



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE  
DO SUL  
ESCOLA DE ENGENHARIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA  
ENG07053 - TRABALHO DE DIPLOMAÇÃO EM ENGENHARIA  
QUÍMICA



**PROPOSTA DE LICENCIAMENTO  
AMBIENTAL PARA SALÕES DE BELEZA NO  
MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE-RS**

*Autora: Débora Camargo Strada*

*Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Isabel Cristina Tessaro*

Porto Alegre, 26 de janeiro de 2018.

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA SALÕES DE BELEZA  
NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE-RS

---

## Sumário

Sumário	ii
Agradecimentos	iv
Resumo	v
Abstract	vi
Lista de Figuras	vii
Lista de Quadros	viii
Lista de Abreviaturas e Siglas	ix
1 Introdução	1
2 Licenciamento Ambiental	2
2.1 Breve Histórico	2
2.2 Legislação	4
2.3 Conceitos Fundamentais	8
3 Metodologia	12
4 Proposta de Licenciamento Ambiental para Salões de Beleza	14
4.1 Principais Atividades realizadas em Salões de Beleza	15
4.1.1 Lavagem e Hidratação de Cabelos	15
4.1.2 Tingimento Capilar	15
4.1.3 Tratamento Químico Capilar	16
4.1.4 Escova e Corte de Cabelos	17
4.1.5 Manicure e Pedicure	17
4.1.6 Depilação	18
4.2 Resíduos gerados pelas Atividades de Salões de Beleza	18
4.2.1 Substâncias Químicas	18
4.2.1.1 Principais substâncias presentes em efluentes líquidos	18
4.2.3 Resíduos Sólidos	21
4.2.1.2 Impactos Ambientais Relacionados aos Resíduos Sólidos	23

4.2.5	Emissões Atmosféricas	24
4.2.6	Consumo de Recursos Naturais	24
4.2.7	Segurança do Trabalho	24
4.2.8	Aspectos Socioeconômicos	25
4.2.9	Veículos de Divulgação	26
4.3	Avaliação do Impacto Ambiental dos Serviços de Salões de Beleza	27
4.3.1	Matriz de Impactos Socioambientais	27
4.3.2	Considerações sobre os impactos ambientais em salões de beleza	31
4.4	Sugestão para Licença de Operação	33
5	Conclusão	38
	Referências	40

## **Agradecimentos**

À minha família por todo o carinho e compreensão.

À minha mãe Cloé, por me apoiar e acreditar em mim em todos os momentos.

Aos meus amigos nas inúmeras vezes que abdiquei do convívio para me dedicar ao alcance deste objetivo.

À Prof.<sup>a</sup> Isabel Cristina Tessaro, por aceitar o desafio de assumir a orientação deste estudo, pela confiança e disponibilidade de atendimento.

A todos que colaboraram, direta ou indiretamente para a conclusão deste trabalho.

## **Resumo**

Atualmente, os salões de beleza não pertencem às atividades passíveis de licenciamento ambiental no Município de Porto Alegre. Contudo, a quantidade crescente desses empreendimentos aumenta a deterioração ambiental proveniente das práticas realizadas sem nenhum controle. Este estudo objetivou avaliar os impactos gerados pelo setor de salões de beleza considerando os principais serviços oferecidos e seus aspectos ambientais (descarte de resíduos, consumo de recursos naturais, manuseio e armazenamento de substâncias tóxicas). Para melhor visualização dos dados estudados foi elaborada uma matriz de impactos socioambientais. Além disso, foi proposta a aplicação do instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente, o licenciamento ambiental, como forma de controle dos impactos observados. A proposta de licença ambiental baseou-se nos documentos de Licença de Operação de duas indústrias do ramo de higiene e cosméticos devido à semelhança dos rejeitos das atividades em questão. Essa proposta não tem como alvo gerar entrave ao desenvolvimento econômico, mas sim ressaltar os aspectos ambientais inerentes aos processos do setor e buscar minimizar os impactos gerados. A partir desse estudo verificou-se a multiplicidade de substâncias envolvidas nos salões de beleza e os mais variados impactos ambientais negativos evidenciando a necessidade de implementação de medidas de controle ambiental.

**Palavras-chaves:** Salões de Beleza, Licenciamento Ambiental, Impactos Ambientais.

## **Abstract**

Nowadays the beauty salons do not belong to environmental licensing at Porto Alegre City. Increasing the number of these companies may cause more damage to the environment since there is a lack of regulation. The main objective of this work is to evaluate the impacts of these companies considering both the main services and environmental impacts (disposing of waste, use of natural resources and toxic substances storage). For a better visualization of the data studied, a socioenvironmental impact matrix was elaborated. In addition, it was proposed the application of the National Environmental Policy instrument, the Environmental Licensing, as a form of controlling the observed impacts. The proposed environmental license was based on the Operating License documents of two hygiene and cosmetic industries, due to the similarity of the substances used and waste generated by these companies. This proposal does not aim to create obstacles to economic development, but rather to highlight the environmental aspects inherent to the beauty salons and seek to minimize the impacts generated. From this study was verified the multiplicity of substances involved in beauty salons and the most varied negative environmental impacts evidencing the need to implement environmental control policy.

**Key-words:** Beauty Salon, Environmental Ambienta Licensing, Environmental Impact

## **Lista de Figuras**

Figura 1: Faturamento anual do setor de higiene e cosméticos.	25
Figura 2: Dados quantitativos de salões de beleza no Brasil.	26

## **Lista de Quadros**

Quadro 1: Principais substâncias utilizadas nas atividades ou setores de um salão de beleza.	18
Quadro 2: Principais resíduos sólidos gerados em atividades ou setores de um salão de beleza.	23
Quadro 3: Matriz de Impactos Socioambientais	29



## **Lista de Abreviaturas e Siglas**

ABIHPEC: Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANVISA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária

ART: Anotação de Responsabilidade Técnica

CETESB: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CGVS: Coordenadoria Geral de Vigilância em Saúde

CNEN: Comissão Nacional de Energia Nuclear

CONAMA: Conselho Nacional do Meio Ambiente

CONSEMA: Conselho Estadual de Meio Ambiente

DI: Declaração de Isenção de Licença

DS: Documento Síntese

EIA: Estudo de Impacto Ambiental

FEPAM: Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler

GAHP: Global Alliance on Health and Pollution

IBAMA: Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis

LI: Licença de Instalação

LO: Licença de Operação

LP: Licença Prévia

LU: Licença Única

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA SALÕES DE BELEZA  
NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE-RS

---

NBR: Norma Brasileira

PGIRS: Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos

PMIPOA: Programa de Monitoramento das Indústrias, Comércio e Serviços

PROCEMPA: Companhia de Processamento de Dados do Município de Porto Alegre

RDC: Resolução de Diretoria Colegiada

RIA: Relatório de Impacto Ambiental

RIMA: Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente

RSS: Resíduos de Serviço de Saúde

SEBRAE: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SISAUTO: Sistema de Automonitoramento

SISNAMA: Sistema nacional de Meio Ambiente

SMAMS: Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Sustentabilidade

## **1 Introdução**

Os recursos naturais constituem o alicerce material do desenvolvimento, gerando uma interdependência entre questões sociais e econômicas. A má utilização destes recursos, provocada pelo modelo impróprio de desenvolvimento, compromete a qualidade de vida das atuais e futuras gerações.

Define-se como poluição a introdução no meio ambiente de qualquer forma de matéria ou energia que possa gerar influência negativa ao homem ou a outros organismos. Estudos atuais realizados pela GAHP (Global Alliance on Health and Pollution) mostram que cerca de nove milhões de pessoas tiveram morte prematura relacionada à poluição no ano de 2015, o que representa 16% de todas as mortes no mundo. Além do grande número de mortes, as doenças provenientes da poluição também geram gastos com tratamentos e são responsáveis pela diminuição na produtividade, principalmente em países com menores condições econômicas.

A degradação ambiental não pode ser encarada como um efeito inevitável do crescimento, mas sim como uma limitação, a ser superada, das perspectivas de um desenvolvimento sustentado. É incontestável a necessidade de gerenciar a utilização dos recursos ecológicos de maneira mais efetiva. O licenciamento ambiental deve ser utilizado pelos órgãos de gestores de forma a minimizar os aspectos negativos dos impactos ambientais e promover a sustentabilidade. Contudo, são necessários aprimoramentos nos processos de licenciamento e acompanhamento permanente das atividades efetiva ou potencialmente poluidoras.

Dentre as atividades carentes da avaliação quanto ao seu potencial poluidor encontram-se os salões de beleza, uma vez que nesses empreendimentos é utilizada uma grande variedade de produtos cosméticos, incluindo aqueles de composição química mais forte que, devido às suas altas concentrações, quando descartados indevidamente contribuem significativamente para a contaminação de solos e mananciais. Estima-se que o município de Porto Alegre possua em torno de 15 mil salões de beleza atualmente, sendo que suas atividades não são licenciáveis pelo município no que tange ao meio ambiente. Considerando a abundância de produtos e as

substâncias rejeitadas por esses empreendimentos, é de extrema importância avaliar os impactos ambientais gerados diariamente no município.

Os produtos cosméticos são usados pelo homem desde tempos remotos. Primeiramente, a origem de seus compostos eram basicamente plantas, animais e minerais. Todavia, o avanço da tecnologia resultou na inclusão de muitas substâncias químicas sintéticas na formulação desses produtos. Atualmente, a multiplicidade de produtos com diversas finalidades de uso, principalmente produtos de higiene, é extensa e abrange a crescente população.

O presente trabalho tem como objetivo evidenciar a importância do Licenciamento Ambiental como instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente e analisar aspectos e impactos ambientais relacionados às atividades realizadas em salões de beleza. Além de, com base no licenciamento de indústrias do setor de higiene e beleza, propor um procedimento para o licenciamento ambiental de salões de beleza.

## **2 Licenciamento Ambiental**

### **2.1 Breve Histórico**

A crise ambiental iniciou-se no final do século XIX, com a revolução industrial, mas foi somente na segunda metade do século XX que a sociedade se mobilizou para enfrentar os principais problemas relativos à crescente demanda de recursos naturais e aos processos devastadores da poluição do meio ambiente (PALERMO, 2006). Embora a década de 60 tenha sido marcada por uma onda de sensibilidade geral, foi na década de 70 que tal preocupação ambiental veio à tona devido aos diversos desastres ocorridos no mundo inteiro. A partir deste período diversas organizações foram criadas para tratar dos problemas ambientais; fóruns internacionais foram realizados para traçar linhas de ação nos diversos temas envolvendo a crise mundial; entidades governamentais se reuniram para assinar protocolos de proteção ambiental. Através da pressão de agentes financeiros internacionais com a exigência de avaliação ambiental para financiamento de obras, teve início o processo de avaliação de impactos ambientais no Brasil e, desta forma, fez-se necessário o licenciamento ambiental.

