



Newsleather

Stay curious, informed and connected

Edition 9, 2025

Welcome

This is the ninth edition of our scientific newsletter, dedicated to providing the latest updates on research, regulatory developments, technology, and standard methods in the leather industry.

NOTE: This newsletter is in English, Spanish and Portuguese. One version after the other.

In this issue, we feature an interview with Mr. João Carlos Graeff, a tanner, and Sales Manager for TANAC in Montenegro, RS, Brazil.

It is a great honor for IULTCS to have the collaboration of Mr. Graeff in a very important chemical for the leather manufacture: the extracts of Acacia used in the leather industry for both tannage and retannage of several types of leathers. The tannins from plants represent great value as being a renewable and biobased chemical that produce compostable leather.

We appreciate Mr. Graeff's collaboration with IULTCS' Newsletter.

Please share your comments and suggestions to secretary@iultcs.org

Kind regards,

Dr. Luis A. Zugno, editor



IULTCS INTERVIEW

Lifeline: João Carlos Graeff

Sales Manager of TANAC, Montenegro, Brazil

Joao holds a degree in Leather Chemistry from SENAI, Estancia Velha, Brazil, as well as an MBA in International Trade from FEEVALE, Novo Hamburgo, Brazil

Joao has served as the Sales Manager at TANAC since 1991. He previously worked as a Leather Technician manager at tanneries in Brazil.



TANAC was created in 1948 and is considered the largest producer of Black Wattle trees in the world. This work is being done by thousands of families in Rio Grande do Sul and TANAC has planted more than 55 thousand hectares.

TANAC exports to over 70 countries, employs 1.000+ people practicing sustainability, and measures growth by economic and community impact.

www.tanac.com.br

IULTCS Question 1: Please describe briefly the history of Acacia Tannins in Brazil

Black Acacia (aka Wattle) is a species of tree (*Acacia mearnsii*), a leguminous tree native to Australia. Due to soil and climate characteristics that favor its development, this species adapted very well to the Southern region of Brazil, specifically in Rio Grande do Sul.

Historically, we have records of the first plantings in Brazil in 1918. Officially, the first commercial planting took place in 1930, when 30 kg of Black Acacia seeds were imported from Australia.

Black Acacia is cultivated mostly in Brazil, South Africa and India.

Historically worldwide, the use of Black Acacia trees may be older than we imagine, being even mentioned in the book of Exodus as a material used for the construction of the Ark of the Covenant (1).

The name "wattle" comes from an old Anglo-Saxon word referring to woven structures. Early English settlers in Australia used flexible branches and saplings—often from acacias—to create panels for their homes, known as "wattle and daub" construction (2). Because acacias were commonly used in this method, they became widely known as wattles.

In this interview we will use the term "**Acacia Tannin**" to describe the Black Acacia tannins and "**Acacia**" for the Black Acacia tree.

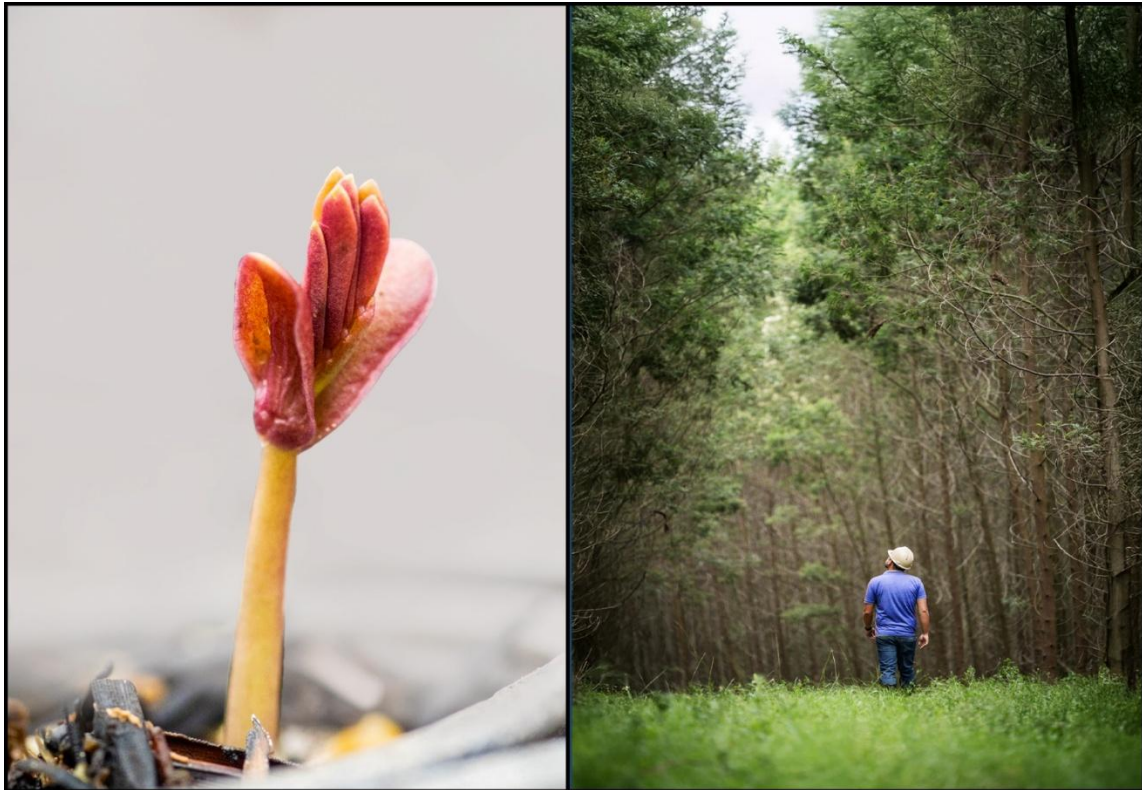


Figure 1: Acacia tree budding and full-size trees

IULTCS Question 2: How long is the growth cycle of Acacia trees? What are the uses of wood and bark?

In Brazil, Acacia trees mature in about seven years, making them ideal for reforestation. They enhance soil fertility by fixing nitrogen, unlike other species that deplete it. Acacia trees are one of the top three species used for reforestation in Brazil, along with Pinus and Eucalyptus.

The trees grow well in the Southern region of Brazil, particularly in Rio Grande do Sul, due to the suitable soil and climate conditions.

