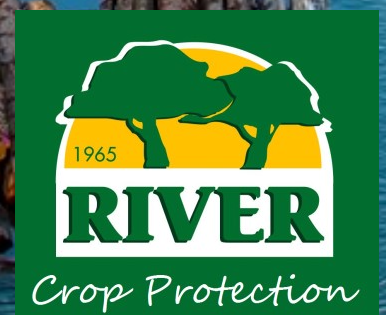




2020
BRAZIL FOREST
RIVER PROGRAM
It's a project: RIVER Crop Protection Corp.



Programa RIVER Crop
2020 Brasil Forestal



Programa 2020 Brasil Forestal

Desde el **Programa 2020 BRASIL FORESTAL**, contribuimos a la conservación de la Biodiversidad de los Bosques Nativos del Brasil, mediante planes de conservación y controles BIOLÓGICOS.

Este Programa Brasil Forestal fomenta la conservación, el estudio y el uso sostenible de la biodiversidad así como la sostenibilidad de la producción forestal brasileña. Mediante el Programa 2020, RIVER Crop Protection sirve de puente entre la política de autoempleo y la política ambiental, generando sinergias en ambos sentidos para lograr que el medio ambiente y la sostenibilidad sean la base generadora de mejores sustentos y comunidades agrícolas más competitivas.

Se trata de conseguir que los productores forestales sean actores clave en la mejora del medio ambiente y el desarrollo sostenible. Así RIVER BIOTECHNOLOGICAL FOUNDATION, en el marco del **Programa 2020**, contribuye a fomentar la sostenibilidad de los sistemas productivos y mejorar la calidad de las comunidades de la zona.

Por último, cabe mencionar la búsqueda de apoyo gubernamental como uno de los instrumentos más importantes para promocionar el autoempleo y la adaptación de los agricultores a los cambios biotecnológicos, económicos y sociales que repercuten directamente en el mercado agrícola.

Los tres aspectos básicos del Proyecto Brasil Forestal

1º Aglutinar los esfuerzos de Empresas Forestales, Silvicultores, Técnicos, Científicos y otras personas hacia el desarrollo de sistemas sustentables de producción forestal fundamentados en los principios ecológicos y socioeconómicos promovidos por la Lucha Integral y Sostenible.

2º Mejorar la formación de los productores y trabajadores que se dediquen a actividades forestales sostenibles que generen o consoliden cultivos integrales, diversificando su economía de forma sostenible.

3º Promover el desarrollo y la mejora de las técnicas de la agricultura sustentables y de la agroecología con aportes formativos de RIVER Crop, así como desarrollar la cooperación nacional e internacional entre compañías, generando las sinergias e intercambio de experiencias.

Manuel M. Rivero Ojeda
Presidente Ejecutivo



Presentación sector Forestal Brasil

La superficie cubierta de bosques naturales nativos del Brasil es la segunda mayor del mundo, solo superada por Rusia. Los bosques del Brasil cubren más del 50% de su territorio, comprendidos en Bosques primarios, 416 millones de hectáreas; bosques naturales modificados, 56 millones de hectáreas, y plantaciones forestales, 5,5 millones de hectáreas.

Brasil es el país en el que más se destaca el sector forestal, contribuyendo con un 4,5% al PIB. Lo siguen Colombia y el Ecuador donde el sector es responsable de aproximadamente el 2% del producto interno bruto. En los demás países de Latinoamérica la contribución individual no supera el 1%.

Se estima, según datos de STCP, que actualmente el sector forestal del Brasil genera aproximadamente 1,5 millones de empleos directos, un 40% ubicados en actividades de silvicultura y un 60% en actividades industriales. Considerando los empleos indirectos el número de personas totales involucradas en las actividades forestales llega a 4,5 millones o sea el 5,6% de la PEA del país.