O Código Florestal, em 1934, introduziu a obrigação de obtenção de uma autorização para a “derrubada de florestas em propriedades privadas”, “o aproveitamento de lenha para abastecimento de vapores e máquinas”, e a “caça e pesca nas florestas protegidas e remanescentes” (SÁNCHEZ, 2006). Pode-se considerar este código como uma das primeiras medidas de proteção ambiental com aspecto preventivo no Brasil, porém ainda muito distante das feições atuais de licenciamento ambiental.

A legislação moderna sobre licenciamento ambiental começou no Rio de Janeiro, quando o Decreto-Lei nº 134/75 tornou “obrigatória a prévia autorização para operação ou funcionamento de instalação ou atividades real ou potencialmente poluidoras”, enquanto o Decreto nº 1633/77 instituiu o Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras, estipulando que o Estado deve emitir Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação, modelo que seria posteriormente retomado pela legislação federal (SÁNCHEZ, 2006). Em São Paulo, o Decreto 8468/76 regulamentou duas modalidades de licença, denominadas Licença de Instalação e Licença de Funcionamento. No município de Porto Alegre o início da normatização de autorizações ambientais foi a partir do Decreto nº 8183/83 que regulamenta a Lei Complementar nº 65/81, a qual instituiu o Plano de Avaliação do Impacto Ambiental e procedimentos administrativos.

No plano federal, a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal 6938/81) designou o licenciamento ambiental como um de seus instrumentos. E o seu decreto regulamentador (Decreto nº 99274/90) estabeleceu o vínculo entre o licenciamento e os estudos de impactos ambientais. Vínculo este que foi futuramente reforçado pela Constituição Federal de 1988:

*[...] incumbe ao poder público:*

*[...]*

*IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;*(BRASIL, 1988. Art. 225)

Os estudos de impacto ambiental são ferramentas importantes no processo de licenciamento ambiental qualificando e, sempre que possível, quantificando previamente

os impactos ambientais de empreendimentos e atividades. Outro importante instrumento regulador do licenciamento surgiu em 19 de dezembro de 1997, a Resolução CONAMA nº 237. Posteriormente foram sendo criadas uma série de leis relacionadas às questões ambientais tanto na esfera federal como nos estados e municípios. O Município de Porto Alegre elaborou a legislação própria tratando de licenciamento ambiental em 1998 através da Lei Municipal nº 8267/98 que foi alterada em 2008 pela Lei Municipal nº 10.306/08 e em 2014 pela lei vigente atualmente, Lei Municipal 11752/14.

## **2.2 Legislação**

O licenciamento ambiental resulta do somatório de competências federais, estaduais e municipais, promovendo também a interação das secretarias e departamentos dos diferentes órgãos na busca da integração nas diversas áreas de atuação do poder público local, não eximindo o empreendedor ou responsável pelo empreendimento ou atividade da obtenção de outras licenças legalmente exigíveis. A legislação relacionada ao meio ambiente é muito ampla, neste capítulo vamos salientar a legislação base para o desenvolvimento do licenciamento, porém existe uma série de leis e resoluções específicas que devem ser observadas conforme cada caso.

Disposta pela Lei Federal 6938/81, a Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana. A lei contempla os princípios, objetivos e instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, além de instituir o Sistema nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). No Art. 9º podemos destacar o inciso IV que institui o Licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras como um instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente. A Resolução Nº 237/97, atribuída pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), regulamenta o licenciamento ambiental. Esta resolução estabelece algumas definições, procedimentos e critérios relacionados ao licenciamento. Além disso, apresenta as atividades ou empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental, bem como estipula regras para definir a competência do Poder Público para fins de licenciamento.

A Resolução CONSEMA nº 288/14 atualiza e define as tipologias, que causam ou que possam causar impacto de âmbito local, para o exercício da competência Municipal para o licenciamento ambiental, no Estado do Rio Grande do Sul. A resolução caracteriza as estruturas municipais de governança ambiental e esclarece quanto às ações de cooperação para a delegação de competência do licenciamento ao município. A Lei Municipal nº 8.267/98, alterada pela Lei Municipal nº 10.306/08 e Lei Municipal 11752/14, regulamenta o licenciamento ambiental em Porto Alegre, instituindo base legal, a competência e os procedimentos para sua realização. Esta legislação esclarece a relação institucional município e estado mediante convênio, também conceitua licenciamento e licença ambiental, descreve os tipos de licença e declaração de isenção com definição de prazos de validade, renovações e taxas de licenciamento ambiental. Além disso, informa os pressupostos legais para as atividades de fiscalização e apresenta a relação dos empreendimentos ou atividades sujeitas ao licenciamento ambiental.

Para embasar a análise técnica do licenciamento ambiental é necessário ainda considerar uma série de leis específicas que tratam sobre resíduos sólidos, efluentes líquidos, emissões atmosféricas. A legislação ambiental estabelece que os despejos industriais devam ser tratados, de modo que as características físico-químicas dos efluentes estejam de acordo com os padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357, de 17/03/2005. Já a Resolução CONSEMA nº 355/2017 dispõe sobre os critérios e padrões de emissão de efluentes líquidos para as fontes geradoras que lancem seus efluentes em águas superficiais no Estado do Rio Grande do Sul.

No que se refere às emissões atmosféricas o CONAMA estabelece Padrões Nacionais de Qualidade do Ar através da resolução nº 03 de 28/06/1990. Um padrão de qualidade do ar define legalmente o limite máximo para a concentração de um poluente que garanta a proteção da saúde e do bem-estar da população em geral. Para fontes fixas, o CONAMA estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos através da resolução nº 382/2006.

A Lei Federal 12.305/10 institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA SALÕES DE BELEZA  
NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE-RS

---

responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. A classificação dos resíduos sólidos é realizada pela norma NBR 10004/04 da ABNT. Além disso, a Resolução nº306/04 da ANVISA e a Resolução nº 358/05 do CONAMA tratam especificamente sobre resíduos gerados pelos serviços de saúde.

Além da lei que gerencia o licenciamento ambiental, o Município de Porto Alegre elaborou decretos específicos para regular questões ambientais no âmbito local: O Decreto Municipal nº 12.961/00, em relação ao controle da poluição hídrica; Decreto Municipal nº 9.325/88, que regula a emissão de poluentes atmosféricos; Decreto Municipal nº 9.367/88, quanto aos resíduos sólidos; Decreto Municipal nº 18.097/12, referente à exposição de veículos de divulgação.

***Legislação Específica para Substâncias Químicas do Setor de Higiene e Beleza***

Algumas Resoluções de Diretoria Colegiada (RDC) publicadas pela ANVISA tratam sobre substâncias que podem ou não conter nos produtos de higiene, beleza, cosméticos e perfumes (RDC nº83/2016, RDC nº15/2013, RDC nº44/2012, RDC nº29/2012, RDC nº03/2012). No que tange ao descarte de efluentes, as indústrias de fabricação e envase destes produtos devem seguir a legislação ambiental, respeitando os padrões estabelecidos pela Resolução Conama nº 357, de 17/03/2005 e os padrões da Resolução CONSEMA nº 355/2017 quando no Estado do Rio Grande do Sul.

***Legislação Específica de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde***

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, conforme Lei Federal nº12.305/2010, apresenta a seguinte definição para resíduos sólidos:

*Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. (Lei Federal nº12305/2010. Art.3º, inciso XVI)*



A RDC n°306/04 da ANVISA e a Resolução CONAMA n° 358/2005 regulamentam sobre o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (RSS). Ambas as resoluções definem como geradores de RSS:

*Todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para a saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento, serviços de medicina legal, drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área da saúde, centro de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro, unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura, serviços de tatuagem, dentre outros similares. (CONAMA n° 358/2005. Art. 1°)*

As resoluções RDC n°306/04 da ANVISA e a Resolução CONAMA n° 358/2005 utilizam as classificações apresentadas a seguir.

Grupo A - engloba os componentes com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.

Grupo B - contém substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

Grupo C - quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN.

Grupo D - não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

Grupo E - materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares.

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA SALÕES DE BELEZA  
NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE-RS

---

A ANVISA elaborou ainda uma referência técnica para o funcionamento dos serviços de estética e embelezamento, sem responsabilidade médica, que não possui nenhum poder legal, serve apenas como referência para que municípios e estados elaborem e instituem legislação local tratando sobre o assunto. Nesta referência a ANVISA ressalta no Capítulo 8 alguns resíduos que exigem cuidados específicos:

*8.1 Todos os resíduos sólidos produzidos no estabelecimento deverão ser acondicionados em sacos plásticos com simbologia de substância infectante quando se tratar de lixo contaminado ou sacos sem simbologia, para lixo comum. Este acondicionamento se dará em recipientes coletores providos de tampa, de material liso e resistente, sem arestas, de forma a permitir a adequada lavagem diária.*

*8.2 Sobras de ceras para depilação e outros produtos químicos deverão ser descartados de acordo com legislação específica.*

*8.3. Os resíduos perfurantes ou cortantes deverão ser acondicionados previamente em recipiente rígido, estanque, vedado e identificado pela simbologia do produto infectante.(NADAV/DIMCB/ANVISA, 2009. pg.10).*

## **2.3 Conceitos Fundamentais**

### ***Licenciamento Ambiental***

O licenciamento ambiental é um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. A realização de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras bem como aquelas que possam causar degradação ambiental exige uma autorização governamental. (CONAMA n°237/97). Esta autorização tem caráter preventivo, pois deve anteceder às alterações ao meio ambiente causadas pelos empreendimentos, sendo denominada como licença ambiental.

### ***Licença Ambiental***

*Define-se como licença ambiental o ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental. (Resolução Conama n° 237/97.Art. 1°)*

A licença ambiental deve ser solicitada pelo empreendedor e analisada pela equipe técnica do órgão pertinente. Dependendo do perfil da atividade, porte da empresa e fase em

que se encontra a implantação da mesma, é possível obter diferentes tipos de licença segundo Art.19, Decreto nº 99.274/90, que são denominadas conforme descrito a seguir.

Licença Prévia (LP), na fase preliminar do planejamento de atividade, contendo requisitos básicos a serem atendidos nas fases de localização, instalação e operação, observados os planos municipais, estaduais ou federais de uso do solo.

Licença de Instalação (LI), autorizando o início da implantação, de acordo com as especificações constantes do Projeto Executivo aprovado.

Licença de Operação (LO), autorizando, após as verificações necessárias, o início da atividade licenciada e o funcionamento de seus equipamentos de controle de poluição, de acordo com o previsto nas Licenças Prévia e de Instalação.

No município de Porto Alegre, conforme Lei Municipal nº 11752/14, são utilizadas ainda a Licença Única e a Declaração de Isenção de Licença:

Licença Única (LU): emitida para aquelas atividades com porte mínimo ou pequeno e grau de poluição baixo ou médio, podendo ser emitida na fase de planejamento, instalação, operação e em situações de obtenção de alvará de funcionamento;

Declaração de Isenção de Licença (DI): documento que manifesta a isenção de licenciamento ambiental para àquelas atividades não promotoras de impacto ambiental, sempre que for justificada a sua necessidade pelo interessado.