Composition of the Acacia trees:

- Wood: 90% - The wood from Acacia trees is of high density and possesses long fibers, making it suitable for producing high quality paper and durable materials and generating high caloric energy
- Bark: 10% - The bark of Acacia trees contains between 30 to 40% tannin (dry bark basis)

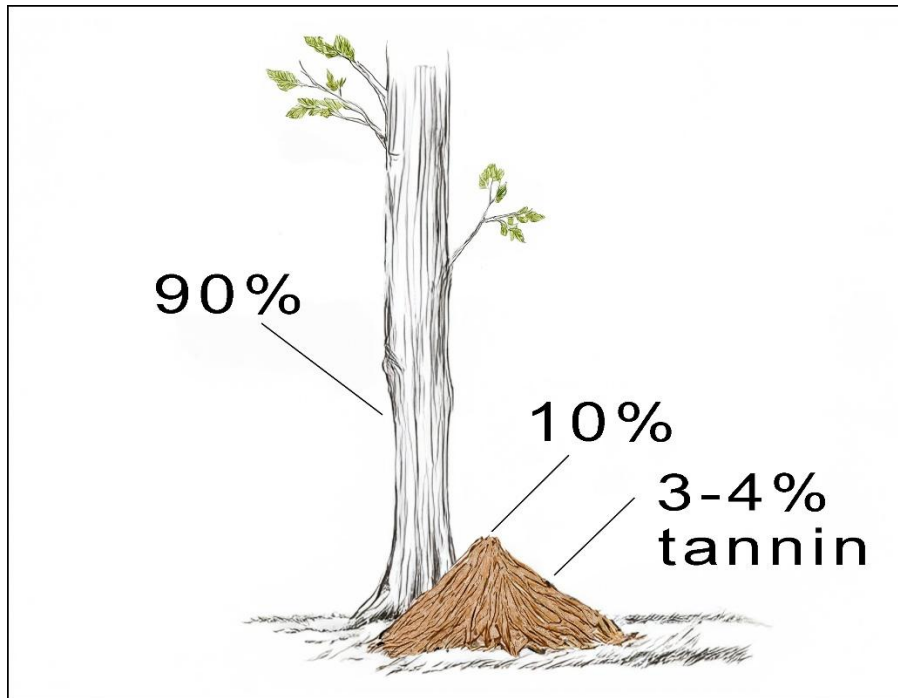


Figure 2: Diagram of the Acacia tree composition on dry basis

IULTCS Question 3: Mr. Graeff, please give us an overview of the Acacia Tannin production process

Here's a general overview of the process:

1. Harvesting & Preparation – The bark of Acacia is removed mechanically from the trees, collected and dried to reduce moisture content.
2. Grinding & Extraction – The dried bark is ground into smaller pieces and subjected to hot water extraction in counter current process to dissolve and concentrate the tannins.
3. Filtration & Concentration – The concentrated liquid extract is filtered to remove solid impurities and then re-concentrated through evaporation.
4. Purification & Drying – The tannin-rich solution is further purified and dried into powder (spray dried) or solid form for industrial use



Figure 3: Acacia concentrated tannin

IULTCS Question 4: Please give an overview of the Acacia Tannin as applied to the leather industry

Tannins are plant-based polyphenols present in many plants. Their main role in plants is to provide chemical defense against pests and insects.

Acacia Tannin is used in vegetable tanning because it bonds with proteins like collagen, stabilizing hides and turning them into leather.

Acacia tannin is often used to retan leather, especially after chrome tanning. It enhances filling, buffing, print retention, and product dispersion, giving leather a natural appearance.

The tanning process increasingly uses tannins from Acacia for its unique leather characteristics and eco-friendly benefits. These vegetable extracts are

biodegradable and produce less waste and pollution. The choice of extracts depends on the desired final product qualities.

With the trend of slow fashion and sustainable brands prioritizing natural inputs for their reduced toxicity and environmental impact, Acacia extract has become more significant in this area.



Figure 4: Pile of vegetable tanned leather

IULTCS Question 5: Please describe which are the typical sizes of the full vegetable tanneries (is the number of tanneries growing or decreasing? Is production growing or decreasing?)

Leather production has fluctuated in recent decades due to factors like fashion, global economic shifts, changing trends, raw material availability, and industry consolidation. Tanneries specializing in full vegetable-tanned leather are less

affected by these changes, as they serve niche markets and focus on product quality.

As end consumers show interest in products produced with sustainable processes and reduced environmental impact, the use of vegetable extracts in the leather industry may become more common.

When comparing the sizes of tanneries, or rather the daily production in number of leathers, vegetable tanneries are generally smaller than those producing leathers for upholstery for example. Companies that tan with vegetable tannins range from family-run tanneries with monthly production in the dozens to leather sole companies with daily outputs of 1500 to 2000 hides. The market for leather goods such as saddlery and belts has seen significant growth in recent years, resulting in average tannery production reaching 500 to 1000 hides per day.

The global market for the vegetable tanning of sheep and goat skins is substantial. For instance, southern India produces large quantities of East India (EI) goat skins, which are tanned extensively using plant-based extracts.

IULTCS Question 6: What are the characteristics of different grades of Tannins from Acacia?

There are different products made with the same Acacia Tannins, and each chemical supplier has its own trade secret. The tannins can be modified before spray drying, and the most common chemical used is the sodium bisulfite as it plays a key role in modifying and extracting tannins from plant materials. When used in aqueous extraction processes, the sodium bisulfate helps break down complex tannin structures, making them more soluble and easier to isolate (3).

Specifically, it can:

- Enhance tannin yield by disrupting cell walls and aiding in the release of polyphenolic compounds
- Reduce tannin reactivity, which can be useful in applications like adhesives or leather tanning where controlled reactivity is important
- Improve extract clarity

Once dried, Acacia Tannins can be blended with other syntans to modify their properties; for instance, this process can decrease reactivity, enhance fullness, or lighten the resulting color.

Main types of commercial Acacia Tannins:

- For pre-tanning of vegetable leathers

For the use of extracts for pre-tanning, modified tannins with lower astringency are sought to avoid surface tanning that hinders penetration and may lead to lower resistance to flower breakage.

- For sole leather

When choosing an extract for tanning soles and insoles leathers, the goal is to seek the highest tannins concentration and the best yield in relation to weight, thus the less modified tannins are the best option for these articles.

- For retanning

For the use of extracts for retanning leathers, tannins with greater dispersion and fillers are sought; thus, modified tannins for this purpose are the most suitable.

The main chemical and physical parameters that define a tannin product are:

Parameter	Comments
Color	Lovibond® scale using filters ISO 14088:2012 / EN ISO 14088. Quantitative analysis of tanning agents by filter method ABNT NBR 14818 NBR14818 Insumos - Tanante
% tannins	
% non-tannins	
% insoluble	
% moisture	
pH 10% solution	

Table 1: Main parameters that define a dry tannin product

The quantity and choice of extract are directly linked to the desired article. When a technician seeks to perfect their article in the tannery and opts to use a vegetable extract in their production, it is because they aim to incorporate into their final product what their end customers are looking for.

In general, we can cite several characteristics that leather tanned with Acacia vegetable extract possesses, such as:

- Natural appearance of the leather
- Better burnishing or buffing
- Improved grain firmness and filling
- More uniform dispersion of dyes, syntans and fatliquour
- Biodegradability
- Processes with fewer chemicals

IULTCS Question 7: What will be the future of Acacia Tannins in 10 years? Will global production increase or decrease?

It is estimated that global tannin production capacity is between 160 to 190 thousand tons. Each tannin producing company has a strategy focusing on securing raw materials for tannin production. Growth is expected, contingent on reforestation and raw material availability. It is impossible to predict the future of the global tannin industry, and the old dream of making all the leather on the planet with tannins will be impossible unless the number of hides tanned reduces 1000 times.

Due to a growing demand for the use of vegetable tannins, not only in the leather industry but also in other market niches, TANAC has been working to promote the planting of Acacia in Rio Grande do Sul, either in its own areas or by encouraging planting in other areas, alongside rural families through its Forestry Promotion Program.