A inicios de la década del 60, las plantaciones forestales cubrían apenas unas doscientas mil hectáreas. Estas plantaciones fueron aumentando de superficie hasta llegar actualmente a cubrir una superficie de alrededor de seis millones de hectáreas, que están localizadas principalmente en las regiones del sur y sur-oeste del país. El Brasil figura en el séptimo lugar del mundo en el ranking de los países con mayores plantaciones forestales.

Las principales especies cultivadas en Brasil son Eucaliptos (*E. grandis*, o *E. saligna* e o *E. urophylla*, además de varios híbridos) con aproximadamente 60%, así como los Pinos (*P. taeda* e o *P. Elliottii*) con aproximadamente 33%. Las otras especies plantadas son Acacias (*Acacia* spp), Gmelina (*Gmelina* spp), Seringueira (*Hevea brasiliensis*), Teca (*Tectona grandis*) y Pino Paraná (*Araucaria angustifolia*), cubren una superficie de aproximadamente 7% de las plantaciones.

Las plantaciones forestales ocupan solo el 0,62% de la superficie del país y representan el 2,7% de la superficie total de bosques plantados en el mundo. La madera de las plantaciones abastece casi el 80% del total de las necesidades del consumo nacional y proveen el 100% de las materias primas para la industria de la celulosa y de los paneles. En el año 2005, el Brasil consumió 290 millones de m de maderas en general, más de 167 millones de m para industrialización y 122 millones de m de leña combustible.

Brasil es el país donde se han hecho los más significativos avances en la investigación y aplicación de nuevas tecnologías para el aumento de la productividad de las plantaciones de eucaliptos. En promedio general una plantación de eucaliptos produce un mínimo de 40 metros cúbicos de maderas por ha/año (Incremento Medio Anual) y las nuevas experiencias con clonaciones dieron resultados de hasta 90 metros cúbicos por ha/año. En el caso de los pinos el Incremento Medio Anual representa unos 30 metros cúbicos por ha/año.

En comparación, la productividad de los bosques boreales (Finlandia, Canadá, Suecia y otros), así como las plantaciones forestales de (China, India, Indonésia, Tailândia, entre otros) es mucho más baja que las del Brasil.

Observaciones del sector Forestal Brasileño

El fuerte incremento de las plantaciones forestales fue promovido originalmente con una política de subsidios e incentivos fiscales que ahora ya no se consideran necesarios para mantener el ritmo de las inversiones forestales. La sumatoria de las inversiones iniciales otorgadas por el Gobierno del Brasil al sector (subsidios e incentivos fiscales) en la década del 70 al 80 fue de un total de US\$ 6 (seis) mil millones de dólares. Esa inversión realizada por el Estado se convirtió en un muy buen negocio para el mismo, la suma de los impuestos que recauda actualmente el Estado del sector representa la suma de US\$ 3,5 mil millones/año (tres mil quinientos millones de dólares) anuales.

Actualmente ya no se otorga ningún subsidio, pero hay programas de financiación adecuados en costos y plazos para las inversiones en plantaciones forestales

Importancia económica del Sector

1. Volumen de operaciones en US\$: 23 mil millones /año (veintitrés mil millones de dólares por año)
2. Exportaciones: US\$ 7,5 mil millones/año (siete mil quinientos millones de dólares por año).
3. Superávit comercial: US\$ 5,0 mil millones /año
4. Puestos de Trabajo / Empleos: 4 millones, (siendo directos: 676 mil, indirectos 1,7 millones y el efecto-renta: 1,8 millones). Este total representa 10,5% de la Población económicamente activa del Brasil (PEA).
5. Impuestos recaudados: US\$ 3,5 mil millones/año.
6. Rentabilidad de Plantaciones: de 8% a 12% por año en moneda constante.
7. Áreas plantadas: actualmente 550 mil hectáreas por año.