### ***Aspectos Ambientais***

A norma NBR 14001 da ABNT define aspecto ambiental como o elemento das atividades, produtos e/ou serviços de uma organização que podem interagir com o meio ambiente de forma adversa ou benéfica”. Aspecto ambiental pode ser definido como o mecanismo através do qual uma ação humana causa um impacto ambiental. (SÁNCHEZ,2006)

### ***Impactos Ambientais***

A Resolução nº01/86 do CONAMA define impacto ambiental como:

*Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades*

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA SALÕES DE BELEZA  
NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE-RS

---

*humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a) a saúde, a segurança e o bem-estar da população; b) as atividades sociais e econômicas; c) a biota; d) as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e) a qualidade dos recursos ambientais. (Resolução CONAMA n° 01/1986. Art. 1°)*

***Estudos Ambientais***

Nas análises ambientais preliminares, o órgão licenciador poderá exigir do empreendedor que sejam realizados estudo de impacto ambiental. O termo “estudos ambientais” foi definido pela Resolução Conama n° 237/97:

*Estudos ambientais são todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco. (Resolução CONAMA n° 237/97. Art. 1°, Inciso III)*

O gerenciamento ambiental de um empreendimento depende inicialmente da existência de um estudo de impacto ambiental adequado e consistente, no qual estejam expressas com objetividade as obrigações assumidas pelo empreendedor, as medidas mitigadoras e de monitoramento, além de um conjunto de condicionantes e exigências impostos pelos órgãos licenciadores. No município de Porto Alegre, conforme dispõe legislação vigente, aplica-se:

EIA-RIMA (Estudo de Impacto Ambiental- Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente): instrumento de gestão ambiental utilizado para exigir os estudos para concepção, localização, instalação e funcionamento de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação ambiental. O RIMA é a parte mais visível do procedimento de avaliação, devendo ser apresentado de forma clara e concisa. Reflete as conclusões do estudo de impacto ambiental, permanecendo à disposição do público em geral. Como norma geral, aplica-se o EIA/RIMA a todas as atividades e empreendimentos arrolados no art. 2°, Resolução Conama n° 001/86.

RIA-DS (Relatório de Impacto Ambiental- Documento Síntese): instrumento de gesto ambiental utilizado para exigir os estudos simplificados, a fim de avaliar as interações da implantação ou da operação de uma atividade efetiva ou potencialmente causadora de degradação ambiental. O RIA deve vir acompanhado de um Documento

Síntese (DS), à semelhança do RIMA. Aplica-se o RIA a todas as atividades e empreendimentos, não contemplados na situação anterior e que necessitem procedimentos de investigação nos meios físico, biológico e antrópico, ou em apenas um deles. Os estudos de impacto ambiental atendem basicamente aos preceitos da Resolução Conama nº 001/86 e da Lei Municipal nº 11752/14 observadas as peculiaridades do projeto e as características ambientais da área prevista para a implantação. (PORTO ALEGRE,2004).

### ***Fiscalização ambiental***

Ao órgão ambiental não cabe apenas licenciar, mas acompanhar a conduta de indivíduos ou empresas e prever sanções em caso de descumprimento das leis. A fiscalização tem como atribuição legal executar e fazer cumprir a política nacional e as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente, conforme disposto na Lei nº 6938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. O município aplica a Lei Municipal nº 11752/14 quanto à fiscalização e às penalidades previstas contra o meio ambiente e nas infrações administrativas, e a Lei Complementar nº 65/81 e seus decretos regulamentadores, além dos demais dispositivos legais. (PORTO ALEGRE, 2004). Entretanto, a fiscalização atua por amostragem ou por meio de denúncias geradas pelos cidadãos o que não permite o controle pleno das atividades licenciadas. Desta forma, torna-se necessário a utilização de outros mecanismos de acompanhamento dos empreendimentos quanto às exigências ambientais.

### ***Automonitoramento***

O automonitoramento é uma forma de verificar se as atividades da empresa atendem aos requisitos legais de proteção ambiental. Os custos de monitoramento ambiental são parte dos custos operacionais de qualquer atividade econômica. Idealmente, a empresa coleta dados sobre seu desempenho, registra-os, interpreta e prepara relatórios periódicos, que servem para comunicar os resultados interna e externamente. (SÁNCHEZ, 2006) O Sistema de Automonitoramento (SISAUTO), regulamentado no município através do decreto nº 12.961, de 23 de outubro de 2000, trata-se do controle e acompanhamento periódico, por parte da atividade industrial, dos sistemas de tratamento de efluentes industriais em operação, através de medições de vazão, de temperatura e do pH e de realizações de análises físico-químicas e biológicas. A atividade industrial é ingressada no

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA SALÕES DE BELEZA  
NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE-RS

---

SISAUTO, através da Licença de Operação ou outro documento do órgão ambiental licenciador (PORTO ALEGRE, 2004).

*Competências*

No Estado do Rio Grande do Sul, atuam no licenciamento ambiental três órgãos com diferentes responsabilidades nos níveis Federal, Estadual e Municipal. No âmbito federal, compete ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) o licenciamento de atividades desenvolvidas em mais de um estado e daqueles cujos impactos ambientais ultrapassem os limites territoriais. A Lei Federal 6.938/81 atribuiu aos estados a competência de licenciar as atividades localizadas em seus limites regionais. Assim, no Rio Grande do Sul, o órgão responsável pelo licenciamento é a Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (FEPAM). Contudo, os órgãos estaduais, de acordo com a Resolução CONAMA 237/97, podem delegar esta competência, em casos de atividades com impactos ambientais locais. Neste caso, a Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Sustentabilidade (SMAMS) é responsável pela regulação destas atividades no município de Porto Alegre.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) foi criada para fins de regulamentar, controlar e fiscalizar produtos, substâncias e serviços de interesse para a saúde, o que inclui produtos cosméticos. Portanto, é responsável por regular os salões de beleza quanto às questões sanitárias. Contudo, no âmbito local, a Coordenadoria Geral de Vigilância em Saúde (CGVS) tem a competência no que se refere ao licenciamento sanitário no Município de Porto Alegre. Atualmente, os salões de beleza não se enquadram nas atividades passíveis de licença ambiental conforme legislação vigente.

### **3 Metodologia**

Com a finalidade de elaboração de proposta de licenciamento ambiental o procedimento adotado está dividido em etapas conforme descrito a seguir.

Na primeira etapa foram identificados, os serviços básicos executados nos salões de beleza e, a partir dos procedimentos realizados e produtos utilizados nos empreendimentos, foram observadas as principais substâncias químicas envolvidas.

Na segunda etapa, que está relacionada com as questões ambientais, foram apontadas as principais substâncias químicas utilizadas, as substâncias geralmente presentes em efluentes líquidos, e os resíduos sólidos gerados nos empreendimentos, os quais foram classificados conforme resíduos dos serviços de saúde. Ainda nesta etapa, trataram-se dos aspectos ambientais envolvidos em cada atividade e os impactos relacionados, considerando questões de segurança do trabalho, aspectos socioeconômicos, veículos de divulgação, consumo de recursos naturais e emissões atmosféricas.

Na terceira etapa, a partir das informações geradas na etapa anterior, foi elaborada a matriz de impactos socioambientais, na qual se verificaram quais impactos são mais relevantes tanto de natureza negativa como positiva. Nesta etapa também foram apresentadas as considerações sobre os dados analisados.

Na quarta etapa foi proposto um procedimento para o licenciamento ambiental de salões de beleza. Nesta etapa foram selecionadas duas empresas para embasar a proposta de licenciamento ambiental que é o principal objetivo deste trabalho. O critério de escolha dessas empresas foi a similaridade dos rejeitos gerados em indústria de produtos de higiene e cosméticos com os de salões de beleza. As licenças de operação consultadas são informações públicas e disponibilizadas no site da SMAMS, os nomes das empresas não foram divulgados por questões de confidencialidade. As atividades das empresas utilizadas como referência estão apresentadas a seguir.

Empresa A: a atividade industrial, localizada em Porto Alegre, atua na fabricação de produtos farmacêuticos, que podem ser de três tipos: a) alimentos (chás, suplementos); b) cosméticos, perfumaria e higiene pessoal (acetona, amolecedor de cutículas, sabonete líquido, óleo hidratante, álcool gel, repelentes); c) medicamentos fitoterápicos para uso humano (glicerina medicinal, água boricada, vaselina, água oxigenada).

Empresa B: a indústria de cosméticos, perfumaria e higiene pessoal está localizada em Porto Alegre e fabrica os seguintes produtos: sabonete, xampu, desodorante, hidratante, esfoliante, talco, aromatizadores de ambientes e álcool gel.

Os despejos da indústria de cosméticos possuem elevada multiplicidade de produtos e provêm, especialmente, das áreas de produção, que têm início na pesagem de matéria-

prima e terminam na embalagem e expedição dos produtos. Os efluentes líquidos desta atividade consistem em quantidades variáveis de corantes, metais pesados, álcoois, essências aromáticas, glicerina, extratos, solventes orgânicos e tensoativos. Além disso produzem resíduos sólidos provenientes de diversas origens, principalmente embalagens, caixas, partículas sólidas residuais de processo e produtos fora de especificação.

#### **4 Proposta de Licenciamento Ambiental para Salões de Beleza**

Salão de beleza é definido como o estabelecimento cuja atividade é a prestação de serviços, direta ou por meio de parceiros que utilizam de sua estrutura especializada, para atividades tais como corte, penteado, alisamento, coloração, descoloração, alongamento e nutrição de cabelos, barba, como também do embelezamento de pés e mãos, depilação, embelezamento dos olhos, maquiagem, estética corporal, capilar e facial, venda de artigos e acessórios, cosméticos e outros produtos que visam à imagem e bem estar dos seus clientes (TORRES, 2016). A maioria dos procedimentos é realizada com a aplicação de produtos como cremes corporais e faciais, esmaltes, removedores, ceras depilatórias, xampus, condicionadores e outros produtos químicos muito utilizados para modificar a estrutura capilar.

Os efluentes líquidos dos salões de beleza possuem composição química bastante complexa de metais pesados como chumbo, cádmio, cromo e arsênio, de alta toxicidade e não deveriam ser escoados na rede pública. O resíduo sólido contaminado com produtos químicos recolhido é colocado de forma indiscriminada acoplado ao lixo comum. Para fins de desenvolvimento deste capítulo, a identificação dos principais aspectos ambientais consistiu na determinação, para as atividades básicas desenvolvidas nos salões de beleza, os diversos rejeitos gerados em cada processo. Com base em listas de rejeitos, pode-se iniciar uma análise mais detalhada detectando os impactos ao meio ambiente e as atividades mais críticas quanto às questões ambientais.