The planting of Acacia is very well received in Brazil, presenting several positive factors such as the 7-year cycle, which is considered short, the use of wood and bark, and its contribution to soil recovery.

In recent years, TANAC has increased both its planting area and forest promotion. This brings us more peace of mind for the near future, ensuring not only the necessary volumes but also the quality standard, which is one of the main characteristics of the products delivered to our consumers.



Figure 5: Acacia seedlings (young plants grown from seeds)



Figure 6: Acacia forest

IULTCS Question 8: Compostability is one of the main sustainability requirements for leather. How do vegetable-tanned leathers perform in compostability?

When it comes to compostability, the use of vegetable extracts has the greatest advantage over other tanning methods. Compostability refers to the ability of a material to break down into natural, non-toxic components in a composting environment, leaving behind no harmful residues.

As an organic compound, Acacia Tannin is biodegradable, meaning it can be broken down by microorganisms in the soil. Additionally, once tannins decompose, they can enrich the soil with phenolic compounds that help improve soil structure, nutrient retention, and even act as a natural pest repellent.

IULTCS Question 9: Today what is the estimated percentage of Acacia Tannins used for leather (% vegetable full, % retanning)? What are the other uses of Acacia Tannins?

It is estimated that 65% of the Acacia Tannins are used for full Vegetable tannage and 35% for Retanning.

Polyphenols extracted from Acacia are powerful, plant-based ingredients used to create innovative, eco-friendly materials, including biopolymers for a wide range of applications. As natural, renewable, and fully biobased compounds, these polyphenols are gaining momentum in industries seeking sustainable alternatives.

While their use is expanding across sectors, Acacia tannins remain most widely used in the leather industry, where they play a key role in high-performance, environmentally conscious tanning processes.

Currently, Acacia extracts and their derived chemicals are used in various applications such as animal feed additives, agriculture, wood adhesives, coagulants for drinking and process water treatment, mining, and petrochemicals.

Due to its unique structure, plant extracts are anticipated to have additional applications in the future.

Tanning Method	Leather Type	Acacia Tannin Application %	Reference Weight Basis
Vegetable	Sole	40% to 45%	Limed weight
	Saddle	35% to 40%	Limed weight
	Belts	28% to 35%	Limed weight
	Metal Free	15% to 30 %	Shaved weight
Retan for Chrome and Metal-Free	Shoe	7% to 15%	Shaved weight
	Nappa	2% to 8 %	Shaved weight
	Upholstery	2% to 8%	Shaved weight

Table 2: Typical application dosage of Acacia Tannin

Note:

- These ranges indicate standard application levels for functional tanning or retanning
- Actual dosage may change based on the characteristics of the raw materials, targeted leather properties, and process conditions
- Laboratory trials are suggested for formulation optimization

References:

1. https://biblehub.com/topical/c/construction_of_the_ark_of_the_covenant.htm
2. <https://worldwidewattle.com/schools/name.php>
3. <https://doi.org/10.4322/floram.2011.017>



****Disclaimer: **** *The content presented in this interview is the responsibility of the author alone. Any copyrighted material included in the interview is used at the author's discretion, and IULTCS assumes no liability for any infringements that may occur. IULTCS disclaims all responsibility for the content and use of the information provided in this interview.*



Newsleather

Stay curious, informed and connected

Edition 9, 2025

Bienvenido

Esta es la novena edición de nuestro boletín científico, dedicado a proporcionar las últimas actualizaciones sobre investigación, desarrollos regulatorios, tecnología y métodos estándar en la industria del cuero.

NOTA: Este boletín está en inglés, español y portugués. Una versión tras otra.

En esta edición, presentamos una entrevista con el Sr. João Carlos Graeff, curtidor y Gerente de Ventas de TANAC en Montenegro, RS, Brasil.

Es un gran honor para IULTCS contar con la colaboración del Sr. Graeff en un tema tan importante para la fabricación del cuero: los extractos de Acacia utilizados en la industria para el curtido y recurtido de varios tipos de cueros. Los taninos de plantas representan un gran valor por ser un químico renovable y de base biológica que produce cuero compostable.

Agradecemos la colaboración del Sr. Graeff con el boletín de IULTCS y a Dra. Patricia Casey por su revisión del español.

Por favor, envíe sus comentarios y sugerencias a secretary@iultcs.org

Un cordial saludo,

Dr. Luis A. Zugno, editor



IULTCS INTERVIEW

Línea de Vida: João Carlos Graeff

Gerente de Ventas de TANAC, Montenegro, Brazil

João tiene un título en Química del Cuero por el SENAI, Estância Velha, Brasil, así como un MBA en Comercio Internacional por FEEVALE, Novo Hamburgo, Brasil.

João se ha desempeñado como Gerente de Ventas en TANAC desde 1991. Anteriormente trabajó como gerente técnico de cuero en curtiembres en Brasil.



TANAC fue fundada en 1948 y es considerada la mayor productora de árboles de Acacia Negra (Black Wattle) en el mundo. Este trabajo involucra a miles de familias en Rio Grande do Sul y TANAC ha plantado más de 55 mil hectáreas.

TANAC exporta a más de 70 países, emplea a más de 1.000 personas, practica la sostenibilidad y mide su crecimiento por el impacto económico y comunitario.

www.tanac.com.br

Pregunta IULTCS 1: Por favor, describa brevemente la historia de los Taninos de Acacia en Brasil

La Acacia Negra (también conocida como *Wattle*) es una especie de árbol (*Acacia mearnsii*), una leguminosa originaria de Australia. Gracias a las características del suelo y el clima, que favorecen su desarrollo, esta especie se adaptó muy bien a la región sur de Brasil, concretamente en Rio Grande do Sul.

Existen registros históricos de las primeras plantaciones en Brasil en 1918. Oficialmente, la primera plantación comercial se realizó en 1930, cuando se importaron 30 kg de semillas de Acacia Negra desde Australia.

La Acacia Negra se cultiva principalmente en Brasil, Sudáfrica e India.

Históricamente, el uso mundial de los árboles de Acacia Negra podría ser más antiguo de lo que imaginamos, llegando incluso a mencionarse en el libro del Éxodo como material utilizado para la construcción del Arca de la Alianza (1).

El nombre "*wattle*" proviene de una antigua palabra anglosajona que se refería a estructuras tejidas. Los primeros colonos ingleses en Australia utilizaban ramas y varas flexibles—en muchos casos de acacias—para crear paneles en sus viviendas, método conocido como construcción de "*wattle and daub*" (entramado y barro) (2). Por el uso frecuente de acacias en estos métodos, llegaron a ser comúnmente conocidas como *wattles*.

En esta entrevista utilizaremos el término "**Tanino de Acacia**" para describir los taninos de Acacia Negra y "**Acacia**" para referirnos al árbol de Acacia Negra.



Figura 1: Brotación del árbol de Acacia y árboles de tamaño completo

*Pregunta IULTCS 2: ¿Cuál es el ciclo de crecimiento de los árboles de Acacia?
¿Cuáles son los usos de la madera y la corteza?*

En Brasil, los árboles de Acacia alcanzan la madurez en aproximadamente siete años, lo que los hace ideales para la reforestación. Mejoran la fertilidad del suelo

al fijar nitrógeno, a diferencia de otras especies que lo agotan. La Acacia es una de las tres especies principales utilizadas para reforestación en Brasil, junto con el Pinus y el Eucalipto.

