

CARACTERIZAÇÃO DAS ÁGUAS CINZAS DE SALÃO DE BELEZA

Graciele Batista do Nascimento
Gracielebatistanascimento20@gmail.com

Thaise Kate Silva dos Santos
tha.ise.kate@gmail.com

Carina Siqueira de Souza
carina.souza@ifs.edu.br

Resumo: O consumo dos serviços em salões de beleza tem sido cada vez mais exigente e variado, conseqüentemente os efluentes gerados possuem diversos constituintes em sua composição química que acarretam na degradação gradual do meio ambiente. Diante do contexto apresentado o objetivo principal deste trabalho é caracterizar o efluente resultante dos procedimentos capilares dos salões de beleza. A coleta dos efluentes ocorreu em um empreendimento estético que está localizado nas proximidades do IFS, *Campus Aracaju*. A vazão de geração do efluente foi determinada e o efluente coletado foi armazenado em recipientes plásticos de um litro e analisados no Laboratório de Infraestrutura e Saneamento do IFS, *Campus Aracaju*, onde foram realizadas as determinações das variáveis físico-químicas: cor, turbidez, pH, DQO, fósforo total e nitrogênio amoniacal. A geração de efluente foi de 59,1 L/d e as variáveis analisadas no geral apresentaram resultados superiores aos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/2005. Conclui-se que os efluentes dos salões de beleza alto potencial poluidor, pois possuem características que degradam o meio ambiente quando dispostos sem tratamento de forma inadequada nos corpos d'água.

Palavras-Chave: CONAMA 357/2005, Contaminação Hídrica, Degradação Ambiental.

INTRODUÇÃO

A indústria brasileira de cosméticos tem crescido mais de 10% ao ano na última década classificando o país como o terceiro maior do mundo, em relação ao consumo, atrás de EUA e Japão. Entre os cosméticos e produtos de cuidados pessoais estão as tinturas capilares que apresentam papel significativo nesta

classificação (OLIVEIRA; RODRIGUES e PIRES, 2016).

Os empreendimentos de salões de beleza, utilizam a água como principal produto em volume e matérias-primas como conservantes, alisantes, umectantes, solventes orgânicos, óleos tensoativos, corantes à base de metais potencialmente tóxicos, como chumbo, cádmio, cromo e arsênio, capazes de formar uma mistura complexa e com elevadas concentrações de demanda química de oxigênio (MELO, 2012).

Os serviços mais procurados em salões de beleza são os de hidratação, coloração e alisamento, as substâncias presentes nas atividades listadas adentram facilmente nos ecossistemas, quando lançados diretamente nas redes de esgotamento sanitários sem o tratamento adequado (OLIVEIRA SOUZA e NETO, 2009), comprometendo a qualidade e a premissa dos usos múltiplos das águas, o que vem gerando uma nova preocupação ambiental.

Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo principal caracterizar a água de lavagem dos lavatórios dos salões de beleza para identificar o seu potencial poluidor.

MATERIAL E MÉTODOS

A escolha do empreendimento foi de acordo com a estrutura e a possibilidade de acesso ao efluente exclusivo da lavagem de cabelos. O salão é localizado nas proximidades do Instituto Federal de Sergipe (IFS), *Campus Aracaju*, com atendimento ao público feminino no período das 08:00 às 18:00 horas, de terça-feira a sábado.

Amostragem

A coleta do efluente foi realizada diretamente do lavatório, por 6 dias consecutivos, equivalentes a uma semana de funcionamento do empreendimento em maio e junho de 2019. O sistema de coleta consistiu na conexão de duas bombonas com capacidade de 30 litros à saída do sistema de lavagem de cabelo.

Após a coleta, o efluente foi armazenado em recipientes de plástico de 1 litro e acondicionado em um isopor com gelo até a realização das análises no laboratório. As amostras do efluente referentes a cada dia de atividade do salão de beleza, foram encaminhadas ao Laboratório de Saneamento do IFS, *Campus* Aracaju, onde foram realizadas as determinações das variáveis físico-químicas.

