

INDÚSTRIAS SUSTENTÁVEIS

CASO: Curtumes
PAÍS: Colômbia
CIDADE: Villapinzón e Chocontá
POPULAÇÃO: 20.7000 e 27.000 (DANE, 2005).



INDÚSTRIAS SUSTENTÁVEIS

CONTEXTO

Os municípios de Villapinzón e Chocontá estão localizados a nordeste do departamento de Cundinamarca. Em meados da década de 1950, iniciou-se a atividade de curtimento nesses municípios, posteriormente transferidos para o bairro de San Benito, na cidade de Tunjuelito, em Bogotá.

A maior parte do processo de transformar a pele em couro é realizada na água, consumindo o recurso em excesso e gerando uma alta contaminação da mesma, principalmente ao descarregar os resíduos para o sistema de esgoto sem tratamento (Departamento de Meio Ambiente, 2017). Além disso, resíduos sólidos, como pêlos, desarmazenamento, garras ou recortes de couro são normalmente depositados em lixões clandestinos nas estradas ou em torno do rio Bogotá. Apenas uma parte do desarme, produto do descarte, é usado como pagamento por terceiros (Rojas Amaya, 2010).

Cundinamarca e Bogotá concentram 81,33% do total de curtumes existentes no país, com uma produção média de 103 mil peles, equivalente a 38% do total nacional (Martínez Buitrago & Romero Coca, 2018). A indústria do couro representa 2,17% do PIB industrial e, por sua vez, equivale a 0,27% do PIB do país (Vargas Gaitán, 2015), portanto, os municípios de Villapinzón e Chocontá são os pilares dessa indústria na Colômbia, junto com Bogotá.

DESCRIÇÃO

Em 12 de junho de 2006, o projeto SWITCH foi apresentado na Universidade Nacional da Colômbia pelo Instituto de Educação sobre a Água (IHE) da União Européia, e desde então o Instituto de Estudos Ambientais (IDEA) desta universidade participou do projeto "Plano estratégico nas fábricas de curtumes de Villapinzón: competitividade na inovação na cadeia produtiva do couro" (Rojas Amaya, 2010), enquanto o IHE financiaria o projeto também fornecendo apoio administrativo e técnico para a resolução do conflito trabalhando com os curtidores e autoridades.

Desde 2007, a Colciencias e o CAR começaram a co-financiar o projeto SWITCH em Bogotá. A ONG Avina contribuiu com recursos para a indústria piloto de produção mais limpa (Sanz & Osorio, 2011). No início do projeto SWITCH, os recursos foram administrados pela UNAL e o processo continuou sob a



Curtumes de Villapinzón Fonte: (Agencia de Noticias UN, 2012)



Etapa de curtimento de peles
Fonte: (Secretaría Distrital de Ambiente, 2017)



liderança de Mónica Sanz, iniciando assim a implementação (sexta etapa) das soluções. Desta forma, a SWITCH, juntamente com a Universidade Nacional, financiou as novas práticas de produção mais limpas junto com o CAR. Essas doze empresas iniciais melhoraram suas operações e reduziram seu impacto ambiental negativo (Sanz & Osorio, 2011).



Lavagem de pele em curtume Fonte: Los trabajadores del cuero que le apuestan al resurgir del río Bogotá (Barros, 2018)

OBJETIVOS

Produção mais limpa da indústria de produção de couro, através da implementação de boas práticas que reduzam o nível de contaminação de fontes de água, como o rio Bogotá e seus arredores. (Ver tabela).

Projeto SWITCH	CAR	COLCIENCIAS
<ul style="list-style-type: none">• A gestão sustentável da água nas cidades de amanhã.• Buscar uma solução para os problemas de contaminação do rio Bogotá causados pelos curtumes.• Implementar técnicas de produção mais limpas em curtumes.• Desenvolver um esquema de monitoramento de variáveis de desempenho e resíduos gerados em curtumes.• Resolução de conflitos em curtumes.	<ul style="list-style-type: none">• Treinamento e suporte técnico em Produção Mais Limpa para os curtidores de subsetores em Villapinzón.• Diagnóstico de 12 curtumes.• Fortalecer os processos de descontaminação e o gerenciamento de despejos.• Aconselhar tecnicamente para dar possibilidades de melhorias no processo e gestão de resíduos.	<ul style="list-style-type: none">• Plano estratégico nos curtumes de Villapinzón: competitividade e inovação na cadeia produtiva do couro.• Conseguir um acordo de associatividade.• Implementar um programa para aumentar a produtividade e a competitividade.• Valorizar alternativas sustentáveis para a gestão e uso de resíduos.• Observatório Ambiental de curtumes.