## **4.1 Principais Atividades realizadas em Salões de Beleza**

### **4.1.1 Lavagem e Hidratação de Cabelos**

Nos salões de beleza são feitas lavagens e aplicação de hidratantes frequentemente, pois quase todos os tratamentos capilares exigem esses procedimentos como preparação ou finalização do processo. Os xampus têm como base compostos tensoativos aniônicos que são capazes de extrair a sujeira dos fios, possuem como componentes básicos: tensoativo (lauril éter sulfato de sódio), estruturantes (carbopol), emolientes (ceramidas, hidraloe), conservantes (formol, parabenos), sal, corantes, glicerina. Já os condicionadores possuem principalmente agentes tensoativos catiônicos, que reagem com as cargas negativas do xampu e proporcionam maior maleabilidade aos fios. Os condicionadores são formados por álcool isopropílico, glicerina, conservantes (formol, parabenos), além de óleos minerais. Nos cremes hidratantes encontra-se uma composição semelhante aos condicionadores, porém com alta concentração de óleos, extratos de plantas e vitaminas. Para a realização das lavagens utiliza-se uma grande quantidade de água, o que contribui para a escassez dos recursos hídricos. Outro aspecto é a poluição da água que pode ser causada pelos produtos, que são constituídos por substâncias químicas tóxicas, óleos e surfactantes.

### **4.1.2 Tingimento Capilar**

A cor natural do cabelo é controlada geneticamente, e é definida pela quantidade de melanina presente no córtex e na medula capilar. A melanina é formada por células produtoras de pigmentos denominadas melanócitos, as quais produzem particularmente dois tipos de melanina: eumelanina e feomelanina (DE OLIVEIRA et al., 2014). A eumelanina produz as cores de marrom para preto enquanto a feomelanina é responsável pela cor de loiro para vermelho. De modo geral, o cabelo possui diferentes misturas dos dois pigmentos o que gera uma variedade de cores e tonalidades (MICOLICHI, 2013).

A modificação da cor dos fios de cabelo envolve algumas reações entre as moléculas do cabelo, pigmentos e algumas substâncias. O processo de concepção da coloração geralmente tem início com o aplique de uma substância oxidante, que pode ser o peróxido de hidrogênio (água oxigenada) juntamente com o pó descolorante, composto por amônia, para promover a descoloração dos fios. No passo seguinte que ocorre a

pigmentação dos fios, utiliza-se as chamadas tinturas para cabelos. De modo geral, as tinturas de cabelo são classificadas em naturais e sintéticas. As tinturas naturais são em geral à base de hena e apresentam um mercado crescente. Essas tinturas ou são extraídas das folhas de um arbusto norte africano (*Lawsoniainermis*), ou manufaturadas com produto purificado, a 2-hidroxi-1,4-naftoquinona (DE OLIVEIRA et al., 2014). Podemos diferenciar ainda as tinturas inorgânicas, como dióxido de titânio, óxido de ferro, acetato de chumbo das orgânicas, como o azul de metileno. Outros metais pesados muito utilizados nas tinturas são o cádmio e o cromo. Particularmente, o acetato de chumbo, foi proibido pela ANVISA conforme RDC nº15/2013; entretanto, ainda pode ser encontrado em tinturas no mercado. Tanto as substâncias usadas na descoloração como os metais pesados encontrados nas tinturas capilares são aspectos muito relevantes na análise de impactos ambientais.

#### **4.1.3 Tratamento Químico Capilar**

As escovas progressivas são as formas de alisamento mais comuns hoje em dia, além de remover o *frizz* e o volume dos cabelos. O procedimento começa com a lavagem dos cabelos com xampu de limpeza profunda. Depois o cabelo é secado e o cabeleireiro aplica o produto. Então, o cabelo é secado novamente com o produto e os fios são modelados com a chapinha. Finalmente é feito o enxágue e aplicação de um creme de tratamento para a finalização. Neste processo é usado um aminoácido que abre as estruturas do fio, comumente a carbocisteína. O alisamento propriamente dito é feito por tioglicolato de âmonio, ácido tioglicólico, ou hidróxidos (sódio, potássio, lítio, guanidina). O relaxamento capilar serve para retirar o volume excessivo e definir os cachos. O produto mais utilizado também é o tioglicolato de amônio que é aplicado nos cabelos secos e após determinado tempo é feita a lavagem dos fios com um xampu neutralizante. Observa-se uma grande quantidade de produtos químicos gerados que serão posteriormente dispostos nas redes de esgoto devido às lavagens. Assim como as embalagens usadas dos produtos passam a ser resíduos perigosos podem gerar contaminação ao solo. Ao utilizar o secador de cabelos ocorre a emissão de gases tóxicos gerados pelas substâncias químicas existentes nos produtos.

O formaldeído (RDC nº15/2013) e o glutaraldeído (RDC nº 29/2012) foram proibidos pela ANVISA para fins de alisamento capilar; ambos têm uso permitido apenas como conservantes ou, no caso do formaldeído, como endurecedor de unhas em produtos específicos, conforme a RDC nº 15/ 2013. Portanto, a utilização destes produtos com a

função de alisante capilar constitui irregularidade sanitária. Ainda assim, é possível encontrar produtos que contenham estas substâncias no mercado.

#### **4.1.4 Escova e Corte de Cabelos**

O corte de cabelo é feito com materiais do tipo tesoura, navalha, máquinas de corte e pente. É um dos procedimentos mais comuns nos salões de beleza ou barbearias e deve ser observada a destinação correta dos rejeitos. Os restos de cabelo quando dispostos de forma inadequada podem gerar problemas de entupimento hidráulico. Já o processo de escova capilar é realizado, com o auxílio de secador e escova para alisar moldar os cabelos temporariamente. Os aspectos ambientais envolvidos tratam-se de consumo de energia dos secadores de cabelo e chapinhas. Além disso, o secador de cabelos emite um forte ruído durante o seu uso que podem gerar incômodo às pessoas presentes no ambiente.

#### **4.1.5 Manicure e Pedicure**

No embelezamento das mãos e pés utiliza-se alicates para a remoção das cutículas, que são considerados instrumentos perfurocortantes. Posteriormente lixa-se as unhas com materiais descartáveis e feita a coloração das unhas com esmalte como finalização. Estão presentes no esmalte pigmentos (dióxido de titânio, óxido de ferro), acetato de etila, acetato de butila, tolueno, formaldeído, acetona, nitrocelulose, polimetilacrilato, álcool isopropílico. A remoção do esmalte é feita com removedor à base de acetona embebido em algodão. Neste contexto devem ser considerados os seguintes aspectos ambientais: a grande quantidade de resíduos sólidos gerados desta atividade e os diversos produtos químicos que ficam aderidos ao algodão que é descartado frequentemente. Os abscessos purulentos e as micoses nas unhas causadas por bactérias e fungos decorrentes de acidentes com materiais perfurocortantes contaminados (alicates de cutículas, navalhas, lâminas de barbear, entre outros) esterilizados de forma inadequada, também, são bastante recorrentes nesses estabelecimentos. Além de riscos ainda mais preocupantes como a possibilidade de se contrair doenças infecciosas, como: a AIDS (transmitida pelo Vírus HIV), a Hepatite B (transmitida pelo Vírus HBV) e a hepatite C (transmitida pelo Vírus HCV) (CEVS/SP, 2012).

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA SALÕES DE BELEZA  
NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE-RS

---

#### 4.1.6 Depilação

A maneira mais usual de retirada dos pelos corporais é com a utilização de cera quente. A cera quente é feita com parafina, resinas e substâncias antissépticas e é mais adequada para este procedimento porque o calor dilata os poros e facilita a extração do pelo. A aplicação é realizada com espátula em pequenas e grandes áreas, arrancando o pelo pela raiz. O principal aspecto ambiental a ser considerado no procedimento de depilação é o descarte dos resíduos, tanto as ceras quanto os demais materiais (lenços descartáveis) que ficam em contato com a pele da cliente devem ser descartados. Outra consideração importante é o consumo de energia para o aquecimento da cera.

#### 4.2 Resíduos gerados pelas Atividades de Salões de Beleza

##### 4.2.1 Substâncias Químicas

Os efluentes dos salões de beleza não possuem um controle em relação aos seus rejeitos, o que aumenta os impactos ambientais desses empreendimentos. No Quadro 1 estão apresentadas as substâncias mencionadas nas atividades envolvidas nos salões da beleza.

Quadro1: Principais substâncias utilizadas nas atividades ou setores de um salão de beleza.

Setor/Atividade	Principais Substâncias
Lavagem e hidratação de cabelos	Lauril éter sulfato de sódio, carbopol, hidróxido de sódio, corantes, formol, parabenos (metil, etil, propil), glicerina, álcool isopropílico, óleos minerais
Tingimento de cabelos	Sulfitos, bissulfitos inorgânicos, metilfenilenodiamina, bário, p-fenilenodiamina, arsênio, peróxido de hidrogênio, acetato de chumbo, cádmio, cromo, dióxido de titânio, óxido de ferro
Tratamentos químicos de cabelos	Formaldeído, glutaraldeído, ácido tioglicólico, carbocisteína, hidróxido de sódio, hidróxido de potássio, tioglicolato de amônio, hidróxido de lítio, hidróxido de guanidina, hidróxido de cálcio
Manicure e pedicure	Dióxido de titânio, óxido de ferro, acetato de etila, acetato de n-butila, tolueno, formaldeído, acetona, nitrocelulose, polimetilacrilato, álcool isopropílico

##### 4.2.1.1 Principais substâncias presentes em efluentes líquidos

A geração de quantidades significativas de efluentes líquidos está associada às lavagens que é uma etapa importante em alguns serviços dos empreendimentos da beleza.

As substâncias presentes nas atividades listadas em lavagem, hidratação, tratamento químico e tingimento dos cabelos estão presentes nestes efluentes. Já as substâncias provenientes dos processos de manicure e pedicure podem adentrar no ecossistema através do contato com o solo quando descartados irregularmente. Considerando estas substâncias, os poluentes e os efeitos adversos associados estão apresentados a seguir.

