





# UMA EMPRESA PRESENTE

## EXCELÊNCIA EM:

### CONSULTORIA:

- . Meio Ambiente
- . Recursos Naturais
- . Planejamento, Economia e Mercado
- . Estudos Estratégicos

### ENGENHARIA

- . Elaboração de Projetos
- . Gerenciamento de Projetos e Obras

### GERENCIAMENTO:

- . Ambiental
- . Vendas / Aquisição de Ativos
- . Propriedades Rurais
- . Operações Florestais



[www.stcp.com.br](http://www.stcp.com.br)

## GOVERNANÇA DA SUSTENTABILIDADE: Diferencial competitivo em um cenário de incertezas



**FÓRUM  
SUSTENTABILIDADE  
& GOVERNANÇA**  
O novo paradigma do desenvolvimento.

Reserva essa data:

**18 e 19 de agosto/2015 • Curitiba-PR**



[www.sustentabilidadegovernanca.com.br](http://www.sustentabilidadegovernanca.com.br)

# EDITORIAL

A economia mundial tem sido marcada pela globalização, competitividade, busca de melhoria nos processos produtivos, e uso adequado e sustentável dos recursos naturais, com foco em inovação e gestão adequada como estratégia de melhoria do clima de negócios.

A STCP, sempre preocupada em buscar novas oportunidades e inovar sua forma de operação, concentra esforços no fortalecimento de áreas tradicionais de atuação como a Consultoria nos mais diversos segmentos produtivos em nível nacional e internacional. Além disso, tem atuado, fortemente, em soluções completas para as áreas de engenharia, gerenciamento ambiental, de propriedades rurais, operações florestais, aquisição e venda de ativos, entre outras. Neste momento, as atividades com negócios inovadores focados em segmentos como bioenergia e geotecnologias tem apresentado forte demanda em seu portfólio de serviços.

Nesse sentido e considerando o contexto atual de incertezas de mercado, este Informativo traz assuntos importantes relacionados a dois paradigmas fundamentais, a inovação tecnológica e sustentabilidade. São 12 artigos mostrando essas oportunidades, entre eles: 1) Tecnologia e processos inovadores de transformação da fibra de madeira em produtos de alto valor agregado, mostrando que a eficiência e uso adequado de recursos, são aspectos vitais para aumentar a competitividade e ampliar mercados; 2) VANT (Veículo Aéreo Não Tripulado) como ferramenta no mapeamento, monitoramento, fiscalização e controle das operações ou ativos; 3) O comércio sustentável de produtos florestais - projetos direcionados às demandas e novos investimentos em operações florestais integradas à indústria; 4) A relevância do Pagamento por Serviços Ambientais, como opção aos demais esquemas tradicionais de conservação da natureza. Mostrando como inovar em conservação ambiental e, ao mesmo tempo, adaptá-la para a linguagem de negócios com resultados positivos; 5) Oportunidades que as Unidades de Conservação podem gerar à iniciativa privada como: pagamento por serviços ambientais, manejo sustentável dos recursos naturais, concessão de utilização turística e aplicação de recursos oriundos de processos de compensação ambiental; 6) O Fórum Sustentabilidade e Governança - práticas efetivas de grandes corporações em relação à sustentabilidade e sua governança, onde lideranças de renome nacional e internacional debatem tendências e perspectivas sobre temas relevantes como mecanismos de governança e



integração da sustentabilidade à melhoria da estratégia de negócios. Nos segmentos de infraestrutura, arquitetura, engenharia e construção civil os destaques são: 7) O "contraponto da sustentabilidade" mostrando que a prática da sustentabilidade como premissa básica para projetos de arquitetura e engenharia, pode ser atrativa financeiramente tanto de ponto de vista de marketing quanto de investimento; 8) O desafio de conciliar a construção civil com condições que resultem em um desenvolvimento sustentável consciente, buscando inovações tecnológicas para manter a competitividade e sustentabilidade do negócio; 9) A Plataforma BIM como inovação da gestão multidisciplinar no planejamento de custos, cumprimento de prazos, melhoria da eficiência e eficácia como diferencial no mercado.

Na área de energia renovável, o Brasil tem recursos suficientes para se tornar uma potência em termos de energia limpa, principalmente eólica e solar. Nesse contexto, a STCP capacitou sua equipe de colaboradores para atender a demanda de seus clientes nos diversos projetos alternativos de geração de energia.