En Brasil todos los que consumen leña o carbón deben aportar a un fondo para plantaciones forestales. El carbón vegetal es consumido en aproximadamente un 9% para uso doméstico (coccción de alimentos) y en un 86% por las industrias, principalmente las de siderurgia. La Ley Federal 4.771 y Estadual de São Paulo 10.780, de Reposición Forestal obliga tanto a los grandes consumidores de leña y carbón como a las panaderías, churrasquerías, y otros a pagar el equivalente del costo de plantación de cinco árboles por cada m3 de leña utilizada. En São Paulo la entidad Ecoar Florestal colecta los aportes y realiza las plantaciones de los árboles a través de más de 700 empresas de micro, medio y mayor porte. Las estadísticas indican que desde el origen de Ecoar en el año 1993 se plantaron en São Paulo más de 10 Millones (diez millones) de árboles de especies exóticas y nativas.

El consumo total de carbón del Brasil alcanza unos 35 millones de metros cúbicos anuales, de los cuales aproximadamente la mitad tiene su origen en leña de árboles nativos y la otra mitad en leña de plantaciones forestales. Las industrias de la siderurgia son las principales consumidoras y están localizadas principalmente en el Estado de Minas Gerais. El consumo aproximado es de 25 millones de metros cúbicos de carbón. La mayor parte de esas industrias tiene plantaciones forestales propias y también tiene programas de promoción y financiamiento de plantaciones de pequeños y medianos propietarios, con un área plantada de aproximadamente 3,3 millones de hectáreas. Las industrias siderúrgicas tienen un mayor incentivo en la utilización del carbón vegetal para la producción del acero verde con la implementación de los proyectos MDL Mecanismo de Desarrollo Limpio, que permiten la comercialización de Bonos de Secuestro de Carbón a nivel internacional.

Un proyecto de ley previó que a partir de 2008 el consumo de carbón originado en leñas de bosques nativos no podrá exceder del 10% del consumo total. El mencionado proyecto de ley fija un plazo de diez años para que todas la industrias siderúrgicas adecuen sus altos hornos para consumir solamente el carbón originado exclusivamente en plantaciones forestales. Se estima que la producción de 27 millones de toneladas de hierro fundido necesitaría unas 17.5 millones de ton de carbón.

Perspectiva Forestal Brasileña en 2020

Las perspectivas y proyecciones que se presentan en el sector forestal brasileño en el 2020, han sido definidas considerando básicamente los siguientes enfoques:

- 1º Tendencias históricas del aspecto socioeconómico.
- 2º Desarrollo histórico y tendencias relativas al sector forestal.
- 3º Percepción y experiencia de los consultores involucrados en el estudio.

Además, también fueron consideradas algunas premisas, que dieron respaldo a las proyecciones para el sector forestal brasileño en el 2020, entre las cuales podemos destacar:

- Mantenimiento del orden mundial.
- El país debe presentar tasas de crecimiento (población/PBI) superiores a los niveles promedio verificados mundialmente, lo que aumenta significativamente la importancia del mercado doméstico.
- Continuación de la tendencia de sustitución de los productos de madera por otros materiales (plásticos, metales y otros), tanto nacionalmente como internacionalmente.
- Fortalecimiento global del concepto de sostenibilidad de los recursos forestales, lo que traerá impactos en la provisión de madera, particularmente de los bosques naturales.
- Continuo crecimiento de los niveles de desarrollo tecnológico, tanto en el aspecto forestal como en el industrial. Tal desarrollo proporcionará aumentos de productividad.

Bosques de Producción Naturales Públicos

Las áreas públicas de bosques naturales de producción totalizan cerca de 75 millones de ha. Esas áreas forestales crecieron significativamente en los últimos años (16% aa), reflejo, principalmente, de las políticas conservacionistas implementadas por el poder público (federal y estatal).

En base a las tendencias verificadas y considerando en particular los aspectos de políticas sectoriales, para las próximas décadas se proyectan:

- Continuidad del crecimiento de las áreas de bosques naturales de producción públicas.
- El PNF deberá ser un mecanismo inductor del crecimiento de las áreas de bosques naturales de producción públicas en los próximos años.
- Los Estados de la federación también deberán tener un papel importante en la ampliación de las áreas públicas de bosques naturales de producción, aumentando los ingresos de los Estados.
- Tanto en el ámbito federal como en el estatal, las áreas públicas de bosques naturales de producción deberán ser creadas principalmente en la región norte del país (floresta amazónica).
 - Adopción del modelo de concesión forestal para aprovechamiento de los bosques naturales de producción. Inclusive, algunos Estados de la región norte, como por ejemplo Pará, Acre y Amazonas, han tomado iniciativas en ese sentido.
- El modelo de gestión privada de áreas públicas de bosques naturales de producción seguramente ganará importancia en el futuro.