### ***Conservantes***

Os parabenos agem como desreguladores do sistema endócrino. Além disso, há uma crescente preocupação com os efeitos dos parabenos, com estudos indicando haver relação entre a presença dos parabenos e o aumento na incidência de câncer de mama (SPADOTO, 2017). Ainda no grupo dos conservantes o formaldeído, que é uma substância tóxica. Estudos indicam suspeita de ser carcinogênico humano, desencadeador e asma em pessoas sensíveis, irritante ocular e respiratório, indivíduos podem se tornar sensíveis depois de repetidas exposições.(SOUZA; NETO, 2009) O glutaraldeído é dialdeído saturado, com um odor forte, geralmente utilizado como desinfetantes e esterilizantes ambulatoriais e hospitalares. As principais manifestações clínicas de toxicidade do Glutaraldeído consistem na irritação dos olhos, pele e mucosas. A exposição pode induzir asma em alguns indivíduos e causar dermatite de contato.(GOMES et al., 2007)

### ***Álcalis***

Os álcalis (hidróxido de sódio, hidróxido de potássio, hidróxido de lítio, hidróxido de guadinidina), quando descartados no corpo hídrico, podem alcalinizar a água. O pH destaca-se como uma das propriedades físico-químicas mais relevantes da água já que influencia diretamente suas características, como o processo de precipitação e concentração relativa de outras substâncias, considerando inclusive que a sua qualidade pode sofrer mudanças temporais. A ausência de níveis adequados do pH altera significativamente o meio, tornando-o próprio, ou não, ao desenvolvimento da vida ou mesmo ao consumo humano direto. (FEITOSA; SILVA; SABIÁ, 2017)

### ***Óleos e Graxas***

Os óleos são hidrofóbicos de natureza apolar, portanto possuem baixa solubilidade em água, o que prejudica a sua degradação em estações de tratamento de efluentes por

processos biológicos. Quando presentes em mananciais utilizados para abastecimento público, podem causar problemas no tratamento d'água, além de impedir a transferência do oxigênio da atmosfera para o meio hídrico, trazendo problemas à vida aquática. (CETESB; ABIHPEC, 2015)

### *Efluentes Amoniacais*

A amônia está presente naturalmente nos corpos d'água como produto da degradação de compostos orgânicos e inorgânicos do solo e da água, resultado da excreção da biota, redução do nitrogênio gasoso da água por micro-organismos ou por trocas gasosas com a atmosfera, além de ser constituinte comum no esgoto sanitário. Nas soluções aquosas, a amônia pode se apresentar sob as formas ionizada ( $\text{NH}_4^+$ ) ou não-ionizada ( $\text{NH}_3$ ). Embora alguma toxicidade possa ser atribuída à amônia ionizada, a forma não-ionizada é reconhecidamente a espécie mais tóxica. O equilíbrio entre as diferentes espécies de amônia depende das características físicas e químicas dos corpos d'água. Elevações do pH ou da temperatura deslocam o equilíbrio químico no sentido da amônia não-ionizada. (TOSTA; MENDON, 2009).

### *Tensoativos*

Tensoativos são substâncias que reduzem a tensão superficial da água permitindo a formação de emulsões estáveis e a preparação de misturas uniformes de substâncias químicas imiscíveis (GALEMBECK, 2009). Apesar de não apresentarem alta toxicidade, são resistentes à biodegradação. Suas propriedades lipossolventes lhes conferem efeito bactericida, prejudicando processos biológicos importantes ao bom funcionamento dos ecossistemas aquáticos (CETESB; ABIHPEC, 2015). Tensoativos são substâncias provenientes de xampus e condicionadores, um exemplo muito comum é o lauril éter sulfato de sódio.

### *Metais pesados*

Metais pesados são encontrados principalmente nas tinturas, pois são empregados na produção de pigmentos, utiliza-se principalmente acetato de chumbo, cádmio, cromo, dióxido de titânio e óxido de ferro. Nota-se que os impactos ambientais provocados por estes elementos são vários e entre eles está o impacto no solo. O acúmulo de metais pesados altera a química e a biologia dos solos e afeta a saúde de plantas e animais. Os metais entram na alimentação humana por meio do consumo de carne, leite e peixes, causando sérios problemas à saúde. A poluição aquática, uma das mais sérias, provoca

mudanças nas características físicas, químicas e biológicas das águas, as quais interferem na sua qualidade, impossibilitando o seu uso para o consumo humano (SOUZA; NETO, 2009).

### ***Solventes orgânicos***

Uma vez que se tratam de compostos de cadeias de carbono de baixa massa molar, de até 12 carbonos, a maioria dos solventes orgânicos flutua na água. Quando lançados com os efluentes líquidos, trazem risco de efeitos tóxicos agudos ao ambiente. Os organismos aquáticos são os mais vulneráveis, uma vez que absorvem esses contaminantes pelos tecidos, brânquias, por ingestão direta da água ou de organismos contaminados. Solventes aromáticos, como o tolueno, são resistentes à degradação por via microbiológica, e bastante persistentes no ambiente. São fortemente absorvidos pelos sedimentos, neles permanecendo por muitos anos (CETESB; ABIHPEC, 2015).

Os efeitos ocupacionais dos solventes ocorrem pela inalação de vapores e fumos, sendo irritantes aos olhos e à mucosa. Quando em grande concentração no ar, vapores de tolueno podem causar dores de cabeça, irritação dos olhos, nariz, garganta e fadiga (CETESB; ABIHPEC, 2015). Além do tolueno, acetato de etila, n-butila, álcool isopropílico, acetona também são solventes de grande utilização pelo setor de cosméticos.

### **4.2.3 Resíduos Sólidos**

As atividades dos serviços de beleza podem acarretar em resíduos sólidos de diversas operações em quantidades variáveis e com características distintas, tais como restos de produtos, produtos com prazo de validade vencido, embalagens contaminadas, resíduos de varrição de piso, sanitários, escritórios, refeitório, entre outros.

Os salões de beleza carecem de regulamentação específica quanto ao gerenciamento de seus resíduos. Neste trabalho é proposta uma classificação dos resíduos para salões de beleza de acordo com a utilizada para RSS, a qual está apresentada no Quadro 2.

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA SALÕES DE BELEZA  
NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE-RS

---

Resíduos Biológicos (A): observa-se grande quantidade de resíduos biológicos nas atividades apresentadas, como restos de cabelos proveniente dos cortes e restos de unhas e cutículas da atividade de manicure e pedicure. Também podem ser classificados como resíduos biológicos aqueles resíduos que entram em contato diretamente com fluidos do corpo ou apresentam restos de pelos. Neste grupo destacam-se os materiais descartáveis utilizados na depilação e embelezamento das mãos. Em alguns casos, estes procedimentos causam pequenos sangramentos ou inflamações.

Resíduos Químicos (B): os resíduos químicos são basicamente as embalagens ou materiais que contêm restos de produtos de alisamento e tintura. Conforme norma NBR 10004 da ABNT, diversas substâncias existentes nestes produtos apresentam periculosidade ou toxicidade como: tolueno, formaldeído, acetato de chumbo, compostos de cádmio, cromo, acetona.

Resíduos Domiciliares (D): estes são compostos tanto por materiais recicláveis (papéis, embalagens não contaminadas) como por resíduos comuns (restos de alimento, papel toalha, papel higiênico). Os resíduos domiciliares são gerados em grande quantidade devido ao fluxo constante de pessoas nos estabelecimentos.

Resíduo Perfurocortante (E): existe alguns equipamentos fundamentais nos salões de beleza que geram resíduos perfurocortantes, entre eles estão as lâminas de máquinas de corte de cabelos e alicates para unhas. Estes quando descartados inadequadamente podem gerar acidentes e proliferação de doenças infectocontagiosas.



Quadro2: Principais resíduos sólidos gerados em atividades ou setores de um salão de beleza.

Setor/Atividade	Resíduos Gerados
Lavagem e hidratação de cabelos	Embalagens de xampus, condicionadores e hidratantes (D)
Tingimento e alisamento de cabelos	Frasco de tintas e alisantes (B), papel alumínio contaminado com tinta (B), luvas contaminadas com tinta (B).
Escova e corte de cabelos	Capa descartável (D), cabelos (A), lâmina de navalha (E), sacos plásticos (D).
Manicure e pedicure	Lixas (A), algodão (A), cutículas (A), sacos plásticos para mãos e pés (A), alicate (E), frascos de removedor e esmalte (B)
Depilação	Luvas (A), lençol descartável (A), ceras (A).
Recepção	Copos descartáveis (D), papéis (D), papelão (D)
Refeitório	Embalagens plásticas (D), sobra de alimentos (D).
Banheiros	Papéis toalhas (D) e papéis higiênicos (D).

Fonte: Adaptado de(WARMELING; MOREIRA, 2008)

#### 4.2.1.2 Impactos Ambientais Relacionados aos Resíduos Sólidos

O crescimento acentuado da geração de resíduos e sua concentração espacial, consequente do crescimento da população urbana e desenvolvimento de novas tecnologias, diminuem as chances de assimilação dos mesmos pelo meio ambiente. Embora a poluição do solo possa ser provocada por resíduos nas fases sólida, líquida e gasosa, é, sem dúvida, sob a primeira forma que ela se manifesta mais intensamente por duas razões principais: as quantidades geradas são grandes e as características de imobilidade – ou pelo menos de muito menor mobilidade dos sólidos – impõem grandes dificuldades ao seu transporte no meio ambiente. Existem também rotas poluentes que passam pelos meios atmosférico, aquático e terrestre. É bastante comum, por exemplo, que resíduos sejam dispostos no solo,

mas também que a disposição inadequada acabe poluindo o meio aquático subterrâneo e superficial. (BRAGA et al., 2005)

Os resíduos químicos são gerados diariamente nos salões de beleza. A preocupação com relação a esses rejeitos é relativamente recente e muitos dos seus efeitos ainda são desconhecidos, de forma que a diminuição dos impactos resultante do emprego das substâncias relacionadas ainda não é realizada. Muitos resíduos químicos inorgânicos, como mercúrio, chumbo, cádmio e arsênio, são tóxicos, mesmo em pequenas concentrações. Tais compostos também podem ser bioacumulados nas cadeias alimentares e atingir concentrações prejudiciais aos seres humanos e outros organismos.

#### **4.2.5 Emissões Atmosféricas**

Quanto às emissões atmosféricas, as empresas apresentam fontes de emissão de ruídos sucedidos dos secadores de cabelo e odores dos sprays e produtos químicos. Durante os tratamentos químicos para cabelos são exaladas algumas substâncias contidas nos produtos, o que pode provocar desconforto às pessoas do local, como ardência nos olhos e nariz. Além disso parte destas substâncias são liberadas na atmosfera, apesar da ocorrência ser em pequenas quantidades é um aspecto que deve ser considerado pela frequência dos procedimentos.

#### **4.2.6 Consumo de Recursos Naturais**

A água é um dos principais insumos dos salões de beleza, é utilizada no processo de lavagem de cabelos, manicure, pedicure, para higiene pessoal dos funcionários e assepsia de ambientes. O processo produtivo é gerador de aproximadamente 80% do consumo da água, ou seja, 173,25 m<sup>3</sup> (SEBRAE/DF, 2007). O descarte dos efluentes líquidos é realizado em esgoto doméstico e destinado às estações de tratamento em um volume médio de produção de 231 m<sup>3</sup>/mês. A energia nos estabelecimentos é empregada no funcionamento de secadores de cabelo, chapinha, estufas ou autoclave, aquecimento da água, iluminação. O consumo mensal varia entre 261 a 1078 Kwh segundo dados do SEBRAE/DF.