Estos árboles crecen muy bien en la región Sur de Brasil, especialmente en Rio Grande do Sul, gracias a las condiciones favorables de suelo y clima.

Composición de los árboles de Acacia:

Madera: 90% - La madera de Acacia es de alta densidad y posee fibras largas, lo que la hace adecuada para la producción de papel de alta calidad, materiales duraderos y generación de energía con alto poder calorífico.

Corteza: 10% - La corteza de los árboles de Acacia contiene entre un 30 y un 40% de tanino (en base a corteza seca).

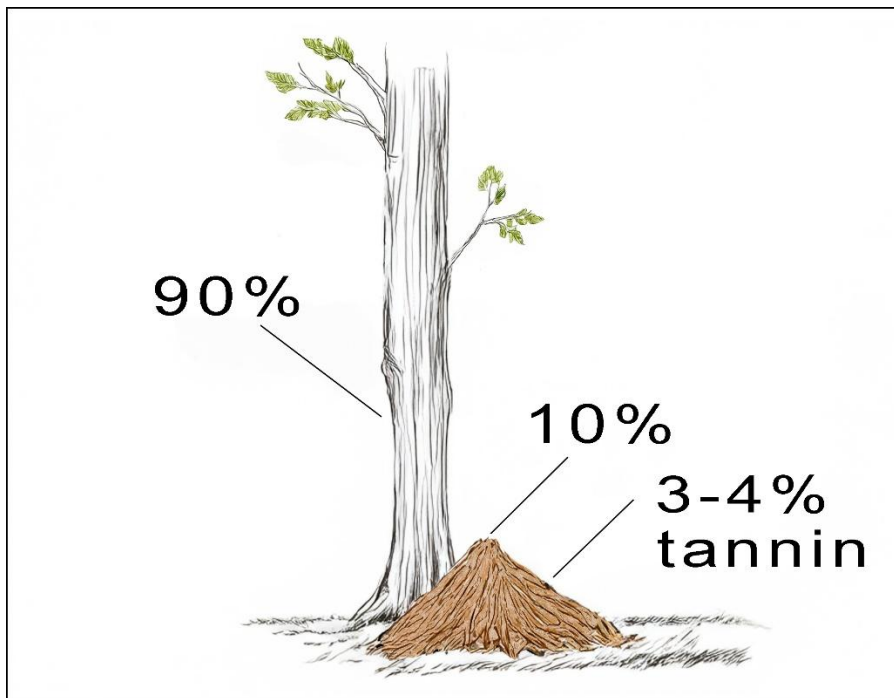


Figura 2: Diagrama de la composición del árbol de Acacia en base seca

Pregunta IULTCS 3: Sr. Graeff, por favor, bríndenos una visión general del proceso de producción del Tanino de Acacia

Aquí hay una descripción general del proceso:

Cosecha y preparación – La corteza de la Acacia se retira mecánicamente de los árboles, se recolecta y se seca para reducir el contenido de humedad.

Molienda y extracción – La corteza seca se muele en piezas más pequeñas y se somete a un proceso de extracción con agua caliente en contracorriente para disolver y concentrar los taninos.

Filtración y concentración – El extracto líquido concentrado se filtra para eliminar impurezas sólidas y luego se reconcentra mediante evaporación.

Purificación y secado – La solución rica en tanino se purifica aún más y se seca en forma de polvo (secado por aspersión) o en forma sólida para su uso industrial.



Figura 3: Tanino concentrado de Acacia

Pregunta IULTCS 4: Por favor, dé una visión general del Tanino de Acacia aplicado a la industria del cuero.

Los taninos son polifenoles de origen vegetal presentes en muchas plantas. Su función principal en las plantas es servir como defensa química contra plagas e insectos.

El Tanino de Acacia se utiliza en el curtido vegetal porque se enlaza con proteínas como el colágeno, estabilizando los cueros y transformándolos en piel.

El Tanino de Acacia suele usarse para el recurtido de pieles, especialmente después del curtido al cromo. Mejora el llenado, el pulido, la fijación del grabado y la dispersión del producto, otorgando al cuero un aspecto natural.

El proceso de curtido usa cada vez más Taninos de Acacia por las características únicas que aporta al cuero y por sus beneficios ecológicos. Estos extractos vegetales son biodegradables y generan menos residuos y contaminación. La elección de los extractos depende de las cualidades deseadas en el producto final.

Con la tendencia hacia la *slow fashion* y el auge de marcas sostenibles que priorizan insumos naturales por su menor toxicidad e impacto ambiental, el extracto de Acacia ha cobrado mayor relevancia en este ámbito.



Figura 4: Pila de cuero curtido vegetal

Pregunta IULTCS 5: Por favor, describa cuáles son los tamaños típicos de las tenerías completamente vegetales (¿el número de tenerías está aumentando o disminuyendo? ¿La producción está creciendo o decreciendo?)

La producción de cuero ha fluctuado en las últimas décadas debido a factores como la moda, los cambios económicos globales, las tendencias cambiantes, la disponibilidad de materias primas y la consolidación de la industria. Las tenerías

especializadas en cuero totalmente curtido vegetal suelen verse menos afectadas por estos cambios, ya que atienden a mercados nicho y se enfocan en la calidad del producto.

A medida que las personas consumidoras muestran interés en productos elaborados con procesos sostenibles y de menor impacto ambiental, el uso de extractos vegetales en la industria del cuero podría volverse más común.

Al comparar los tamaños de las tenerías, o mejor dicho, la producción diaria en número de pieles, las tenerías vegetales suelen ser más pequeñas que aquellas que producen cueros para tapicería, por ejemplo. Las empresas que curten con taninos vegetales van desde tenerías familiares con una producción mensual de decenas de piezas hasta compañías de suelas de cuero con rendimientos diarios de 1,500 a 2,000 pieles. El mercado de artículos de cuero como talabartería y cinturones ha crecido significativamente en los últimos años, lo que resulta en producciones promedio de 500 a 1,000 pieles por día en las tenerías.

El mercado global para el curtido vegetal de pieles de oveja y cabra es considerable. Por ejemplo, el sur de India produce grandes cantidades de pieles de cabra East India (EI), que se curten extensivamente utilizando extractos vegetales.

Pregunta IULTCS 6: ¿Cuáles son las características de los diferentes grados de Taninos de Acacia?

Existen distintos productos elaborados con los mismos taninos de acacia, y cada proveedor químico tiene su propio secreto comercial. Los taninos pueden modificarse antes del secado por aspersión, y el químico más utilizado es el bisulfito de sodio, ya que juega un papel clave en la modificación y extracción de los taninos de materiales vegetales. Cuando se emplea en procesos de extracción acuosa, el bisulfito de sodio ayuda a descomponer las estructuras complejas de los taninos, haciéndolos más solubles y fáciles de aislar (3).

Específicamente, puede:

- Mejorar el rendimiento de extracción de taninos al romper las paredes celulares y facilitar la liberación de compuestos polifenólicos.

