estabilizador de emulsão	Estabilizar a emulsão
Tensoativo	Diminuir a tensão superficial
Regulador de viscosidade	Regular a viscosidade
Formador de filme	Formar filme
Impulsionador de espuma	Impulsionar a espuma
Pó-condicionante	Condicionar
Adsorção	Aumento da densidade de um fluido
Emoliente	Suavizar a pele
Conservante	Aumentar o tempo de vida útil
Quelante	Inativar íons metálicos
Agente tampão	Estabiliza o pH
Mascarate	Mascarate
Solvente	Dissolver outras substâncias
Estabilizante	Preservar características físicas e químicas
Opacificante	Aumentar a opacidade e o grau de brancura
Agente condicionador	Nutrir e proteger os fios
Desnaturante	Tornar impróprio para ingestão
Umectante	Umedecer
Perfume	Perfumar
Espessante	Aumentar a viscosidade
Hidratante	Hidratar
Protetor de cor	Proteger a cor
Pigmento	Colorir
Corante	Colorir
Silicone	Melhoramento estético
Amaciador	Amaciar
Tingimento	Tingir
Corretor de pH	Corrigir o pH
Pastificante	Suavizar o material
Preservativo	Preservar
Fixador	Fixar
Lipolítico	Degradar lipídios
Antimicrobiano	Proteção contra microrganismos
Fortalecedor Capilar	Fortalecedor Capilar
Agente protetor	Agente protetor
Melhorador de perfume	Melhorador de perfume
Diluyente	Diluyente
Fragrância	Fragrância
Corante capilar	Corante capilar
Corante capilar oxidativo	Corante capilar oxidativo
Preparador para coloração	Preparador para coloração

Corante capilar permanente	Corante capilar permanente
Adstringente	Fechar poros
Hemostático	Bloqueio de lesões
Antioxidante	Proteção contra oxidação
Lubrificante	Lubrificar
Mordinte	Manter a coloração
Descolorante	Descolorir
Tonificante semipermanente	Tonificante semipermanente
Corante intermediário	Corante intermediário
Geleificante	Espessar e estabilizar
Condicionador catiônico	Prolongar o efeito condicionante
Dispersante	Manter a superfície limpa
Antibacteriano	Proteção contra microrganismos
Antisséptico	Retarda o crescimento de microrganismos
Alisante	Alisar
Proteína	Nutrir
Suspensores	Apresenta partículas sólidas em um veículo líquido

Tabela 3: Categoria de funções dos componentes de produtos utilizados em salões.

Todos os shampoos tem suas diferenças e especialidades, porem todos seguem uma formulação base, contendo veículo geralmente sendo a água, os agentes de limpeza sendo eles os tensoativos seu acumulo na agua causa a diminuição da disponibilidade de elementos necessários para a sobrevivência dos animais aquáticos, como oxigênio dissolvido e a penetração de luz, o estabilizador de espuma são os fosfatos eles produzem uma camada de espuma branca na superfície da água assim impedindo a entrada de luz, a grande disponibilidade de fósforo no meio promove o processo de eutrofização que ocasiona em perda de oxigênio dissolvido nas camadas inferiores, os agentes condicionadores responsável pela maleabilidade dos cabelos depois de lavados, os espessantes utilizados para deixar o xampu encorpado, e aditivos sendo eles normalmente álcool isopropílico e parabenos, o álcool isopropílico pode se infiltrar no solo e provocar contaminação dos lençóis freáticos já os parabenos, quando absorvidos pelo organismo são confundidos com um hormônio (estrogênio), desregulando o sistema endócrino e sendo apontados como possíveis causas de infertilidade e câncer de mama e próstata em humanos e quando descartados em lagos/rios afetam também os seres aquáticos (COMPONENTES, 2013).

Os condicionadores apresentam em sua composição tensoativos catiônicos de sais quaternários de amônio, os agentes tensoativos ou surfactantes são compostos que têm a capacidade de diminuir a tensão superficial da água (FOGAÇA, s.d.).

