



HUELLA HÍDRICA DEL PAPEL

La mayor parte de la producción de papel se lleva a cabo en lugares de bajo estrés hídrico y, aunque se utilicen grandes volúmenes de agua, el 80% regresa al medio ambiente después de un tratamiento intenso para garantizar estándares legales de calidad. Por lo tanto, el impacto real de la industria de la celulosa y del papel es mucho menor de lo que se piensa.

El agua es esencial para la sociedad y para la industria del papel.

El agua es esencial para la vida, pero existen pronósticos que para 2025, la mitad de la población mundial podrá vivir en áreas con escasez de agua.¹ El estrés hídrico ocurre cuando la demanda de agua excede la disponibilidad durante un período determinado o cuando la baja calidad restringe su uso. Ocurre en áreas con poca pluviosidad y alta densidad de población y en áreas donde las actividades agrícolas o industriales requieren mucha agua. Afortunadamente, en Brasil, la cantidad de agua disponible es mucho mayor que la demanda.

En promedio, el 52% del total del agua captada en Brasil se usa para la agricultura (principalmente riego), el 15% para la industria y la generación de energía, y el 33% para abastecer a la población.³

La industria de la celulosa y del papel dependen del agua en tres etapas cruciales. El agua de lluvia es esencial para que los árboles cultivados crezcan y, mediante la fotosíntesis, transformen el dióxido de carbono en oxígeno y celulosa. Esta última es la materia prima para la fabricación del papel y de otros productos. También se necesita agua para la extracción de la celulosa de los árboles cultivados, así como en el proceso de fabricación del papel.

Existe la creencia de que el cultivo de eucalipto seca el suelo, pero esto no es cierto. Este efecto solo ocurre cuando la plantación se realiza sin criterios. En el manejo llevado a cabo por la industria de la celulosa, el eucalipto cultivado a menudo ayuda a preservar y recuperar los recursos hídricos en las áreas plantadas.

Los bosques necesitan agua, pero también son esenciales para proporcionarla.

El agua de lluvia es esencial para el crecimiento de bosques y plantaciones de árboles. A veces, la importancia que tienen los bosques para proporcionarnos agua es menos conocida. El 75% del agua dulce accesible del mundo proviene de los bosques. Son vitales para nuestro suministro de agua, ya que proporcionan recursos hídricos de alta calidad. Los bosques nativos, principalmente, pero también las plantaciones de árboles realizadas de acuerdo con las buenas prácticas ambientales, ayudan a regular el agua disponible, reduciendo sequías e inundaciones. Contribuyen a la formación de nubes y lluvia, reducen la erosión y recargan las aguas subterráneas.⁴

Los bosques reducen la dispersión del agua de lluvia, lo que le permite infiltrarse en el suelo y favorecer su almacenamiento subterráneo. Esto es crucial para garantizar un suministro de agua limpia.

ONU FAO, 2015.⁵

La fabricación de papel depende del agua, aunque consuma relativamente poca cantidad.

El agua es esencial para la fabricación del papel y de la celulosa porque permite refinar, mezclar, transportar las fibras de celulosa y, finalmente, agregarlas para formar una hoja.

También es necesaria para generar energía, para el secado y para el enfriamiento del papel recién formado.

Dado que el agua es un recurso crucial para la industria, la mayoría de las fábricas de celulosa y de papel están localizadas cerca de abundantes suministros hídricos.

En Brasil, la mayoría de las fábricas utilizan aguas superficiales, como ríos y lagos. Entre los sectores de transformación industrial, la celulosa y el papel representan el 13,4% de la extracción nacional y el 4% del consumo de agua.⁶ Dentro de las fábricas, se invierte en modernización tecnológica, sistemas de reutilización y mejores prácticas de gestión para capturar la menor cantidad de agua posible y, después de su uso, se devuelve a la fuente con los estándares de calidad exigidos por ley. Esto significa que la mayoría de las veces el agua devuelta es más limpia de la que se ha recolectado, en lo que se refiere a los desechos orgánicos. Como resultado, el uso del agua ha disminuido drásticamente en los últimos 50 años, de un promedio de 200m³ / t de celulosa en la década de 1960 a 20 a 40 m³ / t en la actualidad.⁷

Del volumen de agua capturada, el 80% vuelve a su fuente original después de ser reutilizada en la fábrica y tratada adecuadamente. El 19.7% regresa a la atmósfera por evaporación. Solo el 0.3% del agua capturada permanece en el producto.⁸

El agua que sale de la fábrica cumple con los requisitos legales y su tratamiento ha mejorado progresivamente.

El agua circula en las fábricas de celulosa y de papel varias veces antes de ser devuelta. Antes de eso, debe tratarse porque contiene nutrientes y materia orgánica. Se utilizan diversas técnicas, como filtración, sedimentación, flotación y tratamiento biológico.

Las mejoras en las técnicas de fabricación del papel y tratamiento del agua se reflejaron significativamente en la limpieza del efluente que sale de la fábrica. Desde 1991, ha habido una

reducción del 94.8% en los niveles de AOX (una medida de toxicidad debido a los compuestos de cloro) y una reducción del 76.2% en la DQO (demanda de oxígeno químico – que evalúa la cantidad de oxígeno disuelto (OD) consumido en un medio ácido que conduce a la degradación de la materia orgánica).⁹

La huella hídrica del papel es mucho más pequeña de lo que piensas.

A menudo se afirma que se utilizan volúmenes excesivos de agua para producir papel. Estas declaraciones ciertamente no tienen en cuenta el ciclo virtuoso del agua en las plantaciones de árboles, especialmente en comparación con los usos anteriores del mismo suelo. Tampoco consideran que las fábricas están ubicadas donde hay abundante agua y una gran parte se devuelve a los ríos con buena calidad. Al realizar una evaluación exhaustiva de la huella hídrica de una fábrica de papel, considerando toda la cadena de suministro, una hoja de papel A4 puede utilizar entre 2 y 13 litros de agua para producir. Pero el 60% de esto es agua para bosques y otras materias primas naturales, el 39% es agua de efluentes y solo 1% se recolecta directamente para la producción de papel.¹⁰

Fuentes:

1. Organización Mundial de la Salud, 2017.
2. Agencia Nacional del Agua. Coyuntura Recursos hídricos Brasil 2018, 2019
3. Agencia Nacional del Agua. Coyuntura Recursos hídricos Brasil 2018, 2019
4. ONU FAO, 2017.
5. ONU FAO, Evaluación global de los recursos forestales, 2015.
6. ANA-Agencia Nacional del Agua. El agua en la industria: uso y coeficientes técnicos, 2017.
7. Revista O Papel. La industria de la pulpa y el papel registra reducciones continuas en el consumo de agua, 20158.
8. Ibá, Infografía Árboles plantados y recursos hídricos, 2018.
9. CEPI, estadísticas principales, 2017.
10. UPM, del bosque al papel, la historia de nuestra huella hídrica, 2011.

Realización