Cálculo da vazão

Todo o efluente gerado em um dia de trabalho no salão de beleza foi medido com uma proveta de 2 litros para calcular a vazão de efluente gerado.

$$Q_{\text{efluente}} = \frac{V_{\text{efluente}}}{\text{Tempo}} \quad \text{eq1}$$

Onde:

Q_{efluente} – vazão do efluente (L/d)

V_{efluente} – volume do efluente (litros)

Tempo – dias

Análises Físico-Químicas

As variáveis físico-químicas analisadas foram: cor, turbidez, pH, fósforo total, Demanda Química de Oxigênio - DQO e nitrogênio amoniacal. As técnicas analíticas utilizadas em cada variável analisada podem ser observadas na Quadro 1:

Quadro 1 - Variáveis físico-químicas e técnicas analíticas utilizadas na caracterização do efluente gerado no salão de beleza.

VARIÁVEL	TÉCNICA ANALÍTICA
COR (mg Pt-Co L ⁻¹)	Espectrofotometria
TURBIDEZ (UNT)	Nefelométrico
pH	Potenciométrico
FÓSFORO (mg PO ₄ ⁻³ L ⁻¹)	SMEWW*, 2012, 4500P E - Método do Ácido Ascórbico
DQO (mg O ₂ L ⁻¹)	SMEWW*, 2012, 5220 D - Refluxo Fechado, Método Colorimétrico
NITROGENIO AMONICAL - NH ₃ (mg L ⁻¹)	SMEWW*, 2012, 4500 NH ₃ -B - Destilação Preliminar e 4500 NH ₃ -C - Método Titulométrico

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por se tratar de um salão de pequeno porte onde são realizados cerca de 3 procedimentos capilares por dia, a geração de efluente foi de 59,1 L/d.

Houve uma variação das características do efluente em função do procedimento utilizado no cabelo, mas de forma geral os valores de pH e nitrogênio amoniacal foram superiores ao estabelecido pela Resolução CONAMA 430/2011, pH entre 5 e 9 e concentração máxima de nitrogênio amoniacal de 20 mg/L. Os demais parâmetros também ultrapassaram a pior condição de qualidade de água superficial, Água doce classe 4, definida de acordo com a Resolução CONAMA 357/2005, conforme **Erro! Fonte de referência não encontrada.:**

Tabela 1 - Valores dos parâmetros analíticos

PARÂMETROS	C1	C2	CONAMA 357/2005
COR (uC)	57,24	104,01	-
TURBIDEZ (uT)	400,20	27,40	100
pH	3,28	7,20	6,0-9,0
FÓSFORO (mg/L)	-	46,68	0,05
DQO (mg/L)	468,59	569,75	-
NH ₃	259,672	2,184	13,3

CONCLUSÕES

Os efluentes dos salões de beleza possuem características preocupantes, pois tem alto potencial contaminante caso não sejam devidamente tratados antes da disposição final em corpos d'água.

A maioria destes estabelecimentos são pequenos e informais, e se distribuem de forma aleatória no município resultando em fontes difusas de contaminação ambiental por não possuírem um acompanhamento rigoroso dos órgãos fiscalizadores.

REFERÊNCIAS

MELO, E. D. **Avaliação e Identificação da toxicidade de Efluentes Líquidos de uma Indústria de Cosméticos**. Dissertação, Universidade de Viçosa, 2012.

OLIVEIRA SOUZA, N. F.; NETO, J. L. S. **Caracterização do potencial poluidor por salões de beleza em Palmas-TO**. 2009.

OLIVEIRA, J. T.; RODRIGUES, J.; PIRES, M. **Aplicação de oxidação fotoquímica em efluentes líquidos gerados em salões de beleza**. In: Seminário Interno de Avaliação da Iniciação Científica, Rio Grande do Sul: PUCRS, 2016.

RAND, M. C., GREENBERG, A. E., & TARAS, M. J. **Standard methods for the examination of water and wastewater**. Prepared and published jointly by American Public Health Association, American Water Works Association, and Water Pollution Control Federation. 1976.