Temos também os cremes para tratamento e cremes de hidratação/máscara capilar, sendo sua diferença, a máscara mais intenso e indicado para cabelos danificados, as fórmulas podem ser mais pesadas ou mais leves, além de poderem ter consistências diferentes (MIQUELINO, s.d.). São feitos principalmente de QACs (Quaternary Ammonium Compounds), óleos vegetais e sintéticos, proteínas hidrolisadas, silicones, queratina líquida, e pantenol (SABE, s.d.), carregando alta toxicidade para águas por conta destes.

Além dos produtos com ações de limpeza e tratamento, temos os corantes para o cabelo que se enquadram em duas categorias naturais e sintéticos. Os naturais são em geral são a base de hena, essas tinturas ou são extraídas das folhas de um arbusto norte africano (*Lawsonia inermis*), ou 2-hidroxi-1,4-naftoquinona. Os corantes à base de sais metálicos, geralmente acetato de chumbo, são utilizados para cobrir os fios brancos ou cinza (OLIVEIRA et al, 2014). Nos corantes a base de sais metálicos, sendo citado o mais usado

o acetato de chumbo, ele é caracterizado como altamente tóxico, quando pesquisamos sobre ele aparecem várias fichas de informação de segurança, para caso ocorra algum problema lidando com ele, tanto no meio ambiente quanto quando em contato humano (inalado, ingerido, contato com olhos e pele) (ACETATO, 2003), em cosméticos é solúvel em água, chumbo quando carregado pela água do rio pode ocorrer uma hidrólise, formando hidróxido de chumbo (ACETATO, 2011), por isso a concentração máxima de chumbo nos produtos de uso pessoal é restrita a 0,6% nos E.U.A. e no Brasil (OLIVEIRA et al, 2013). Os corantes sintéticos, podem ser classificados de acordo com o tempo de fixação no cabelo: temporário, semi-permanente e permanente.

No produto alisante com a proibição do uso do formol começaram a utilizar outros produtos e de acordo com PERETTI (2014) os mais utilizados são:

- **Guanidina** - que se forma através da mistura de hidróxido de cálcio e carbonato de guanidina.
- **Tioglicolato de amônio** - sua força de alisamento é a menor dentre todas as bases, mas promove menor dano a fibra capilar, muito usado em cabelos que passaram por descoloração, luzes e mechas, e ou colorações.
- **Hidróxido de lítio** - esta é a mais forte de todas, porque seu potencial de quebra de cistina é maior.
- **Hidróxido de sódio** - ação é intensa e rápida, mais forte que a guanidina.

Os alisantes a base de tios, o tioglicolato de amônio, tem a amônia em sua fórmula estrutural, que é gás altamente solúvel em água, que pode causar facilmente a chuva ácida (LIMA, 2009).

A tabela abaixo, tabela 4, mostra como dividimos os componentes dos produtos em categorias com base em sua função.

Componente	Categoria
Sodium laureth sulfate	Detergente, surfactante
Cocamidopropyl betaine	Antiestático, limpador, impulsionador de espuma, condicionante de cabelo, tensoativo, regulador de viscosidade
Polyquaternium – 7	Antiestático, formador de filtro
Polyquaternium - 10	Pó-condicionante, adsorção, reparação cabelo e pele, condicionador suave compatível com outros tipos de surfactantes (surfactante/ tensoativo)
Macadamia ternifolia nut oil	Óleo (emoliente) ácido graxo
Argania spinosa Kernel oil	Óleo (emoliente) ácido graxo
Coconut oil	Ácido graxo
Methylchoroisothiazoline/ methylisothiazolinone	Conservante
Disodium EDTA	Quelante, regulador de viscosidade
Citric acid	Agente tampão, quelante Mascarate
Aqua	Solvente
Cetearyl Alcohol	Emoliente, Emulsificante, estabilizante, impulsionador de espuma, Opacificante, regulador de viscosidade
Cetrinonium chloride	Conservante, tensoativo, emulsionante