#### **4.2.7 Segurança do Trabalho**

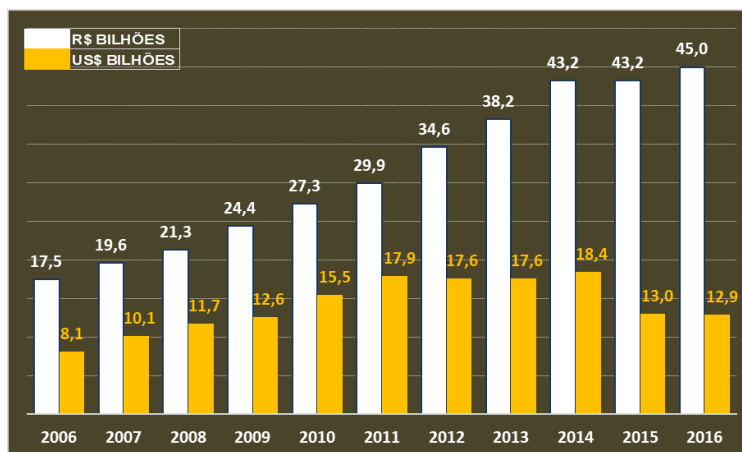
O processo de preparação e aplicação de químicas capilares é em alguns casos prejudicial à saúde dos funcionários, quando inalado ou em contato com a pele fazendo-se necessário o uso de máscara, luvas e avental (SEBRAE/DF, 2007). Os solventes orgânicos

apresentam periculosidade em maior ou menor grau, com riscos ocupacionais e ambientais, além de alto grau de inflamabilidade. (CETESB; ABIHPEC, 2015).

#### 4.2.8 Aspectos Socioeconômicos

O setor de higiene e cosméticos tem se revelado um dos mais potentes do país com um faturamento anual de 45 bilhões de reais no ano de 2016. Conforme figura 1 o mercado vinha apresentando uma taxa de crescimento contínuo desde 2006. A diminuição do consumo dos produtos de higiene e beleza acompanhou a crise política e econômica do país, porém já se sente uma leve recuperação fechando 2016 com -6% de queda real, frente -9% em 2015 (ABIHPEC, 2015).

Figura 1: Faturamento anual do setor de higiene e cosméticos.



Fonte: (ABIHPEC, 2015)

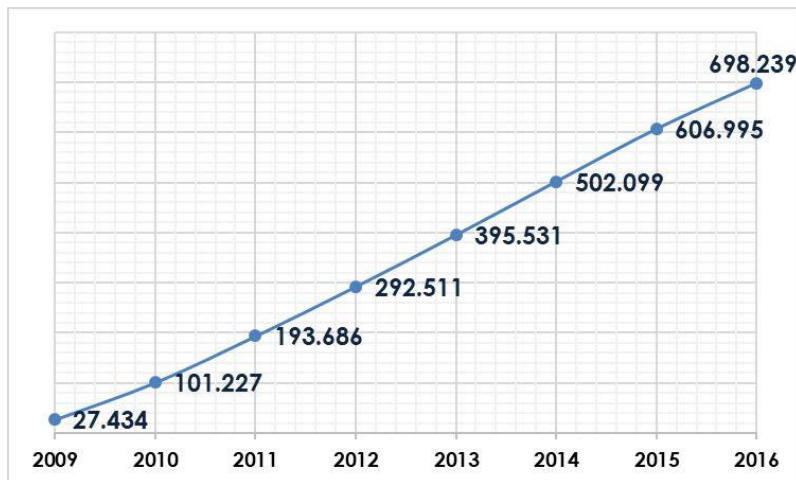
Atualmente, existem no Brasil 1.258 empresas de Higiene Pessoal, perfumaria e cosméticos. Dessas, 16 são de grande porte, apresentando um faturamento líquido de impostos acima dos R\$ 100 milhões (CETESB; ABIHPEC, 2015).

Acompanhando o desenvolvimento do setor de higiene e beleza o mercado de serviços de beleza, considerando cabeleireiros, manicures, pedicures e outras atividades estéticas indicam o crescimento desta atividade a cada ano, desde 2009. Este fato pode ser observado na Figura 2 que apresenta dados da quantidade de salões de beleza no Brasil, com um montante em torno de 700 mil estabelecimentos, considerando microempreendedores individuais, microempresas e empresas de pequeno porte.

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA SALÕES DE BELEZA  
NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE-RS

---

Figura 2: Dados quantitativos da evolução do número de salões de beleza no Brasil.



Fonte: (ABIHPEC, 2015)

Além da efetiva contribuição para o crescimento econômico do país os serviços de higiene e beleza cooperam de forma concreta com a geração de empregos e formação profissional. Ainda, do ponto de vista psicológico, o setor influencia positivamente no bem-estar e autoestima da população. Contudo os aspectos socioeconômicos são fatores importantes que devem ser levados em pauta quando se trata de desenvolvimento sustentável.

#### 4.2.9 Veículos de Divulgação

Os salões de beleza, assim como outros empreendimentos, utilizam-se de recursos visuais como veículos de divulgação dos serviços. Nas cidades grandes, como Porto Alegre, essa situação acaba gerando problemas de poluição visual. Denomina-se poluição visual o excesso de elementos associados a comunicação visual (placas, banners, cavaletes, outdoors, etc.). Estão associados a este tipo de poluição estresse e desconforto visual. Além dos danos estéticos esses elementos podem causar acidentes quando dispostos incorretamente nas calçadas ou quando atrapalham a visão de motoristas no trânsito. O Decreto Municipal nº 18.097/12 dispõe sobre o sistema especialista de licenciamento ambiental dos veículos de divulgação visualizados de logradouros públicos, estabelece procedimentos administrativos para o licenciamento e compatibiliza os veículos de divulgação com os usos de solo adjacentes e com o visual ambiental do espaço físico onde se situem; bem como estabelece regras distintas para a colocação de veículos, em face dos zoneamentos de uso instituídos pela lei do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental (PDDUA) (SMAM, 2017).

### **4.3 Avaliação do Impacto Ambiental dos Serviços de Salões de Beleza**

A avaliação de Impacto Ambiental (AIA) é um dos instrumentos da Política Ambiental de caráter eminentemente preventivo e o seu objetivo principal é subsidiar a instituição pública responsável pela gestão ambiental na tomada de decisão. Geralmente o AIA é usado na fase de projeto, para que o gestor decida pela alternativa mais adequada do ponto de vista ambiental. Entretanto, serão utilizadas algumas ferramentas do AIA adaptadas ao contexto dos salões de beleza para auxiliar na proposta do licenciamento para este tipo de empreendimento.

As matrizes de interação funcionam como listagens de controle bidimensionais, dispondo nas linhas as ações do projeto e nas colunas os fatores ambientais que poderão ser afetados, permitindo nas intersecções delas assinalar os impactos da cada ação sobre os fatores ambientais por ela afetados. Pode-se apreciar um conjunto de ações que afetam os fatores ambientais considerados relevantes (PORTO ALEGRE, 1999).

#### **4.3.1 Matriz de Impactos Socioambientais**

A matriz de impactos socioambientais foi organizada a partir do levantamento dos rejeitos gerados em cada atividade e demais aspectos ambientais envolvidos nos setores dos salões de beleza. Os aspectos ambientais são constituídos pelos agentes causadores das interações, como, por exemplo, emissões atmosféricas, odores, resíduos, consumo de matérias-primas, energia, água, entre outros. Cada aspecto ambiental está associado a pelo menos um impacto ambiental e esta relação foi avaliada de acordo com os critérios apresentados a seguir.

- a) Situação (S): caso o aspecto em questão gere um impacto de ocorrência real e rotineira a situação caracteriza-se com grau 2. Já para uma situação potencial que ocorra na forma circunstancial, imprevisível e possa causar danos atribui-se grau 1.
- b) Gravidade (G): quanto à gravidade dos impactos leva-se em consideração a concentração do possível poluente; se é o impacto gerado é específico da atividade ou se é um impacto comum em empreendimentos de baixo potencial poluidor. Avalia-se com grau 1 aqueles que exercem baixo impacto, com grau 2 os impactos

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA SALÕES DE BELEZA  
NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE-RS

---

que causam prejuízo moderado e com grau 3 os impactos que geram grandes prejuízos ao meio ambiente e a comunidade.

- c) Abrangência (A): caracteriza-se com grau 1 o impacto que é restrito ao local de ocorrência; com grau 2 o impacto que extrapola o local de ocorrência, porém permanece nos limites da empresa e com grau 3 o impacto que extrapola os limites da empresa atingindo áreas externas.
- d) Frequência (F): atribui-se grau 1 para impactos que ocorrem semanalmente ou em maiores espaços de tempo, grau 2 para impactos que ocorrem diariamente e grau 3 para impactos que ocorrem várias vezes no mesmo dia ou de forma constante.
- e) Natureza (N): avalia-se com grau +1 caso o impacto seja de natureza positiva, ou seja, que cause benefícios ao meio ambiente ou à comunidade; pontua-se com grau -1 aquele impacto negativo, que gere prejuízo ao meio ambiente ou à comunidade.

Como resultado (R) da avaliação utilizou-se a equação (1):

$$R = S \times G \times A \times F \times N \quad \text{Equação 1}$$

A partir deste resultado foram avaliados os graus de significância de cada impacto envolvido.

Quadro 3: Matriz de Impactos Socioambientais

Setor/ Atividade	Aspecto	Impacto	Gravidade	Situação	Abrangência	Frequência	Natureza	Resultado
Lavagem e hidratação de cabelos	Consumo de água	Contribui para escassez de recursos hídricos	2	2	3	3	-1	-36
	Lançamento de xampu e condicionador diretamente na rede de esgoto	Poluição da água	2	2	3	3	-1	-36
	Utilização de óleos hidratantes em grandes quantidades	Poluição da água	2	2	3	3	-1	-36
	Destinação inadequada de embalagens residuais	Poluição do solo	2	2	3	1	-1	-18
Tingimento de cabelos	Manuseio de produtos químicos ao realizar a homogeneização	Danos à saúde do funcionário	3	2	1	3	-1	-18
	Lançamento de produtos químicos diretamente na rede de esgoto	Poluição da água	3	2	3	3	-1	-54
	Destinação inadequada de embalagens residuais de produtos perigosos	Poluição do solo	3	2	3	1	-1	-18

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA SALÕES DE BELEZA  
NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE-RS

Quadro 3 – Continuação

Setor/ Atividade	Aspecto	Impacto	Gravidade	Situação	Abrangência	Frequência	Natureza	Resultado
Tratamentos químico de cabelos	Manuseio de produtos químicos possivelmente carcinogênicos	Danos à saúde do funcionário	3	2	1	3	-1	-18
	Descarte de produtos químicos possivelmente carcinogênicos diretamente na rede de esgotos	Poluição da água	3	2	3	3	-1	-54
	Destinação inadequada de embalagens residuais de produtos perigosos	Poluição do solo	3	2	3	1	-1	-18
	Emissão de vapores com produtos tóxicos na utilização do secador de cabelos	Poluição atmosférica	1	2	3	3	-1	-18
		Danos à saúde do funcionário	3	2	1	3	-1	-18
	Escova	Consumo de energia na utilização de secador e chapinha	Contribui para escassez de recursos naturais	2	2	3	3	-1
Ruído característico do secador de cabelos		Poluição sonora	1	2	1	3	-1	-6
Corte de cabelo	Destinação inadequada dos restos de cabelos	Entupimento de instalação hidráulica	1	2	2	3	-1	-12
Manicure e Pedicure	Utilização de acetona para remoção do esmalte	Danos à saúde do funcionário	3	2	1	3	-1	-18
	Utilização de materiais perfurocortantes	Possível contato com agentes infectocontagiosos	3	2	1	3	-1	-18
	Destinação inadequada de resíduos perigosos	Poluição do solo	3	2	3	3	-1	-54