- Reducir la reactividad de los taninos, lo cual puede ser útil en aplicaciones como adhesivos o curtido, donde es importante un control en la reactividad.
- Mejorar la claridad del extracto.

Los Taninos de Acacia, una vez secos, pueden mezclarse con otros sintanes para modificar sus propiedades, por ejemplo, reducir la reactividad, mejorar el cuerpo o aclarar el color.

Principales tipos comerciales de Taninos de Acacia:

- Para pre-curtido de cueros vegetales:

Para el uso de extractos en el pre-curtido, se buscan taninos modificados con menor astringencia para evitar un curtido superficial que dificulte la penetración y pueda generar menor resistencia a la ruptura de la flor.

- Para cuero de suela:

Al elegir un extracto para curtir suelas e interiores, el objetivo es buscar la mayor concentración de taninos y el mejor rendimiento respecto al peso, por lo que los taninos menos modificados son la mejor opción para estos artículos.

- Para recurtido:

Para el uso de extractos en el recurtido, se buscan taninos con mayor dispersión y poder de relleno; por tanto, los taninos modificados para este propósito son los más adecuados.

Los principales parámetros químicos y físicos que definen un producto de tanino son:

Parámetro	Comentarios
Color	Escala Lovibond® usando filtros
% taninos	ISO 14088:2012 / EN ISO 14088. Quantitative analysis of tanning agents by filter method ABNT NBR 14818 NBR14818 Insumos - Tanante
% non-taninos	
% insolubles	
% humedad	
pH 10% solución	

Tabla 1: Principales parámetros que definen un producto de tanino seco

La cantidad y elección del extracto están directamente vinculadas al artículo deseado. Cuando un técnico busca perfeccionar su artículo en la curtiduría y opta por usar un extracto vegetal en su producción, es porque desea incorporar en su producto final aquello que sus clientes buscan.

En general, se pueden citar varias características que posee el cuero curtido con extracto vegetal de Acacia, tales como:

- Apariencia natural del cuero
- Mejor lijado o pulido
- Mayor firmeza y relleno del grano
- Dispersión más uniforme de tintes, sintanes y engrases
- Biodegradabilidad
- Procesos con menos productos químicos

IULTCS Pregunta 7: ¿Cuál será el futuro de los Taninos de Acacia en 10 años? ¿Aumentará o disminuirá la producción global?

Se estima que la capacidad mundial de producción de taninos es de entre 160 y 190 mil toneladas. Cada empresa productora de taninos tiene una estrategia centrada en asegurar materias primas para la producción de tanino. Se espera un crecimiento, condicionado a la reforestación y a la disponibilidad de materia prima. Es imposible predecir el futuro de la industria mundial del tanino, y el antiguo sueño de curtir todo el cuero del planeta con taninos será imposible a menos que el número de pieles curtidas se reduzca mil veces.

Debido a la creciente demanda del uso de taninos vegetales, no solo en la industria del cuero sino también en otros nichos de mercado, TANAC ha estado trabajando para promover la plantación de Acacia en Rio Grande do Sul, ya sea en sus propias áreas o incentivando la plantación en otras áreas, junto a familias rurales a través de su Programa de Promoción Forestal.

La plantación de Acacia es muy bien recibida en Brasil, presentando varios factores positivos como el ciclo de 7 años, que se considera corto, el uso de la madera y la corteza, y su contribución a la recuperación del suelo.

En los últimos años, TANAC ha incrementado tanto su área de plantación como la promoción forestal. Esto nos brinda mayor tranquilidad para el futuro cercano,

garantizando no solo los volúmenes necesarios sino también el estándar de calidad, que es una de las principales características de los productos entregados a nuestros consumidores.



Figura 5: Plántulas de Acacia (plantas jóvenes cultivadas a partir de semillas)



Figura 6: Bosque de Acacias

IULTCS Pregunta 8: La compostabilidad es uno de los principales requisitos de sostenibilidad para el cuero. ¿Cómo se comportan los cueros curtidos al vegetal en cuanto a compostabilidad?

En términos de compostabilidad, el uso de extractos vegetales ofrece la mayor ventaja frente a otros métodos de curtido. La compostabilidad se refiere a la capacidad de un material para descomponerse en componentes naturales y no tóxicos en un entorno de compostaje, sin dejar residuos dañinos.

Como compuesto orgánico, el tanino de acacia es biodegradable, lo que significa que puede ser descompuesto por microorganismos del suelo. Además, una vez descompuestos, los taninos pueden enriquecer el suelo con compuestos fenólicos que ayudan a mejorar la estructura del suelo, la retención de nutrientes e incluso actúan como repelente natural de plagas.

IULTCS Pregunta 9: Actualmente, ¿cuál es el porcentaje estimado de Taninos de Acacia utilizados para el curtido de cuero (% vegetal completo, % recurtido)? ¿Cuáles son otros usos de los Taninos de Acacia?

Se estima que el 65% de los Taninos de Acacia se utilizan para el curtido vegetal completo y el 35% para el recurtido.

Los polifenoles extraídos de la Acacia son potentes ingredientes de origen vegetal utilizados para crear materiales innovadores y ecológicos, incluidos biopolímeros para una amplia variedad de aplicaciones. Como compuestos naturales, renovables y totalmente biobasados, estos polifenoles están ganando terreno en industrias que buscan alternativas sostenibles.

Si bien su uso se está expandiendo a través de varios sectores, los Taninos de Acacia siguen siendo más utilizados en la industria del cuero, donde juegan un papel clave en procesos de curtido de alto rendimiento y conscientes del medio ambiente.

Actualmente, los extractos de Acacia y sus derivados se emplean en diversas aplicaciones como aditivos para alimentación animal, agricultura, adhesivos para madera, coagulantes para el tratamiento de agua potable y de procesos, minería y petroquímica.

Debido a su estructura única, se prevé que los extractos vegetales tengan aplicaciones adicionales en el futuro.

Método de Curtido	Tipo de Cuero	% de Aplicación de Tanino de Acacia	Base de Peso de Referencia
Vegetal	Suela	40% a 45%	Peso Encalado
	Silla de Montar	35% to 40%	Peso Encalado
	Cinturones	28% to 35%	Peso Encalado
	Libre de Metales	15% to 30 %	Peso después rebajado
Recurtición para Cromo e Metal-Free	Calzado	7% to 15%	Peso después rebajado
	Napa	2% to 8 %	Peso después rebajado
	Tapicería	2% to 8%	Peso después rebajado

Tabla 2: Dosificación típica de aplicación de tanino de Acacia

Nota:

Estos rangos indican los niveles estándar de aplicación para el curtido o recurtido funcional.

La dosificación real puede variar según las características de las materias primas, las propiedades deseadas del cuero y las condiciones del proceso.

Se recomiendan pruebas de laboratorio para optimizar la formulación.

Referencias:

1. https://biblehub.com/topical/c/construction_of_the_ark_of_the_covenant.htm
2. <https://worldwidewattle.com/schools/name.php>
3. <https://doi.org/10.4322/floram.2011.017>



****Aviso legal:** El contenido presentado en esta entrevista es responsabilidad exclusiva del autor. Cualquier material con derechos de autor incluido en la entrevista se utiliza a discreción del autor, y IULTCS no asume responsabilidad alguna por cualquier infracción que pueda ocurrir. IULTCS renuncia a toda responsabilidad por el contenido y uso de la información proporcionada en esta entrevista.