Cetareth- 20	Agente limpante, emulsionante, tensoativo
Behentrimonium methosulfate	Agente condicionador, emulsionante
Glycerin	Desnaturante, condicionante, umectante, perfume, regulador de viscosidade
Shea butter cetyl esters	Emoliente
Propylene Glycol	Umectante, surfactante, tensoativo, emulsionante, espessante
Euterpe cleracia fruit extract	Hidratante, emoliente
Linum Usitatissimum seed extract	Emoliente
Cyclopentasiloxane	Emoliente, emulsionante, formador de filme
Amodimethicone	Emulsionante, formador de filme, protetor de cor, condicionante
CI 77266	Pigmento
Acid violet 43	Corante
Phenyl Trimethicone	Emoliente, silicone
Astrocaryum Murumuru seed butter	Emoliente
Dimethicone	Silicone
Cyclotetrasiloxane	Silicone
Trideceth- 12	Emulsionante, formador de filme
BHT	Conservante
Cocodimonium Hydroxypropyl hydrolyzed keratin	Amaciador, antiestático
Sodium benzoate	Conservante
Basic red 76	Tingimento
3-Nitro-P-Hydroxyethylaminophenol	Corante
PPG-5-Ceteth-20	Emulsão
Magnesium sulfate	Surfactante
Hydroxypropyltrimonium hydrolyzed wheat protein	Condicionante
Phenoxyethanol	Surfactante, tensoativo, regulador de viscosidade, formador de filme
Hydroxyethylcellulose	Corretor de pH, condicionante, emulsionante
Methylparaben	Conservante
Ethylparaben	Conservante
Benzyl benzoate	Perfume, solvente, Pastificante, preservativo, fixador
Ammonium hydroxide	Ajustador de pH
Oleyl Alcohol	Emoliente, surfactante
Butylene glycol	Umectante, lipolítico, espessante
Pentasodium pentetate	Agente quelante
Stealkonium chloride	Antiestático, surfactante, antimicrobiano
Sodium sulfite	Conservante
Hydrolyzed Keratin	Agente condicionador, hidratante, fortalecedor capilar
Hydrolyzed silk	Melhora elasticidade, resistência, aumenta brilho, agente protetor
Polyquaternium- 44	Agente condicionador
Benzyl salicylate	Perfume

D-limonene	Diluyente
Linalool	Fragrância
Resorcinol	Corante capilar
P-Aminophenol	Corante capilar oxidativo
M-Aminophenol sulfate	Corante
Toluene-2,5-diamine sulfate	Corante Capilar oxidativo
2,4-diaminophenoxyethanol HCl	Corante capilar oxidativo
4-amino-2-hydroxytoluene	Corante capilar oxidativo
2-methylresorcinol	Corante capilar oxidativo
4-nitro-o-phenylenediamine	Prepara e inicia coloração
2-methyl-5-hydroxythylaminophenol	Corante capilar oxidativo
1-hydroxyethyl	Corante Capilar oxidativo
4,5-diamino pyrazole sulfate	Corante capilar oxidativo
P-phenylenediamine	Corante capilar oxidativo, corante capilar permanente
Hydroxypropyl starch phosphate	Promove viscosidade
Oleth-3	Forma emulsões
Glyceryl stearates	Emoliente, surfactante
Commphora myrrha resin extract	Adstringente, hemostático
Propolis extract	Antimicrobiano, antioxidante
Lanoline alcohol	Lubrificante
Sodium metabisulfite	Descolorante
Erythorbic acid	Tonificante semipermanente
EDTA	Surfactante, quelante, emoliente, solvente
Hexyl cinnamal	Fragrância
Citronellol	Fragrância
Benzyl salicylate	Perfume
P-phenylenediamine	Corante intermediário
Paraffinum liquidum (mineral oil)	Espessante, gelatificante, estabilizante, Opacificante
Cocos nucifera oil	Agente condicionador, emoliente, hidratante
Stearamidopropyl dimethylime	Condicionador catiônico
Butyrospermum parkii shea butter	Proteção térmica
Cyclopentasiloxane	Silicone
Isopropyl palmitate	Emoliente, diluyente, lubrificante e dispersante
Benzyl alcohol	Antibacteriana, antisséptico
Behentrimonium chloride	Agente condicionante
Glycolic acid	Alisante
Cinnamal	Solvente, conservante
Lactic acid	Ajuste de pH
Sericin	Proteína
Trideceth-6	Emulsionante, espessante, estabilizante
CI 19140	Corante
CI 16185	Corante
CI 42090	Corante
Phenoxyethanol	Conservante
Caprylyl glycol	Conservante
Methylchloroisothiazolinone	Conservante