(Pérez Rojas, 2010)

CUSTO/FINANCIAMENTO

O projeto foi financiado em primeira instância pela UNESCO-IHE (Instituto de educação sobre a Água) e co-financiado, a partir de 2007, por Colciencias, uma entidade encarregada de promover políticas públicas para fomentar a ciência, tecnologia e inovação na Colômbia, e a Corporação Autônoma Regional (CAR) de Cundinamarca. Dado que a implementação não foi feita em uma única empresa, mas em várias indústrias, não há custo específico do projeto em geral.

ESTRATÉGIAS/CONQUISTAS/IMPACTOS

Algumas estratégias gerais encontradas na cartilha "Guia de Produção mais Limpa para o setor de curtumes de Bogotá" são a melhoria do controle do processo através do controle de parâmetros como pH, temperatura, densidade e teste de ebulição nas diferentes etapas de produção, da mesma forma, a ideia de realizar a manutenção e o controle das instalações onde os processos são realizados foi implementada (Departamento Distrital do Meio Ambiente, 2017). Algumas estratégias gerais que envolvem o controle, a manutenção e a limpeza do maquinário utilizado no processo também foram levadas em conta, bem como a automação de algumas partes das fábricas e a reutilização da água utilizada no processo.

Outras estratégias mais específicas para cada estágio também foram levadas em conta. As águas residuárias foram tratadas em quatro níveis diferentes: da remoção de sólidos até a redução de contaminantes químicos específicos, patógenos e parasitas através de processos químicos ou biológicos. Em todas as etapas levou-se em conta o uso de resíduos sólidos e materiais recicláveis para serem utilizados, como fertilizantes ou outros produtos como brinquedos para animais, couro reconstituído, adesivos ou tijolos.

Algumas das estratégias mencionadas acima também são encontradas na "Cartilha de produção mais limpa em curtumes" (CAR - IDEA Universidade Nacional da Colômbia, 2009), onde os curtidores são guiados em termos de práticas e riscos de uma má operação no setor. Além disso, tal cartilha explica o objetivo das boas práticas em uma indústria em termos de benefícios financeiros, operacionais e comerciais.

Durante o processo, os problemas sociais não foram deixados de lado, uma vez que o treinamento para curtidores se somou ao objetivo de reduzir o impacto ambiental dos curtumes. (Agência de Notícias ONU, 2012).

De acordo com o capítulo 2.3 sobre o caso de curtumes no Rio Bogotá do documento "SWITCH in the City" publicado em 2011 (Sanz & Osorio), as conquistas obtidas durante os primeiros cinco anos de implementação do projeto foram:

- Participação em sessões de treinamento de 50 fábricas de curtumes na região de Villapinzón, 30 das quais adotaram métodos de produção mais limpa e 12 participaram de uma pesquisa mais detalhada.



- Redução de cargas de poluentes de um a dois terços de cromo e COD em 60-72% desde 2004.
- Recuperação da pelagem para fabricação de fertilizante através de processos especiais. Compra de terreno para depositá-la. Uso de gorduras remanescentes para reciclagem e redução de insumos químicos.
- Reaproveitamento de água para lavagem das peles, reduzindo em 70% seu gasto entre 2004 e 2007, reduzindo assim sua vazão no rio.
- Reconhecimento dos direitos de propriedade de cinquenta curtumes.
- Estabelecimento de uso industrial para as terras dos curtidores.
- Fortalecimento da associação ACURTIR e criação de uma seção ambiental para seus membros colaborarem nela.
- Aumento do número de empresas que implementaram boas práticas na indústria do couro (Agencia de Noticias ONU, 2012).

LIÇÕES APRENDIDAS/PONTOS DE DISCUSSÃO

Ainda há muitas empresas de curtumes que não implementaram as técnicas de produção mais limpa, segundo Barros (2018): "Até o momento, dos mais de 100 curtumes dos dois municípios, 22 construíram suas estações de tratamento para atender aos parâmetros ambientais estabelecidos e é por isso que eles já têm licenças de descarga. Ou seja, sua atividade já é legal e não afeta o rio Bogotá", isto é, ainda existem curtumes que não implementaram o uso de estações de tratamento, embora utilizem outras técnicas amigáveis ao meio ambiente.