Considerando los aspectos anteriormente referenciados se prevé un crecimiento en la superficie, en el 2020 Brasil contará con 100 millones de ha de bosque natural de producción público. Se estima que el área adicional (36 millones de ha) podrá disponer mediante un régimen sostenido de cerca 30 millones de m³ anuales, lo que representa poco más de un 80% del consumo actual (2002).

Bosques de Producción Privados

Las áreas de bosques naturales de producción privadas han disminuido a lo largo de los últimos años en el país, debido, principalmente, a la conversión del suelo para otros usos (agricultura, pecuaria, aumento de las áreas de conservación y otros). Actualmente, las áreas de bosques naturales de producción privadas totalizan 242 millones de hectáreas.

Los análisis realizados indican que a mediano y largo plazo el área de bosques naturales de producción privadas en Brasil continuará en descenso y las tasas previstas deberán ser superiores a las verificadas en los últimos años, siendo estimadas en 5% aa. Tal estima se basa en los siguientes aspectos:

- Continuidad de la deforestación en áreas de bosques naturales de producción privadas en función de la conversión para otros usos y de la reforma agraria.
- Desapropiación de áreas privadas para la creación de unidades de conservación por el poder público.
- Aumento de las áreas de preservación a través de la creación de las RPPN (Reservas Particulares de Patrimonio Natural) por la iniciativa privada. El crecimiento de esas áreas deriva de beneficios de orden tributario dados a los propietarios (exención de impuestos) y otro aspecto importante será que esas áreas no podrán ser objeto de desapropiación para reforma agraria.

Considerándose los aspectos anteriormente mencionados se proyecta que en el 2020, las áreas de bosques naturales de producción privadas sean de aproximadamente 87 millones de ha, es decir, una reducción superior al 60% con relación al área actual. De esta forma el potencial volumétrico de las áreas de bosques naturales de producción privadas en el 2020 será de aproximadamente 44 millones de m³/año.

Obviamente, limitaciones de acceso deberán restringir el aprovechamiento de este recurso. La amplia adopción del modelo de subcontratación de las operaciones forestales y la producción forestal vertical, es decir, mayor integración entre floresta-industria deberán ocurrir en el sector basado en los bosques privados.

Bosques de Pinus

Las áreas de bosques de Pinus privadas en Brasil tuvieron una importante reducción a lo largo de los últimos años (4% aa), aunque se haya verificado una expansión en la región sur, principalmente en los Estados de Paraná y Santa Catarina. Tales Estados figuran como los principales poseedores de áreas de bosques de Pinus en el país. Actualmente, el país cuenta con 1,9 millón de ha Pinus.

Según el análisis efectuados en los bosques de Pinus en Brasil, se esperan las siguientes perspectivas:

- Las áreas de producción de los bosques de Pinus existentes, especialmente en la región sur del país, continuarán a ser replantadas.
- Limitaciones en la oferta de madera impulsarán ampliaciones en las áreas de Pinus.
- El crecimiento menos acentuado deberá continuar teniendo la influencia de la fuerte competencia con la agricultura. Tal hecho traerá nuevos reflejos en los precios de tierras, y consecuente reducción de las inversiones privadas en la adquisición de áreas para plantío.
- Los sectores productivos relacionados a las empresas privadas y algunos programas estatales (Paraná y Santa Catarina) deberán ser los grandes responsables por la ampliación de área de bosques de Pinus.
- Los programas de fomento forestal (especialmente en la región sur del país) deberán ganar importancia y también serán fundamentales en la expansión de los plantíos de Pinus en Brasil.