Newsleather

Stay curious, informed and connected

Edition 9, 2025

Bem-vindo

Esta é a nona edição do nosso boletim científico, dedicado a fornecer as últimas atualizações em pesquisa, desenvolvimentos regulatórios, tecnologia e métodos padrão na indústria do couro.

NOTA: Este boletim está em inglês, espanhol e português. Uma versão após a outra.

Nesta edição, apresentamos uma entrevista com o Sr. João Carlos Graeff, curtidor e Gerente de Vendas da TANAC em Montenegro, RS, Brasil.

É uma grande honra para a IULTCS contar com a colaboração do Sr. Graeff em um tema tão importante para a fabricação do couro: os extratos de Acácia, utilizados tanto no curtimento quanto no recurtimento de diversos tipos de couro. Os taninos de origem vegetal possuem grande valor por serem produtos renováveis e de base biológica, capazes de gerar couros compostáveis.

Agradecemos a colaboração do Sr. Graeff com o Boletim da IULTCS e ao Sr. Diego Utzig pela tradução para o português.

Por favor, compartilhe seus comentários e sugestões para secretary@iultcs.org

Atenciosamente,

Dr. Luis A. Zugno, editor



IULTCS INTERVIEW

Lifeline: João Carlos Graeff

Gerente de Vendas da TANAC, Montenegro, Brazil

João é Técnico em Química do Couro formado pelo SENAI, Estância Velha, Brasil, e tem um MBA em Comércio Internacional pela FEEVALE, Novo Hamburgo, Brasil.

João atua como Gerente de Vendas na TANAC desde 1991. Anteriormente, trabalhou como gerente técnico de couro em curtumes no Brasil.



A TANAC foi criada em 1948 e é considerada a maior produtora de árvores de Acácia Negra do mundo. Esse trabalho é realizado por milhares de famílias no Rio Grande do Sul, e a TANAC já plantou mais de 55 mil hectares.

A TANAC exporta para mais de 70 países, emprega mais de 1.000 pessoas praticando a sustentabilidade e mede seu crescimento pelo impacto econômico e comunitário. www.tanac.com.br

IULTCS Pergunta 1: Por favor, descreva brevemente a história dos Taninos de Acácia no Brasil

A Acácia Negra (também conhecida como *Wattle*) é uma espécie de árvore (*Acacia mearnsii*), uma leguminosa nativa da Austrália. Devido às características de solo e clima que favorecem seu desenvolvimento, essa espécie se adaptou muito bem à região Sul do Brasil, especialmente no Rio Grande do Sul.

Historicamente, há registros dos primeiros plantios no Brasil em 1918. Oficialmente, o primeiro plantio comercial ocorreu em 1930, quando 30 kg de sementes de Acácia Negra foram importados da Austrália.

A Acácia Negra é cultivada principalmente no Brasil, África do Sul e Índia.

Em âmbito mundial, o uso das árvores de Acácia Negra pode ser mais antigo do que imaginamos, sendo inclusive mencionada no livro do Êxodo como material utilizado para a construção da Arca da Aliança (1).

O nome "*wattle*" vem de uma antiga palavra anglo-saxã que se refere a estruturas trançadas. Os primeiros colonizadores ingleses na Austrália usavam galhos e ramos flexíveis – frequentemente de acácias – para criar painéis em suas casas, método conhecido como "*wattle and daub*" (taipa de mão) (2). Como as acácias eram frequentemente usadas nesse método, passaram a ser amplamente conhecidas como *wattles*.

Nesta entrevista, utilizaremos o termo "**Tanino de Acácia**" para descrever os Taninos da Acácia Negra e "**Acácia**" para a árvore Acácia Negra.

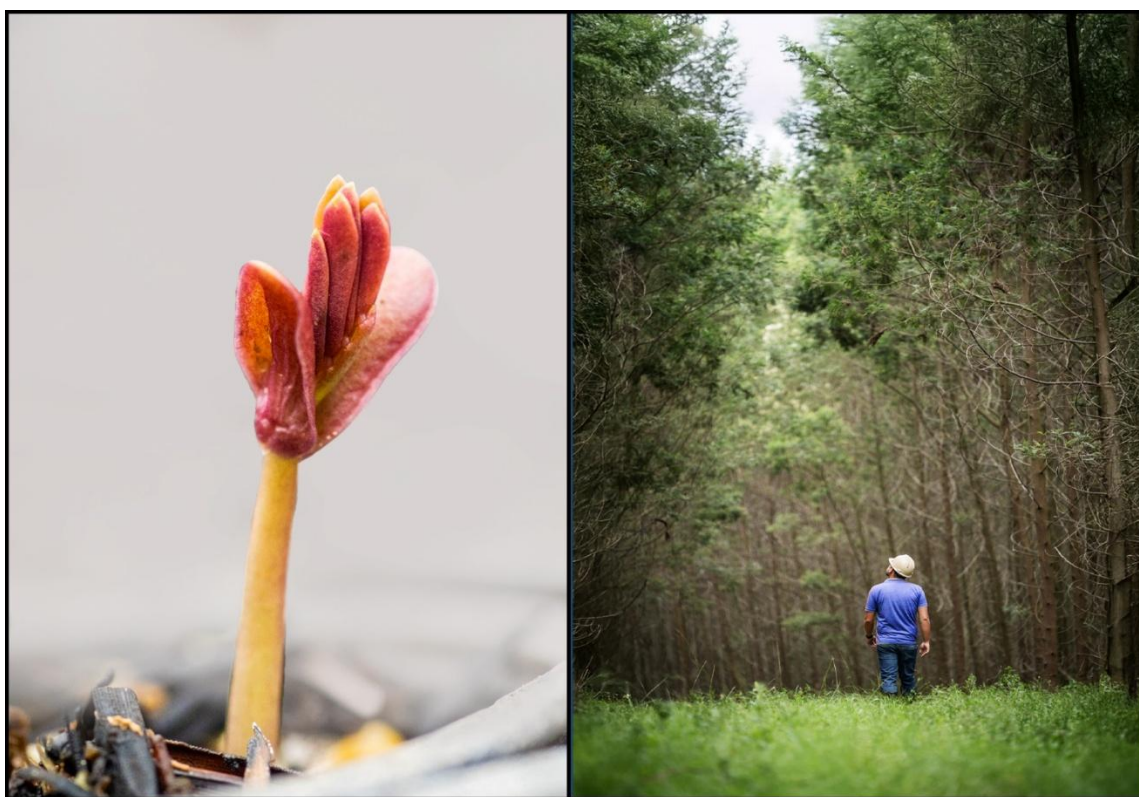


Figura 1: Brotação e árvores de Acácia em tamanho adulto

Pergunta IULTCS 2: Quanto tempo dura o ciclo de crescimento das árvores de Acácia? Quais são os usos da madeira e da casca?

