

PRINCIPAIS IMPACTOS AMBIENTAIS NO PROCESSO DE FABRICAÇÃO DO COURO

Ana Raiany Bento da Silva ¹
Caike Rodrigues de Lima ²
Erinaldo de Oliveira Silva ³
Antonio Augusto Pereira de Sousa ⁴

RESUMO

As indústrias fabricantes de couro mais conhecidas como curtume têm contribuído de forma significativa com a contaminação do meio ambiente, tendo em vista que em todas as etapas, desde da conservação da pele até o acabamento final da mesma ocorre poluição, seja ela sólida, líquida ou até mesmo gasosa. Este trabalho, teve como objetivo analisar as etapas de curtimento do couro no Centro de Tecnologia do Couro e do Calçado localizado na cidade de Campina Grande – PB e seus principais impactos ambientais em cada etapa da produção. A coleta de dados foi dividida em duas etapas: visitas e entrevistas associadas com registros fotográficos. Foi observado que durante todas as etapas de produção do couro o uso de produtos químicos são diversos e dependendo da forma de descarte das águas pode contaminar e ocasionar emissões na atmosfera.

Palavras-chave: Curtume, Impactos Ambientais, Poluição Sólida, Líquida e Gasosa.

INTRODUÇÃO

O curtume é o nome dado a produção do couro, ou seja, transforma a pele do animal em um material imputrescível, na qual pode ser utilizado em diversos tipos de artefatos, a mesma tem contribuído com o processo de contaminação do solo e das águas subterrâneas. O Brasil é um dos líderes mundiais no setor de couro, sendo considerado o terceiro exportador de couro curtido. Segundo o Centro de Indústria de Curtumes do Brasil (CICB, 2021), o país possui maior rebanho bovino com cerca de 14,23 % do total mundial.

Há milhares de anos que a utilização de peles de animais é utilizada para fabricação do couro, desde da história da civilização do homem. Entre 300 000 - 500 000 anos atrás, indícios

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, rayanne_bento11@hotmail.com;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, rodriguezcaiike@gmail.com;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, erinaldo398@gmail.com;

⁴ Professor orientador: Doutorado em Engenharia de Processos da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, aauepb@gmail.com.



de peles expostas à fumaça e depositadas em cinzas, foram consideradas os primeiros tipos de curtimento (Livro do Couro, 1987).

A primeira indústria coureira foi instalada na Europa em 1749 e atualmente esse ramo industrial estão presentes em todas as regiões do mundo de maneira mais desenvolvida. Ao longo dos anos, os padrões de consumo e produção vem sendo questionados, pois os impactos ambientais devem ser considerados um fator preocupante utilizado como critério para o desenvolvimento da sociedade (PACHECO, 2015).

As indústrias de curtume é uma das que mais têm contribuído com a poluição do meio ambiente, desde da etapa da conservação da pele até o acabamento final. Segundo Barbieri (2006), a redução de poluentes aumenta a produtividade da empresa, permitindo produzir serviços com menos matéria prima. Dessa forma, é importante a criação e o desenvolvimento de novas tecnologias, para diminuir o uso de substancias químicas no processo, pois dependendo do descarte da água utilizada pode causar danos para os seres vivos e o meio ambiente, ou seja, fazer a reciclagem de banhos residuais e/ou implementação de banhos curtos, a recuperação ou substituição de produtos químicos (PACHECO, 2015).

As etapas desse processo para a obtenção do couro são agrupadas em: conservação da pele, ribeira, curtimento, acabamento úmido e seco (SARDINHA *et al.*, 2020). A ribeira é responsável pelas operações de limpeza e da preparação da pele; o curtimento é o processo onde a pele passa a ser couro, ou seja, deixa de ser putrescível para ser imputrescível; e o acabamento é a operação úmida e seca para em seguida ir para exportação. Durante cada processo vai ser liberado resíduos sólidos, líquidos e gasosos que ocasiona impactos ambientais.

Sendo assim, este trabalho teve o objetivo de analisar as etapas do processo de fabricação do Couro no Centro de Tecnologia do Couro e do Calçado e os poluentes/impactos ambientais causados em cada etapa de fabricação.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida por uma bolsista do Programa de Gestão Ambiental nas Empresas (PGAMEM/ PROEX/UEPB), a mesma classificada como exploratória, pois a coleta de dados foi subdivida em visitas e entrevistas associadas com registros fotográficos no Centro de Tecnologia do Couro e do Calçado na cidade de Campina Grande-PB.