Também trazemos ao leitor, os desafios à sociedade e aos setores público e privado, na busca de oportunidades efetivas de desenvolvimento, com equilíbrio nas dimensões econômica, social e ambiental. Atualmente, grandes investimentos públicos e privados estão sendo realizados no Amapá e Maranhão, na ordem de R\$ 6 bilhões, onde a STCP está atuando como gerenciadora e fiscalizadora da implementação dos recursos naqueles Estados da Federação.

A STCP tem considerado a inovação e a sustentabilidade dos projetos que apoia nos mais diversos segmentos, como parte importante de suas ações, propondo soluções inteligentes e consistentes para os negócios e projetos que atua. Observando sempre sua missão de "Satisfazer as necessidades de seus clientes com qualidade e eficiência, buscando crescer de forma ética, com base em qualidade técnica e em relações comerciais sólidas e bem sucedidas".

## EDITORIAL

*The world economy has been marked by globalization, competitiveness, seeking for improvement in production processes, and adequate and sustainable use of natural resources, with a focus on innovation and proper management as a strategy for improving the business environment.*

*The STCP Engenharia de Projetos Ltda. (STCP), always eager to search for new opportunities and innovate its operation approach concentrates its efforts in strengthening traditional areas of expertise such as offering Consultancy services in various production sectors at the national and international level. In addition, it has worked strongly in providing comprehensive solutions in the areas of engineering, environmental and rural property management, forestry operations, assets acquisition and sale, among others. At this moment, innovative business activities focused on areas such as bioenergy and geotechnology have shown strong demand in its portfolio of consultancy services.*

*In this sense, considering the current context of market uncertainty, this bulletin "Informativo" brings together important issues related to two fundamental paradigms, technological innovation and sustainability. A total of 12 articles have been prepared presenting these opportunities / trends, including: 1) Technology and innovative processes of wood fiber processing into high value-added products, showing that efficiency and proper use of resources are central to boost competitiveness and expand markets; 2) The use of UAV (Unmanned Aerial Vehicle) as a tool in mapping, monitoring, supervision and control of operations or assets; 3) Sustainable forest products trade – targeted projects upon demands and new investments in forestry operations integrated with industrial production; 4) The application of payments for environmental services, as an alternative to other traditional schemes of nature conservation, showing how to innovate in environmental conservation and, at the same time, translating it into business, with positive results. 5) Opportunities that Conservation Units can generate to private initiative such as payments for environmental services, sustainable management of natural resources, tourism concession and use of financial resources from environmental compensation*

*processes; 6) The "Sustainability and Governance" Forum discusses best practices of large corporations related to sustainability and their governances. National and international renowned leaders debated trends and perspectives on relevant topics such as governance mechanisms and integration of sustainability into business strategy's enhancement.*

*In the areas of infrastructure, architecture, engineering and civil construction, major highlights are: 7) The "counterpoint of sustainability", showing that sustainability practices as a basic premise for architectural and engineering projects, can be financially attractive from both marketing standpoint and investment; 8) The challenge of reconciling civil construction with conditions that result in raising awareness on sustainable development, seeking technological innovations to keep competitiveness and business sustainability; 9) The BIM Platform as multidisciplinary management innovation in cost planning, meeting deadlines, improvement of efficiency and effectiveness as a market differentiator.*

*In the area of renewable energy, Brazil has abundant natural resources to become a power in terms of clean energy, especially wind power and solar energy. In this context, STCP empowered its multidisciplinary team to meet the demand of its clients in various renewable energy generation projects.*

*We also bring to the reader, challenges to sustainability for society and to the public and private sectors, in the pursuit of effective sustainable development opportunities, balancing the economic, social and environmental dimensions. Currently, large public and private investments are being made in Amapá and Maranhão, in the order of R\$ 6 billion, where STCP is operating as manager and supervisor of the implementation resources in these states.*

*STCP has been taking into account project's innovation and sustainability, offering support in various segments as an important part of its activities, proposing innovative and smart solutions for business and projects, always following its mission "to satisfy the needs of its clients with quality and efficiency, seeking to grow in an ethical manner, based on high technical quality and solid and successful commercial relationships".*