Guar chloride	hydroxypropyltrimonium	Agente condicionador
Poliquatenium-37		Espessante, condicionador, suspensor, estabilizante
Methicone		Silicone
Carbocysteire		Alisante
Dicaprylate/ dicaprato		Emoliente
Butylphenyl methylpropional		Fragrância
Amyl cinnamal		Fragrância
Hexyl Salicylate		Fragrância

Tabela 4: Componentes classificados em suas categorias específicas

Os resíduos gerados pelo salão de beleza nos setores de lavagem e sala de tinturas podem ser divididos em 3 grupos e destacando pH dos produtos gerados como apresentado na tabela 5.

Categoria	Componentes	pH
Surfactante	Lauril éter sulfato de sódio , cocoamidapropilbetaina, extratos glicólicos , dietanolmina de ácido graxo de coco	4,0 - 8,0
Matéria graxa	Ácool cetosteárico, álcool cetílico, cloreto de cetiltrimetilamônio, manteigas e óleos e silicones	4,0 - 5,5
Corantes	Temporário, semi-permanentes e permanentes	≥ 7,0

Tabela 5: Separação dos resíduos por grupos (OLIVEIRA et. al., 2014).

3. Discussão e conclusão

No salão em que vimos os frascos para indicar os componentes, foram feitas algumas perguntas, sendo elas:

1. Quantos frascos de xampu e condicionador são utilizados por mês? E qual o volume deles? (R: 1 por mês de 2,5 L tanto xampu como condicionador).
2. Faz progressiva? Quantos potes por semana ou mês são utilizados? (R: Sim, 1 L por semana).
3. Quantas tinturas são aplicadas semanalmente? (R: São aplicadas 20 por semana).
4. Qual a frequência de outros tipos de tratamento (como hidratação)? (R: A hidratação é feita todas as vezes em que se faz algum tipo de tratamento químico, sendo tintura ou progressiva).
5. Quantas clientes são atendidas por hora? (R: De 2 a 4, depende do dia).

Sabendo essas informações de quantidade pode ser feito uma análise quantitativa de efluente despejado por mês.

Para a implantação do plano de gerenciamento de resíduos no salão de beleza, sugere-se a instalação de 4 mangueiras nos lavatórios, e a cada tipo de enxague encaminhar o resíduo para um galão, as separações sendo feitas por produto utilizado, exemplo na primeira somente xampu, na segunda somente condicionador, na terceira xampu + tintura (podendo ter mais de um galão para separar as colorações), e a quarta xampu + produto alisante. Desta maneira podem ser encaminhados para a indústria ou local de tratamento

mais próximo, os tipos de indústria que fazem a limpeza são as mesmas que produzem, então a solução seria os salões contratarem o serviço de tais empresas para que assim haja o manejo e descartes adequados seguindo todos os parâmetros pedidos para descartar aquele resíduo assim não alterando o ambiente no qual água restaurada for despejada. Como salões funcionam de segunda a sábado (em sua maioria), poderia ser providenciado o encaminhamento destes descartes 3 vezes na semana, para que assim não haja problemas de espaço, e a indústria que oferecer o tratamento recebera um valor por litro de resíduo e para o transporte, mas o salão pode optar por fazer esse transporte até o local.

4. Referências Bibliográficas

ACETATO de chumbo. **Rev. Abril**, p.1-3, abr.2003. Disponível em: <<https://www.oswaldocruz.br/download/fichas/Acetato%20de%20chumbo2003.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2021.

ACETATO de chumbo. S.l.: s.ed., 2011. 7p. Disponível em: <<https://www.resimapi.com.br/fispq/acetato-chumbo.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Manual de Gerenciamento de Serviços de Saúde/ Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Brasília: Ministério da Saúde (2006). 182 p. (Série A: Normas e Manuais Técnicas).