Bosques de Pinus y Eucalyptus

- Por la inexistencia de grandes áreas, sumado a las restricciones de uso del suelo por cuestiones ambientales (áreas de gran declividad, cimas de cerros y otros) se espera que la expansión del área de bosques de Pinus se desarrolle principalmente en pequeñas y medianas propiedades rurales.
- El PNF podrá en los próximos años colaborar en la ampliación de las áreas de bosques plantados de Pinus en el país. La meta global prevista por el programa federal es el plantío de 500 mil ha/año, considerándose todas las especies.
- Aunque se esperan buen rendimiento en la productividad en las áreas de bosques de Pinus en las próximas décadas, derivado de los avances en las investigaciones de mejoramiento genético, tratamientos silviculturales y otros, el plantío en áreas marginales (de baja fertilidad), en virtud de la disponibilidad de áreas, deberá traer limitaciones en la productividad. Se estima que las ganancias de productividad puedan alcanzar, en promedio 1% aa hasta el 2020.
- Los bosques de Pinus que integran las demás regiones, especialmente el sudeste y el centro-oeste del país (Pinus Tropicales), tendrán sus áreas significativamente disminuidas, siendo la mayoría sustituida por otras especies, como el Eucalyptus.
- La gestión de las operaciones de los bosques privados de Pinus en las próximas décadas tendrá todavía más énfasis en la subcontratación. Las grandes empresas (principalmente del sector de celulosa y papel) deberán intensificar la utilización de tecnología de información en la gestión de las operaciones, para la disminución de costos, aumentos de competitividad y productividad.

Considerando tales aspectos, el área de bosques plantados de Pinus proyectada para el 2020 se supone de 3,1 millones de ha. Tomando en cuenta la expansión de áreas y las ganancias de productividad, en 2020 los bosques de Pinus del país podrán disponer en régimen de producción sostenida, un volumen superior a 80 millones de m³ anuales.

La mayoría de estos bosques se hallarán en la región sur y sudeste de Brasil, suponiendo que el área de fomento pueda alcanzar aproximadamente 10% del total. El régimen de manejo adoptado estará volcado a la utilización múltiple del recurso (pulpa y productos de madera sólida).

Producción Sostenida Proyectada Eucalyptus

Las áreas de bosques plantados de producción privadas de Eucalyptus a lo largo de las últimas décadas fueron aumentadas, aunque con reducidas tasas de crecimiento. Actualmente, el país cuenta con 3,1 millones de ha efectivamente plantadas de este género.

Los análisis realizados indican las siguientes perspectivas relacionadas a los bosques plantados privados de Eucalyptus, en Brasil, para las próximas dos décadas:

- Las áreas actuales serán replantadas, y los Estados de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo y Bahia continuarán siendo los principales representantes en extensión de plantíos. En la región norte del país, la expansión prevista deberá ocurrir, especialmente en Estados de Amapá, Pará y Maranhão.
- Se incorporarán áreas adicionales y la base forestal plantada de Eucalyptus será ampliada, reflejo básicamente de la expansión prevista de la industria de celulosa y papel. Se espera un crecimiento promedio de 2% aa de las áreas de bosques de Eucalyptus en el país hasta el año 2020. Este crecimiento deberá estar relacionado a inversiones realizadas principalmente por la iniciativa privada (segmento de celulosa y papel), aunque algunos programas, al igual que el PNF, puedan traer beneficios en la ampliación de las áreas.