Outro desafio a ser enfrentado é a construção do parque ecoeficiente que reuniria vários curtidores em um único sistema de tratamento de efluentes que está nos planos desde o início e não foi avançado: "Adicionado a isso, o CAR já tem a propriedade para construir a estação de tratamento Villapinzón, que tratará as águas residuais do município, e orçou para investir cerca de US \$ 1.500 milhões (US \$ 470.000) para um Parque Ecoeficiente que concentre todos os curtidores" (Barros, 2018).

O processo foi difícil devido a barreiras internas relacionadas à educação, ao financiamento, à falta de uma política de produção mais limpa que seja respeitada e à dificuldade de tentar mudar o comportamento das comunidades locais a esse respeito, bem como os problemas de propriedade da terra e corrupção que acabam por impossibilitar que estas práticas de produção mais limpas sejam aplicadas maior escala. Outro desafio que foi destacado foi ganhar a confiança dos curtidores, já que antes da implantação do projeto, outras instituições como o CAR haviam enviado atores cuja recepção foi negativa, como advogados, vendedores de produtos químicos ou de sistemas de plantas de esgoto individuais que não contribuíram para a solução do problema (Sanz M., 2010)

BIBLIOGRAFIA

Agencia de Noticias UN. (23 de febrero de 2012). Las curtiembres ahora respetan al río Bogotá - Medioambiente. Obtenido de Agencia de Noticias UN: <http://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/las-curtiembres-ahora-respetan-al-rio-bogota.html>

Barros, J. (27 de febrero de 2018). Los trabajadores del cuero que le apuestan al resurgir del río Bogotá - Impacto. Obtenido de Semana Sostenible: <https://sostenibilidad.semana.com/impacto/articulo/rio-bogota-curtidores-de-villapinzon-y-choconta-dejaron-de-contaminar/39611>

CAR - IDEA Universidad Nacional de Colombia. (2009). Capacitación y acompañamiento técnico en producción más limpia al subsector curtiembres en Villapinzón y Chocontá (Cundinamarca). Bogotá: Corporación Autónoma Regional - Universidad Nacional de Colombia.

DANE. (2005). Colombia. Proyecciones de población municipales por área 2005-2020.

Martínez Buitrago, S. Y., & Romero Coca, J. A. (2018). Revisión del estado actual de la industria de las curtiembres en sus procesos y productos: Un análisis de su competitividad. Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, 26(1), 113-124. doi: <https://doi.org/10.18359/rfce.2357>

Pérez Rojas, J. A. (2010). Diseño de un observatorio ambiental para el sector de curtiembres. Estudio de caso: curtiembres de Villapinzón y Chocontá. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia IDEA - Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo. Obtenido de http://www.switchurbanwater.eu/outputs/pdfs/W4-2_CBOG_PHD_MSc_Diseño_de_un_Observatorio_Ambiental_-_Rojas.pdf

Rojas Amaya, F. V. (2010). Estudio económico-financiero del aprovechamiento de las grasas extraídas del residuo de descarte "unche" derivado del proceso de curtición en el municipio de Villapinzón - Cundinamarca. Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Agronomía.

Sanz, M. (2010). Bringing together diverse groups to clean up the Bogotá River. The case of micro-tanneries in Villapinzón, Colombia. Obtenido de http://www.switchurbanwater.eu/outputs/pdfs/W4-2_CBOG_RPT_D4.2.2_Tannery_conflict_at_Bogota_river.pdf

Sanz, M., & Osorio, L. (2011). 2.3. Starting at the top: preventing pollution from tanneries and cleaning up the Río Bogotá. En IRC, J. Butterworth, P. McIntyre, & C. da Silva Wells (Eds.), SWITCH in the city: Putting urban Water management to the test (págs. 92-109). The Hague, Netherlands: International Water and Sanitation Centre - IRC. Obtenido de http://www.switchurbanwater.eu/outputs/pdfs/SWITCH_in_the_City.pdf

Secretaría Distrital de Ambiente. (2017). Guía de producción más limpia para el sector de curtiembres de Bogotá. Enfoque de vertimientos y residuos. Bogotá D.C.: Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.

Vargas Gaitán, K. (16 de Febrero de 2015). La marroquinería y su situación actual en Colombia. Obtenido de El Campesino: <http://www.elcampesino.co/la-marroquineria-y-su-situacion-actual-en-colombia/>



Un programa de
la Unión Europea

AUTORES

Yency Contreras Ortíz

Miller Arévalo