COMIN, Arielle Medianeira. Proposta de tratamento complementar ao efluente proveniente de uma indústria de cosméticos. 2017. 45f. (Graduação em Engenharia Química) –Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia Química,2017. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/165595/001045936.pdf?sequence=1#:~:text=O%20efluente%20da%20ind%C3%BAstria%20de,a%20adi%C3%A7%C3%A3o%20de%20coagulantes%2Ffloculantes>>. Acesso em: 23 jul. 2021.

COMPONENTES de xampus tradicionais podem causar problemas ambientais e de saúde. s.l.: s.ed.,2013. Disponível em: <<https://www.ecycle.com.br/componentes-de-xampus-tradicionais-podem-causar-problemas-ambientais/>>. Acesso em: 11 ago. 2021.

FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. "Condicionadores". *Brasil Escola*, 2021. Disponível em:< <https://brasilecola.uol.com.br/quimica/condicionadores.htm>>. Acesso em: 23 ago. 2021.

IKEDA, D.F.R., Sustentabilidade no Salão de Beleza: Desafios e Vantagens – Brasília: Sebrae, 2015. 42 p.

LIMA, Richardson G. et al. Concentrações de amônio na água da chuva e estimativa de emissão de amônia de rebanhos domésticos de Pinheiro e Viana, Baixada Maranhense. **Química Nova**, v.32, n.9, 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/qn/a/PBKSQ7jhFjfy6mjbQLC5G3b/?lang=pt>>. Acesso em: 08 ago. 2021.

MARTINS, Jucilene de Souza. **Entendendo as causas do descarte inadequado de resíduos sólidos comuns**: Uma modelagem da percepção ambiental. 2017. p.42. Trabalho de Conclusão de Curso – Departamento de Ecologia – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

MELLO, Elisa Dias. Tratabilidade de efluentes de indústrias de cosméticos capilares para redução de toxicidade.2016. 149f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2016. Disponível em: <<https://www.locus.ufv.br/handle/123456789/10555>>. Acesso em: 25 jul. 2021.

MIQUELINO, Amanda. **Existe diferença entre creme de tratamento e máscara?**: entenda como cada um funciona e escolha o melhor para a necessidade dos seus fios. Disponível em: <<https://www.allthingshair.com/pt-br/produtos-para-cabelo/para-hidratar-os-cabelos/diferenca-entre-creme-de-tratamento-e-mascara/>>. Acesso em: 20 jul. 2021.

OLIVEIRA, R.A.G., ZANONI, T.B., BESSEGATO, G.G., OLIVEIRA, D.P. UMBUZEIRO, A., ZANONI, M.V.B. A Química e a Toxicidade dos Corantes de Cabelo. **Química Nova**, v. 37, p. 1037-1046, 2014.

PERETTI, Solange. **O que são alisantes capilares e quais são os mais usados nos salões?** s.l.: s.ed., 2014. Disponível em: <<https://blog.carreirabeauty.com/alisantes-capilar/>>. Acesso em: 11 ago. 2021.

SÃO PAULO. GOVERNO DO ESTADO. Infraestrutura e Meio Ambiente. **Licenciamentos**. Disponível em: <<https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/o-que-fazemos-2/licenciamentos/>>. Acesso em: 22 jul. 2021.

SABE qual a composição básica de produtos de tratamento capilares?. Disponível em: <<https://www.schwarzkopfprofessional.com.br/pt/home/educacao/ask/competencias-essenciais/0815/sabe-qual-a-composicao-basica-de-produtos-de-tratamento-capilares.html>>. Acesso em: 23 ago. 2021.

SOUZA, P.O., DUSEK, P.M., AVELAR, K.E.S. Resíduos Sólidos Decorrentes da Indústria a Beleza, **Semioses: Inovação, Desenvolvimento e sustentabilidade**, v. 13, n. 2, p.113-127, 2019.

WAMERLING, G., MOREIRA, N.M., BOTTEGA, J.M.P.R. **Implementação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos em um Centro de Beleza em Jonville SC.** Disponível em: <
<http://siaibib01.univali.br/pdf/Grasiela%20Warmeling%20%20e%20Nayara%20Martin%20Moreira.pdf>>. Acesso em: 8 dez. 2020.