Quadro 3: Continuação

Setor/ Atividade	Aspecto	Impacto	Gravidade	Situação	Abrangência	Frequência	Natureza	Resultado
Depilação	Consumo de energia para aquecer cera	Contribui para escassez de recursos naturais	2	2	3	3	-1	-36
	Destinação inadequada de resíduos	Poluição do solo	3	2	3	3	-1	-54
Armazenamento de produtos químico	Risco de explosão	Danos às pessoas e aos bens materiais	3	1	3	3	-1	-27
Ambiente geral do salão	Geração de resíduos domiciliares	Poluição do solo	1	2	2	3	-1	-12
	Consumo energético	Contribui para escassez de recursos naturais	1	2	3	3	-1	-18
	Integração social	Qualidade de vida	3	2	2	3	+1	+36
Divulgação	Veículos de divulgação	Poluição visual	1	2	3	3	-1	-18
Recursos humanos	Necessidade de funcionários	Geração de emprego	3	2	3	3	+1	+54
Empreendimento	Circulação de bens e serviços	Crescimento econômico	3	2	3	3	+1	+54

Fonte: Adaptada de (METAXAS; PINTO, 2014)

#### 4.3.2 Considerações sobre os impactos ambientais em salões de beleza

A matriz de impactos socioambientais propicia a unificação dos dados estudados no decorrer do trabalho o que permite uma visão geral dos aspectos e impactos ambientais envolvidos. De acordo com os resultados obtidos, é possível identificar quão impactantes são as atividades relacionadas à poluição do solo e da água, pois foram as pontuações negativas de maior módulo. Também se torna evidente que, devido ao peso dos impactos

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA SALÕES DE BELEZA  
NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE-RS

---

positivos envolvidos, a tomada de decisões quanto às restrições para os estabelecimentos em questão pode ser bem complexa. A matriz possibilita a comparação entre as atividades envolvidas dentro de um mesmo estabelecimento, porém pode ser considerada falha na comparação dos salões de beleza com outros tipos de empreendimentos, devido à subjetividade da avaliação.

Para que ocorra efetivamente a implementação do licenciamento ambiental objetivado por este trabalho o ideal é que o estudo dos impactos possa ser aprofundado a partir de dados reais: coleta de amostras de efluentes, questionários ou pesquisas com os responsáveis pelos empreendimentos. Vale ressaltar que estes dados poderão ser obtidos mais facilmente quando solicitados por órgãos públicos. Além disso, a avaliação das questões socioeconômicas envolvidas é de extrema importância. Devem ser levados em conta os gastos dos órgãos públicos para deslocamento de equipes e realizar a análise de dados. Também convém observar os custos para o empreendedor realizar modificações em seus estabelecimentos para adequação às exigências. Entretanto, o valor da degradação ambiental muitas vezes é de difícil mensuração e deve ser tratado com atenção.

A análise feita neste trabalho mostra a variedade de rejeitos provenientes dos salões de beleza e seus respectivos aspectos ambientais. A reflexão sobre as informações apresentadas já permite prever que há uma significativa degradação ambiental inerente das atividades dos salões de beleza e que, além dos prejuízos ambientais propriamente ditos existe, implicitamente, o aumento de alguns custos que envolvem a população no geral. Um exemplo disso é o acréscimo de substâncias químicas lançadas diretamente em rede de esgoto, que aumenta os custos com serviços de tratamento de água local. Este e outros dados devem ser estimados como despesas para o município para que se tenha com maior aproximação dos custos para a sociedade referentes à carência de regulação ambiental dos empreendimentos.

Uma possível solução para evitar que os efluentes dos salões de beleza sejam descartados diretamente na rede pública seria coletar os rejeitos do lavatório e encaminhá-los para alguma empresa de tratamento de efluentes. As empresas que transportam o efluente são reguladas pela FEPAM e é exigido o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) para que seja realizado o transporte dos efluentes. Segundo Portaria n°34/2009 da FEPAM:

*Fica obrigado o transporte de todo o resíduo classificado conforme norma técnica da ABNT/NBR – 10004/2004 como perigoso - Classe I e como não perigoso –*

*Classe IIA definido no §1º, bem como efluentes líquidos enviados para tratamento incluindo “esgoto doméstico” e “chorume” oriundo de aterros de resíduos sólidos a ser realizado acompanhado do respectivo MTR. (FEPAM. Portaria nº34/2009)*

Para evitar a poluição causada devido aos resíduos sólidos, seria adequada a implementação do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS) pelos empreendimentos. Segundo o artigo 3 da Lei Federal 12305/10, gerenciamento de resíduos sólidos é definido como:

*Conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei. (Lei Federal 12305/10. Art. 3º)*

#### **4.4 Sugestão para Licença de Operação**

No intuito de melhor contribuir com o objetivo deste trabalho, deverá ser levado em consideração a necessidade da elaboração de uma sugestão de Licença de Operação para os salões de beleza do município. Além do embasamento teórico e das análises ambientais realizadas, foram utilizadas, como base para estruturação de condicionantes, licenças já existentes na SMAMS. A partir dos dados reais, ponderou-se quais as condicionantes e restrições se aplicam à elaboração da sugestão de licença para o caso específico. Para melhor compreensão das condicionantes, alguns tópicos foram comentados.

As atividades selecionadas como referência são de indústrias do setor de higiene cosméticos. O motivo da escolha das empresas é o fato das indústrias de cosméticos e salões de beleza possuírem características semelhantes da parte de alguns rejeitos; os salões de beleza geram rejeitos menores, em concentração e em quantidade, quando analisados isoladamente, porém considerando o grande número desses empreendimentos no município, o problema ambiental relacionado passa a ser significativo.

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA SALÕES DE BELEZA  
NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE-RS

---

A seguir estão apresentadas as condições e restrições sugeridas e consideradas necessárias para o licenciamento ambiental de salões de beleza com base no estudo realizado.

- a) A empresa participa do Programa de Monitoramento das Indústrias, Comércio e Serviços (PMIPOA).

Comentário: o programa tem como objetivo o monitoramento das atividades industriais, comerciais e/ou serviços localizadas no município de Porto Alegre, com geração de efluentes líquido em seu processo produtivo, caracterizados como resíduos perigosos classe I, conforme a NBR 10004. Estas empresas são vistoriadas por técnicos da Secretaria Municipal do Meio Ambiente Sustentabilidade, SMAMS, e acompanhadas através da avaliação das análises físico-químicas e biológicas dos efluentes gerados. (LUIZ et al., 2010)

- b) Quanto à poluição hídrica

- Atender ao Decreto Municipal nº 12.961/00, em relação ao controle da poluição hídrica.
- Manter à disposição da fiscalização da SMAMS comprovante de encaminhamento de resíduos líquidos com as respectivas quantidades, pelo período de validade desta licença.

Comentário: conforme sugerido os rejeitos do lavatório devem ser encaminhados para alguma empresa de tratamento de efluentes.

- c) Quanto à poluição atmosférica

- Atender ao Decreto Municipal nº 9.325/88, em relação à emissão de poluentes atmosféricos.
- Vedado causar poluição atmosférica (material particulado, substâncias odoríferas ou tóxicas, etc.) que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas ou que provoque, de forma recorrente, significativo desconforto respiratório ou olfativo ao entorno.

Comentário: a poluição causada por emissões atmosféricas, devido às substâncias exaladas durante o uso do secador de cabelos é de difícil mensuração. Entretanto, esta

condicionante evitaria casos extremos em que os odores provenientes dos serviços ultrapassassem os limites do estabelecimento.

d) Quanto às emissões sonoras

- Atender ao Decreto Municipal nº 8.185/83, que estabelece os padrões de emissão e imissão de ruídos e vibrações.

Comentário: segundo artigo 1º do Decreto Municipal nº 8.185/83:

*É vedado perturbar o sossego e o bem-estar público com ruídos, vibrações, sons excessivos ou incômodos de qualquer natureza produzidos por qualquer forma ou que contrariem os níveis máximos fixados neste Decreto. (Decreto Municipal nº 8.185/83. Art. 1º)*

e) Quanto aos resíduos sólidos

- Atender ao Decreto Municipal nº 9.367/88, em relação aos resíduos sólidos.
- Adotar o princípio de não geração de resíduos sólidos quando cabível e, simultaneamente, implantar medidas de redução, reaproveitamento e reciclagem dos resíduos sólidos gerados.
- Segregar na origem, coletar, armazenar temporariamente e encaminhar para destinação final os resíduos sólidos gerados no empreendimento, atentando para a divisão dos seguintes grupos: resíduos químicos, biológicos, recicláveis, comuns, perfurocortantes.

Comentário: o termo “segregar na origem” exige que os funcionários sejam treinados e criem o hábito de separar corretamente os resíduos, logo após a geração dos mesmos.

- Os resíduos perfurantes ou cortantes deverão ser acondicionados previamente em recipiente rígido, estanque, vedado e identificado pela simbologia do produto infectante.

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA SALÕES DE BELEZA  
NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE-RS

---

Comentário: esta condicionante foi inserida conforme sugerido em referência técnica para o funcionamento dos serviços de estética e embelezamento elaborado pela ANVISA.

- Armazenar temporariamente os resíduos sólidos, à espera de coleta, em local de acesso restrito, protegido das intempéries e com placas indicativas sinalizando o tipo de resíduo depositado, observando as diretrizes das normas NBR 12.235/92 e NBR 11.174/89.
- Armazenar de forma segura, íntegras e embaladas individualmente nas próprias caixas de papelão em que são comercializadas ou individualmente em papel, papelão ou plástico bolha, as lâmpadas fluorescentes substituídas no empreendimento, para posterior retorno ao fornecedor ou destinação à empresa recicladora licenciada pelo órgão ambiental competente para este fim.

Comentário: conforme inciso V do artigo 33 da Lei nº 12.305/10 que institui obrigatoriedade de logística reversa a fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista.