As visitas foram feitas para se conhecer a empresa e as máquinas que são utilizadas durante os processos da fabricação do couro, já as entrevistas ocorreram de maneira informal com os técnicos encarregados da gestão ambiental da empresa, na qual explicou os processos de fabricação e os produtos químicos utilizados, dando ênfase nos problemas ambientais causados durante cada etapa de produção.

Durante as entrevistas com os técnicos encarregados da empresa que realiza e comanda a produção do couro, eles ressaltam os diferentes tipos de poluição e resíduos sólidos, líquidos e gasosos produzidos desde a conservação da pele até o acabamento final, além do grande consumo de água que conseqüentemente acaba contaminando o solo e os rios daquela determinada região. A partir dessas informações foi criada a tabela, destacando o poluente e o impacto ambiental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sendo assim, o processo de transformação da pele dos animais em couro foi observado e analisado a utilização dos diversos processos e produtos químicos, que gera efluentes a qual são lançados no solo e nas águas subterrâneas.

Um dos maiores problemas que são ocasionados no processo da fabricação do couro, é a quantidade de resíduos seja eles, sólidos, líquidos e gasosos. Além disso, os poluentes e impactos ambientais estão atrelados em cada etapa de produção.

Etapas da fabricação do couro e seus principais componentes químicos que afetam o meio ambiente:

- **CONSERVAÇÃO DAS PELES:** chega à indústria de maneira salgada para não apodrecer.

| POLUENTE | IMPACTO AMBIENTAL |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • NH₃ • Líquido eliminado da pele • Resto de sal e peles | <ul style="list-style-type: none"> • Odor • Contaminação das águas • Contaminação do solo |

- **RIBEIRA:** operações de limpeza e preparação da pele para o curtimento

| POLUENTE | IMPACTO AMBIENTAL |
|----------|-------------------|
|----------|-------------------|

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • H₂S (ácido sulfídrico) • Resíduo de CaO (óxido de cálcio - cal) e Na₂S (sulfeto de sódio) • Resto de pelos | <ul style="list-style-type: none"> • Gás letal • Contaminação das águas • Contaminação do solo |
|--|---|

➤ CURTIMENTO: etapas de difusão e fixação de substâncias curtentes

| POLUENTE | IMPACTO AMBIENTAL |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • (sulfato de amônia) e alguns sais derivados de cloreto de amônia ou sulfato de amônia. • Ácidos fracos como cítrico, carbônico e fórmico) • Sulfato básico de cromo (sólido) • Basificante (fixação do cromo), bicarbonato de sódio ou oxido de magnésio peneirado | <ul style="list-style-type: none"> • Banho residual do cromo, afeta a contaminação da água e do solo • Residual de gás inalador |

➤ ACABAMENTO: operação de acabamento molhado

| POLUENTE | IMPACTO AMBIENTAL |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Banho residuais de taninos (recurtimento vegetal ou sintéticos), corantes e ácidos • Resíduos de óleos animais, vegetais e sintéticos | <ul style="list-style-type: none"> • Contaminação do solo e das águas |

➤ ACABAMENTO FINAL: operação seca

| POLUENTE | IMPACTO AMBIENTAL |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Poeiras residuais e aparas recurtidas | <ul style="list-style-type: none"> • Contaminação do solo e das águas |

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A água e os resíduos liberados na fabricação do couro, promove degradação do solo e das águas subterrâneas. É de fundamental importância, que os curtumes utilizem técnicas que faça reutilização das águas em algumas etapas de produção e a redução de produtos químicos como o cromo, cloreto de sódio e os sulfetos.

Alguns estudos já substituí o uso de produtos químicos que agride menos o meio ambiente, porém são técnicas com custo alto e que leva uma quantidade de tempo maior para a obtenção da matéria-prima.

Sendo assim, é importante que os estudos sobre o curtume continuem avançado e ganhando destaque, afim de encontrar soluções mais adequadas que minimizem os usos de produtos químicos, água e energia.

REFERÊNCIAS

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2006.

HOINACKI, Eugênio. **Peles e Couros- origens, defeitos e industrialização**. Porto Alegre CTCC/SENAI. 2 ed. 319p.

PACHECO, José Wagner Faria. **Guia técnico ambiental de curtumes**. 2.ed. São Paulo: CETESB, 2015. 127p

SANTOS, Glebson de Santana dos et al. **Análise do nível de sustentabilidade de um curtume a partir do estudo do sistema de gestão ambiental – SGA**. Sistema & Gestão, Niterói, v.10, n.2, 50 p.302-318, 2015