No Brasil, as árvores de Acácia atingem a maturidade em cerca de sete anos, tornando-as ideais para reflorestamento. Elas melhoram a fertilidade do solo fixando nitrogênio, ao contrário de outras espécies que o esgotam. As árvores de

Acácia estão entre as três principais espécies utilizadas para reflorestamento no Brasil, juntamente com Pinus e Eucalipto.

As árvores crescem bem na região Sul do Brasil, especialmente no Rio Grande do Sul, devido às condições adequadas de solo e clima.

Composição das árvores de Acácia:

Madeira: 90% - A madeira das árvores de Acácia possui alta densidade e fibras longas, sendo adequada para a produção de papel de alta qualidade, materiais duráveis e geração de energia com alto poder calorífico.

Casca: 10% - A casca das árvores de Acácia contém entre 30 a 40% de tanino (base seca da casca).

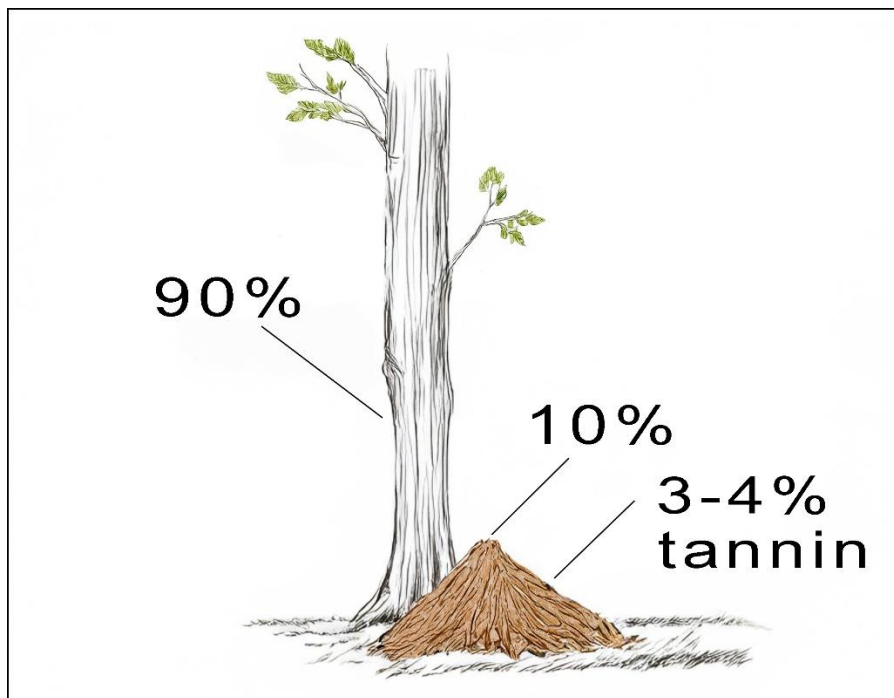


Figura 2: Diagrama da composição da árvore de Acácia em base seca

Pergunta IULTCS 3: Sr. Graeff, por favor, apresente uma visão geral do processo de produção do tanino de Acácia

Aqui está uma visão geral do processo de produção:

- Colheita e Preparação – A casca da Acácia é retirada mecanicamente das árvores, coletada e seca para reduzir o teor de umidade.

- Trituração e Extração – A casca seca é triturada em pedaços menores e submetida à extração com água quente em processo de contrafluxo para dissolver e concentrar os taninos.
- Filtração e Concentração – O extrato líquido concentrado é filtrado para remover impurezas sólidas e, em seguida, reconcentrado por evaporação.
- Purificação e Secagem – A solução rica em taninos é ainda mais purificada e seca na forma de pó (*spray drying*) ou sólida para uso industrial.



Figura 3: Tanino concentrado de Acácia

Pergunta IULTCS 4: Por favor, apresente uma visão geral do tanino de Acácia aplicado à indústria do couro

Os taninos são polifenóis de origem vegetal presentes em muitas plantas. Seu principal papel nas plantas é fornecer defesa química contra pragas e insetos.

O Tanino de Acácia é usado no curtimento vegetal porque se liga a proteínas como o colágeno, estabilizando peles e transformando-as em couro.

O Tanino de Acácia é frequentemente utilizado para recurtir o couro, especialmente após o curtimento ao cromo. Ele melhora o enchimento, o lixamento, a retenção de estampas e a dispersão de produtos, conferindo ao couro uma aparência natural.

O processo de curtimento tem utilizado cada vez mais os Taninos de Acácia por suas características únicas no couro e benefícios ecológicos. Esses extratos vegetais são biodegradáveis e produzem menos resíduos e poluição. A escolha dos extratos depende das qualidades desejadas para o produto final.

Com a tendência do *slow fashion* e marcas sustentáveis priorizando insumos naturais por sua menor toxicidade e impacto ambiental, o extrato de Acácia tem ganhado cada vez mais relevância nesse setor.



Figura 4: Pilha de couro curtido vegetal

Pergunta IULTCS 5: Por favor, descreva quais são os tamanhos típicos dos curtumes totalmente vegetais (o número de curtumes está crescendo ou diminuindo? A produção está aumentando ou diminuindo?)

A produção de couro tem flutuado nas últimas décadas devido a fatores como moda, mudanças econômicas globais, tendências de consumo, disponibilidade de

matéria-prima e consolidação da indústria. Os curtumes especializados em couro 100% vegetal são menos afetadas por essas mudanças, pois atendem a nichos de mercado e valorizam a qualidade do produto.

À medida que os consumidores finais demonstram interesse por produtos produzidos com processos sustentáveis e menor impacto ambiental, o uso de extratos vegetais na indústria do couro tende a se tornar mais comum.

Curtumes que utilizam taninos vegetais tendem a ser menores em produção diária do que os que fabricam couros para estofamento. A produção mensal desses curtumes varia de poucas dezenas a até 2000 peles por dia em empresas maiores. Com o crescimento do mercado de artigos como selaria e cintos, a produção média nesses curtumes está entre 500 e 1000 peles diárias.

O mercado global de curtimento vegetal de peles de ovinos e caprinos é expressivo. Por exemplo, o sul da Índia produz grandes quantidades de peles de cabra East Índia (EI), que são extensivamente curtidas utilizando extratos vegetais.

Pergunta IULTCS 6: Quais são as características dos diferentes graus de Taninos da Acácia?

Existem diferentes produtos feitos com os mesmos Taninos de Acácia, e cada fornecedor químico possui seu próprio segredo comercial. Os taninos podem ser modificados antes da secagem por atomização, sendo o produto químico mais comum o bissulfito de sódio, pois desempenha um papel fundamental na modificação e extração dos taninos dos materiais vegetais. Quando usado em processos de extração aquosa, o bissulfito de sódio auxilia na quebra das estruturas complexas dos taninos, tornando-os mais solúveis e fáceis de isolar (3).

Especificamente, o bissulfito de sódio pode:

- Aumentar o rendimento dos taninos ao romper paredes celulares e facilitar a liberação de compostos polifenólicos
- Reduzir a reatividade dos taninos, o que pode ser útil em aplicações como adesivos ou curtimento de couro, onde o controle da reatividade é importante
- Melhorar o alveijamento do extrato

Os Taninos de Acácia, após a secagem, podem ser misturados com outros recurtentes para modificar suas propriedades, por exemplo, para reduzir a reatividade, melhorar o enchimento ou clarear a cor.