Bosques de Pinus y Eucalyptus

- En el caso del Eucalyptus, el crecimiento del área plantada también estará limitado a la competencia con otros sectores productivos como agricultura y pecuaria.
 - Los programas de fomento forestal (particularmente incentivados por la industria de celulosa y papel) deberán ser intensificados, y consolidar la actividad de silvicultura en pequeñas y medianas propiedades rurales. Esos programas actualmente ya poseen importante papel en el área de bosques de Eucalyptus, particularmente en los Estados de Espírito Santo, Minas Gerais y Bahia.
- Como las expectativas para las áreas de bosques plantados de Pinus, también se esperan ganancias de productividad en las nuevas áreas de plantíos de Eucalyptus. En ese caso, los plantíos en áreas marginales también deberán influenciar la producción forestal.
- La subcontratación de las operaciones y de la gestión forestal continuará siendo el foco, particularmente del segmento de celulosa y papel. La utilización de tecnología de información en las operaciones forestales deberá estar definitivamente consolidada.
 - Habrá menor vínculo de áreas de bosques y grandes empresas, ya que la base forestal será más pulverizada (vinculadas a pequeños y medianos propietarios rurales).

Considerando los aspectos mencionados, la proyección del área y de la producción sostenida para los bosques plantados de producción privados de Eucalyptus en Brasil hasta el año 2020, deberá tener poco más de 4,3 millones de ha, que podrán proveer en producción sostenida 145 millones de m³/año de madera.

Una parte considerable de esos plantíos deberá ser de manejo múltiple (pulpa y madera sólida). El fomento forestal pasará a tener mayor relevancia y se espera que aproximadamente 10% (430 mil ha) de esas áreas correspondan a este sistema. La región sudeste del país deberá mantener su destaque en el área plantada con Eucalyptus y la región norte tendrá mayor participación en el total.

Producción Sostenida Proyectada

Aunque las áreas de bosques plantados con otras especies en Brasil sean pequeñas con relación a los bosques de Pinus y Eucalyptus, han llegado a altas tasas de crecimiento (6,6% aa). Actualmente, las áreas totalizan cerca de 176 mil ha y para el 2020 se espera que tales tasas de crecimiento se mantengan.

Las perspectivas son indicadas para las áreas de bosques plantados con otras especies:

- Las especies más importantes que serán plantadas en las próximas décadas en el país deberán ser, la Teca (región norte), la Seringueira (en las regiones sudeste y centro-oeste) y la Acacia (en las regiones norte y sur). La madera de la Teca es utilizada en la producción de productos de mayor valor agregado y la Acacia más utilizada como suministro de fibra para operaciones pulpado. La Seringueira volcada a la producción de caucho natural.
- Las especies nativas también deberán ver sus áreas aumentadas, especialmente el Paricá y la Sumaúma, lo que ocurrirá más en los Estados de Maranhão y Pará, con énfasis en la producción de hojas de chapas y madera terciada.
- Principalmente las áreas degradadas de Brasil serán ocupadas con bosques plantados con las especies mencionadas.

En función de las perspectivas mencionadas, en el año 2020 se esperan alteraciones en la contribución de estas especies en la producción de madera en el país. También serán observados impactos positivos en la competitividad de las industrias que se sirven de estos recursos. Si se mantiene el crecimiento de las tasas verificadas (6,6% al año), en el 2020, Brasil deberá poseer un área de aproximadamente 700 mil ha con otras especies.

Acciones y Participantes del Proyecto

Principales participantes

Los destinatarios de las acciones del proyecto son:

1. Empresas Forestales y Agricultores, trabajadores de plantaciones forestales y elaboradores de agroindustrias ecológicas.
2. Asesores forestales.
3. Profesionales y técnicos agrónomos que apoyan proyectos de conservación ambiental en el medio rural y que están en contacto con este sector.

Acciones

El proyecto se estructura en las siguientes acciones y jornadas presenciales con las comunidades.

- Protección vegetal en silvicultura sostenible.
- Control biológico de plagas y enfermedades.
- Estrategias de diversificación productiva y turística en el medio rural.
 - Asesoramiento y silvicultura ecológica.
 - Diseño y manejo de agrosistemas sostenibles.
- Diseño y manejo de agroecosistemas y diversificación productiva.
 - Paisaje agrario y ganadería ecológica.
 - Asesoramiento en la silvicultura sostenible y ecológica.
- Comercialización de productos ecológicos y canales cortos.
- Diversificación productiva, agroturismo y producción ecológica.