- Armazenar produtos vencidos, danificados ou fora de especificação de forma correta e descartá-los conforme sua categoria em locais licenciados ou devolvê-los ao fabricante.
- Destinar os resíduos recicláveis para coleta seletiva ou para unidades de triagem e reciclagem, de acordo com a Lei Complementar Municipal nº 376/96.
- Retornar ao fabricante ou fornecedor, ou encaminhar para tratamento ou destino final adequados, conforme estabelecido em legislação específica, os resíduos sólidos classificados como perigosos ou Classe I conforme NBR 10.004/04 (lâmpadas fluorescentes, pilhas, baterias, embalagens contaminadas com produtos perigosos, entre outros).
- As empresas contratadas para os serviços de coleta, transporte, tratamento ou destinação final de resíduos sólidos deverão estar devidamente licenciadas para tais atividades no órgão ambiental competente. Conforme o Art. 9º do Decreto Estadual nº 38.356/98, a responsabilidade pela

destinação adequada dos resíduos sólidos é da fonte geradora, independente da contratação de serviços de terceiros.

- Implementar, na íntegra, o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS) apresentado à SMAMS, sempre observando o levantamento quali-quantitativo dos resíduos gerados e os processos de armazenamento temporário, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos.

Comentário: conforme sugerido sobre implementação de PGIRS. O PGIRS é definido pelo Artigo 3 da Lei Federal 12305/10 e regulamentado pelos Artigos 20, 21, 22, 23 e 24 desta mesma lei.

- Realizar auditorias periódicas visando a otimização do PGIRS da atividade.
- Manter Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) em vigor de responsável técnico pelo Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGIRS).
- Manter à disposição da fiscalização da SMAMS, pelo período de validade dessa licença ambiental, os comprovantes de destinação de todos os resíduos sólidos gerados no empreendimento.
- Vedado o descarte de resíduos sólidos diretamente no ambiente natural ou na rede pública.
- Vedada a queima, a céu aberto, de resíduos sólidos de qualquer natureza, de acordo com a Lei Estadual nº9.921/93 e com o Art. 5º do Decreto Municipal nº9.325/88.

f) Quanto à exposição de veículos de divulgação

- Atender à Lei Municipal nº 8.279/99, e alterações posteriores, regulamentada pelo Decreto Municipal nº 18.097/12, referente à exposição de veículos de divulgação, tais como anúncios em toldos, letreiros em fachada ou em estrutura própria, salvo para aqueles veículos que atendam

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA SALÕES DE BELEZA  
NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE-RS

---

aos padrões para isenção de licenciamento estabelecidos pela Lei Municipal nº 8.267/98, alterada pela Lei Municipal nº 10.360/08.

- Obter autorização especial para expor Veículos de Divulgação, tais como anúncios em toldos, letreiros em fachada ou em estrutura própria, conforme o disposto na Lei Municipal nº 8.279/99, e alterações posteriores, regulamentada pelo Decreto Municipal nº 18.097/12, salvo para aqueles veículos que atendam aos padrões para isenção de licenciamento estabelecidos pela Lei Municipal nº 8.267/98, alterada pela Lei Municipal nº 10.360/08.
- Vedada a instalação de qualquer veículo de divulgação, tais como faixas, bandeiras, placas, cavaletes, etc., no passeio público.
- Nenhum anúncio ou veículo de divulgação poderá ser exposto ao público ou mudado de local sem prévia autorização do Município, salvo aqueles que atendam os padrões para isenção de licenciamento estabelecidos pela Lei Municipal nº 8.267/98, alterada pela Lei Municipal nº 10.360/08.

As condições e restrições aqui sugeridas devem ser estudadas por equipes multidisciplinares para que se possam encontrar alternativas viáveis de regulação dos rejeitos dos salões de beleza. Desta forma, o licenciamento ambiental deve ser utilizado como um instrumento preventivo para preservar o meio ambiente dos impactos relacionados a estes empreendimentos.

## **5 Conclusão**

A produção de resíduos urbanos e industriais é tal que estabelece para a sociedade moderna um grande desafio. A proteção do meio ambiente passou a ter grande relevância nas estratégias empresariais e o setor higiene e beleza não pode ficar à margem desta evolução. Entretanto, devem ser levadas em conta as dificuldades técnicas e financeiras para modificar o processo produtivo e garantir a preservação ambiental, uma vez que o volume e complexidade de resíduos ainda são desafios em termos de tratamento e geram altos custos. A proposta de licenciamento ambiental para os salões de beleza não tem como alvo gerar entrave ao desenvolvimento econômico, mas sim ressaltar os aspectos ambientais inerentes aos processos do setor e buscar minimizar os impactos gerados.



O estudo apresentado mostra a multiplicidade de substâncias envolvidas nos salões de beleza e os mais variados impactos ambientais negativos. Este fato, além de ter sido a motivação para a elaboração deste trabalho, também deve ser considerado pelos fabricantes de produtos cosméticos, para que as indústrias do setor procurem melhorar seus produtos quanto aos aspectos ambientais, reduzindo a toxicidade dos mesmos e outros fatores prejudiciais ao meio ambiente e à saúde humana.

Avaliações ambientais mais específicas devem ser realizadas com equipes multidisciplinares, pesquisas em campo e coletas de amostras de rejeitos para realização de análises laboratoriais. A subjetividade da matriz de impactos socioambientais e falta de dados quantitativos mais realísticos não permite a efetiva mensuração dos impactos ambientais envolvidos, porém o estudo torna evidente a necessidade de regulação das referidas atividades. Deve ser avaliada a viabilidade de um trabalho da SMAMS em conjunto com o CGVS, tendo em vista a competência do órgão em relação ao licenciamento sanitário para salões de beleza. As análises e decisões quando realizadas em conjunto com os dois órgãos poderão ser mais acertadas, pois proporcionarão tanto a visão das questões sanitárias, quanto das questões ambientais.

## Referências

ABIHPEC. Panorama do Setor de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos. p. 1–22, 2015.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em:

<[http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0306\\_07\\_12\\_2004.pdf/95eac678-d441-4033-a5ab-f0276d56aaa6](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0306_07_12_2004.pdf/95eac678-d441-4033-a5ab-f0276d56aaa6)> Acesso em: 04/12/2017

BRAGA, B. et al. Introdução à engenharia ambiental. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

BRASIL. Constituição da República Federativa de 1988. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)> Acesso em: 04/12/2017.

BRASIL. Lei Federal 12.305, DE 02 DE AGOSTO DE 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível

em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>> Acesso em: 04/12/2017.

BRASIL. Decreto nº 99.274, de 06 de junho de 1990. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/antigos/d99274.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d99274.htm)> Acesso em: 04/12/2017.

CETESB; ABIHPEC. Guia técnico ambiental da indústria de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos. p. 68, 2015.

CEVS/SP. Centro de Vigilância Sanitária do Estado de São Paulo. Manual de Orientação para Instalação e Funcionamento de Institutos de Beleza sem Responsabilidade Médica. p.7, 2012.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=237>> Acesso em: 04/12/2017.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 358 de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>> Acesso em 04/12/2017.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 01, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA\\_RES\\_CONS\\_1986\\_001.pdf](http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1986_001.pdf)> Acesso em 04/12/2017.

DE OLIVEIRA, R. A. G. et al. A química e toxicidade dos corantes de cabelo. *Química Nova*, v. 37, n. 6, p. 1037–1046, 2014.

FEITOSA, T. M.; SILVA, J. D. S.; SABIÁ, R. J. Processo de alcalinização da água pelo calcário laminado : um estudo de caso. p. 61–66, 2017.

FEPAM. Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler. Portaria nº34 de 03 de agosto de 2009. Aprova o Manifesto de Transporte de resíduos-MTR e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.fepam.rs.gov.br/licenciamento/Area4/18\\_02.asp?comp=1&tipo=5&num=34&ano=2009&key=>](http://www.fepam.rs.gov.br/licenciamento/Area4/18_02.asp?comp=1&tipo=5&num=34&ano=2009&key=>)> Acesso em 05/12/2017.

GAHP. Global Alliance on Health and Pollution. The Lancet Commission on Pollution and Health. Disponível em: < [http://gahp.net/wp-content/uploads/2017/10/GAHP\\_OPEN-LETTER.pdf](http://gahp.net/wp-content/uploads/2017/10/GAHP_OPEN-LETTER.pdf)> Acesso em 05/12/2017

GALEMBECK, F. *Cosméticos : a química da beleza*. p. 0–37, 2009.

GOMES, S. M. et al. Glutaraldeído em Estabelecimentos de Assistência à Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, p. 1–14, 2007.

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA SALÕES DE BELEZA  
NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE-RS

---

LUIZ, J. et al. Programa de monitoramento das indústrias, comércios e serviços no Município de Porto Alegre. n. 51, 2010.

PALERMO, M. Gerenciamento ambiental integrado. São Paulo: Annablume, 2006.

PORTO ALEGRE. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Curso de Avaliação de Impactos Ambientais. Porto Alegre, 1999.

PORTO ALEGRE. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Manual do Licenciamento Ambiental de Porto Alegre. Porto Alegre, 2004.

PORTO ALEGRE. Decreto 8.185, de 07/03/1983. Regulamenta a Lei Complementar 65, de 22/12/81, estabelece padrões de emissão e imissão de ruídos e vibrações, bem como outros condicionantes ambientais e dá outras providências. (com alteração: Lei Complementar nº 434/99). Disponível em:  
<[http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smam/default.php?p\\_secao=302](http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smam/default.php?p_secao=302)> Acesso em:  
05/12/2017

PORTO ALEGRE. Lei Municipal n °11752 de 30 de dezembro de 2014 . Dispõe sobre o licenciamento ambiental no Município de Porto Alegre. Disponível em:<[http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smam/default.php?p\\_secao=306](http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smam/default.php?p_secao=306)> Acesso em:  
05/12/2017

METAXAS, H.; PINTO, N. Projeto de regularização ambiental do salão de beleza Socila – Unidade Caiçara , Belo. p. 22, 2014.

MICOLICHI, V. P. Estudo da Potencialidade de Degradação de Efluentes de Centros Estéticos Através de Processos Fenton e Foto-Fenton. p. 57, 2013.

NADAV/DIMCB/ANVISA. Referência técnica para o funcionamento dos serviços de estética e embelezamento sem responsabilidade médica. p. 1–14, 2009.

SANCHÉZ, L. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

SEBRAE/DF. Relatório consolidado projeto salão de beleza- Redução de desperdício e eficiência energética. 2007.

SMAM. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Veículos de divulgação. Disponível em:

[http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smam/default.php?p\\_secao=263](http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smam/default.php?p_secao=263)>. Acesso em 24/11/17

SOUZA, N. F. DE O.; NETO, J. L. S. Caracterização do potencial poluidor por salões de beleza em Palmas-TO. p. 1–12, 2009.

SPADOTO, M. Avaliação dos efeitos dos parabenos sobre organismos aquáticos e comparação de sensibilidade de espécies. 2017.

TORRES, A. Cenário do Negócio Salão de Beleza no Brasil Beleza em números no Brasil. 2016.

TOSTA, A.; MENDON, F. Technical analysis of the new brazilian concentration limits for ammonia in effluents and bodies of water. *Power*, n. 27, p. 353–362, 2009.

WARMELING, G.; MOREIRA, N. M. Implementação de um plano de gerenciamento de resíduos em um centro de beleza em Jonville SC. 2008.