Principais tipos de taninos comerciais de Acácia:

- Para pré-curtimento de couros vegetais
Para o uso de extratos em pré-curtimento, buscam-se taninos modificados com menor adstringência para evitar curtimento superficial que dificulte a penetração e possa levar a menor resistência ao rompimento da flor.
- Para solas de couro
Ao escolher um extrato para o curtimento de solados e palmilhas, o objetivo é buscar a maior concentração de taninos e o melhor rendimento em relação ao peso, sendo os taninos menos modificados as melhores opções para esses artigos.
- Para recurtimento
Para uso de extratos em recurtimento de couros, busca-se taninos com maior dispersão e enchimento; assim, os taninos modificados para esse propósito são os mais indicados.

Os principais parâmetros químicos e físicos que definem um produto tanino são:

Parâmetro	Comentários
Cor	Escala Lovibond® usando filtros
% taninos	ISO 14088:2012 / EN ISO 14088. Quantitative analysis of tanning agents by filter method ABNT NBR 14818 NBR14818 Insumos - Tanante
% não-taninos	
% insolúveis	
% umidade	
pH 10% solução	

Tabela 1: Principais parâmetros que definem um produto de tanino seco

A quantidade e a escolha do extrato estão diretamente ligadas ao artigo desejado. Quando um técnico busca aperfeiçoar seu artigo no curtume e opta por usar um extrato vegetal em sua produção, é porque deseja incorporar ao seu produto final aquilo que seus clientes finais procuram.

De modo geral, podemos citar diversas características que o couro curtido com extrato vegetal de Acácia possui, tais como:

- Aparência natural do couro
- Melhor efeito de queima e lixabilidade
- Maior firmeza e preenchimento da flor
- Dispersão mais uniforme de corantes, recurtentes e engraxantes
- Biodegradabilidade
- Processos com menos produtos químicos

IULTCS Pergunta 7: Qual será o futuro dos Taninos de Acácia em 10 anos? A produção global aumentará ou diminuirá?

Estima-se que a capacidade global de produção de taninos esteja entre 160 a 190 mil toneladas. Cada empresa produtora de taninos adota uma estratégia focada na garantia de matéria-prima para a produção. O crescimento é esperado, dependendo do reflorestamento e da disponibilidade de matéria-prima. É impossível prever o futuro da indústria global de taninos, e o antigo sonho de curtir todo o couro do planeta com taninos será impossível, a menos que o número de peles curtidas diminua mil vezes.

Devido à crescente demanda pelo uso de taninos vegetais, não só na indústria do couro, mas também em outros nichos de mercado, a TANAC tem trabalhado para promover o plantio de Acácia no Rio Grande do Sul, tanto em áreas próprias quanto incentivando o plantio em outras áreas, juntamente com famílias rurais por meio do seu Programa de Fomento Florestal.

O plantio de Acácia é muito bem recebido no Brasil, apresentando vários fatores positivos como o ciclo de 7 anos, considerado curto, o aproveitamento da madeira e da casca e sua contribuição para a recuperação do solo.

Nos últimos anos, a TANAC aumentou tanto sua área plantada quanto o fomento florestal. Isso nos traz mais tranquilidade para o futuro próximo, garantindo não apenas os volumes necessários, mas também o padrão de qualidade, que é uma das principais características dos produtos entregues aos nossos consumidores.



Figura 5: Mudas de Acácia (plantas jovens cultivadas a partir de sementes)



Figura 6: Floresta de Acácia

IULTCS Pergunta 8: A compostabilidade é um dos principais requisitos de sustentabilidade para o couro. Como os couros curtidos com taninos vegetais se comportam em relação à compostabilidade?

Quando se trata de compostabilidade, o uso de extratos vegetais apresenta a maior vantagem em relação a outros métodos de curtimento. Compostabilidade refere-se à capacidade de um material se decompor em componentes naturais e não tóxicos em um ambiente de compostagem, sem deixar resíduos prejudiciais.

Por ser um composto orgânico, o Tanino de Acácia é biodegradável, ou seja, pode ser decomposto por microrganismos do solo. Além disso, após a decomposição, os taninos podem enriquecer o solo com compostos fenólicos que ajudam a melhorar a estrutura do solo, a retenção de nutrientes e até atuam como repelentes naturais de pragas.

IULTCS Pergunta 9: Atualmente, qual o percentual estimado de Taninos de Acácia utilizados para couro (% vegetal integral, % recurtimento)? Quais são os outros usos dos Taninos de Acácia?

Estima-se que 65% dos Taninos de Acácia sejam usados para curtimento vegetal integral e 35% para recurtimento.

Polifenóis extraídos da Acácia são ingredientes poderosos de origem vegetal usados para criar materiais inovadores e ecológicos, incluindo biopolímeros para uma ampla variedade de aplicações. Por serem compostos naturais, renováveis e totalmente biobaseados, esses polifenóis estão ganhando espaço em indústrias que buscam alternativas sustentáveis.

Embora seu uso esteja se expandindo por diversos setores, os Taninos de Acácia continuam sendo mais utilizados na indústria do couro, onde desempenham um papel fundamental em processos de curtimento de alto desempenho e conscientes do meio ambiente.

Atualmente, extratos de Acácia e seus derivados químicos são utilizados em várias aplicações, como aditivos para ração animal, agricultura, adesivos para madeira, coagulantes para tratamento de água potável e de processos, mineração e petroquímica.

Devido à sua estrutura única, espera-se que os extratos vegetais tenham aplicações adicionais no futuro.

Método de Curtimento	Tipo de Couro	Aplicação de Tanino de Acácia %	Referência de Peso
Vegetal	Sola	40% a 45%	Peso Tripa
	Selaria	35% a 40%	Peso Tripa
	Cintas	28% a 35%	Peso Tripa
	<i>Metal Free</i>	15% a 30 %	Peso Rebaixado
Recurtimento para Cromo ou <i>Metal-Free</i>	Sapato	7% a 15%	Peso Rebaixado
	Napa	2% a 8 %	Peso Rebaixado
	Estofamento	2% a 8%	Peso Rebaixado

Tabela 2: Dosagem típica de aplicação do tanino de acácia

Nota:

Essas faixas indicam os níveis padrão de aplicação para curtimento ou recurtimento funcional.

A dosagem real pode variar conforme as características das matérias-primas, propriedades desejadas do couro e condições do processo.

Recomenda-se a realização de testes laboratoriais para otimização da formulação.

Referencias:

1. https://biblehub.com/topical/c/construction_of_the_ark_of_the_covenant.htm
2. <https://worldwidewattle.com/schools/name.php>
3. <https://doi.org/10.4322/floram.2011.017>



*****Declaração de Isenção de Responsabilidade:***** O conteúdo apresentado nesta entrevista é de responsabilidade exclusiva do autor. Qualquer material protegido por direitos autorais incluído na entrevista é utilizado a critério do autor, e a IULTCS não assume qualquer responsabilidade por quaisquer infrações que possam ocorrer. A IULTCS se isenta de toda responsabilidade pelo conteúdo e uso das informações fornecidas nesta entrevista.