# PAGAMENTO POR SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS

PAYMENTS FOR ECOSYSTEM SERVICES

PAGOS POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

11

## ÍNDICE



15

### O LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL E A CONVENÇÃO 169 DA OIT

*Environmental licensing in Brazil and ilo convention 169*

*El licenciamiento ambiental en Brasil y el convenio 169 de la oit*



40

### INOVAÇÕES X CONSTRUÇÃO CIVIL X SUSTENTABILIDADE

*Innovations X Civil Construction X Sustainability*

*Innovaciones X Construcción Civil X Sostenibilidad*

### 05 TECNOLOGIAS E PROCESSOS INOVADORES DE TRANSFORMAÇÃO DA MADEIRA EM PRODUTOS DE VALOR AGREGADO

*Tecnologías y procesos innovadores de transformación de la madera en productos de valor agregado*

*Innovative technologies and processes to convert timber in high value added products*

### 08 VANTS: VERSATILIDADE E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO APOIO AO GERENCIAMENTO

*Uavs: versatilty and technological innovation to support management*

*Vants: versatilidad y la innovación tecnológica en apoyo de gestión*

### 20 INICIATIVA PRIVADA: A SOLUÇÃO PARA EFETIVAÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

*Private initiative: solution for effective conservation units in Brazil*

*Iniciativa privada: la solución para la efectivación de las unidades de conservación en Brasil*

### 25 FÓRUM SUSTENTABILIDADE & GOVERNANÇA A Evolução das Organizações e Casos de Sucesso

*Sustainability and Governance Forum: The evolution of organizations and success stories*

*Foro Sostenibilidad y Gobernanza: La evolución de las organizaciones, y casos de éxito*

### 32 NOTAS

*Notes | Notas*

### 36 O CONTRAPONTO DA SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

*A counterpoint of sustainability in civil construction*

*El contrapunto de la sostenibilidad en la construcción civil*

### 43 PLATAFORMA BIM, A INOVAÇÃO DA GESTÃO MULTIDISCIPLINAR

*BIM Platform, multidisciplinary management innovation*

*Plataforma BIM, la innovación de la gestión multidisciplinaria*

### 45 ENERGIAS RENOVÁVEIS

*Renewable energies*

*Energías renovables*

### 49 AMAPÁ - SUSTENTABILIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL NA PRÁTICA

*Amapá - Sustainability for regional development in practice*

*Amapá - Sostenibilidad para el desarrollo regional en la práctica*

### 55 O BRASIL E O COMÉRCIO SUSTENTÁVEL INTERNACIONAL DE PRODUTOS FLORESTAIS

*Brazil and sustainable international trade in forest products*

*Brasil y el comercio internacional sostenible de productos forestales*

### 58 MERCADO FLORESTAL

*Mercado Florestal | Mercado Forestal*



## EXPEDIENTE

Escritório Central / Headquarters

Euzébio da Motta, 450 - Juvevê  
CEP. 80530-260 - Curitiba-PR - Brasil  
Fone: 55 41 3252.5861 - Fax: 55 41 3252.5871  
stcp@stcp.com.br - www.stcp.com.br



Filiais e escritórios STCP no Brasil



Equipe responsável: Rômulo Sousa Lisboa | Mariza Zaharko

Tiragem: 4.000 exemplares

Imagens: arquivo STCP e Istock Photos

A reprodução de artigos, conceitos e análises desta publicação, é permitida, desde que mencionada a fonte (Informativo STCP, publicação da STCP Engenharia de Projetos Ltda). Os textos apresentados neste informativo são de responsabilidade dos autores.

# TECNOLOGIAS E PROCESSOS INOVADORES DE TRANSFORMAÇÃO DA MADEIRA EM PRODUTOS DE VALOR AGREGADO

## TECNOLOGÍAS Y PROCESOS INNOVADORES DE TRANSFORMACIÓN DE LA MADERA EN PRODUCTOS DE VALOR AGREGADO

### INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND PROCESSES TO CONVERT TIMBER IN HIGH VALUE ADDED PRODUCTS

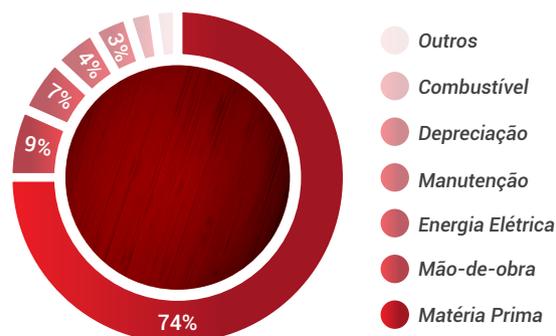
Por Roberto Bonse e Ivan Tomaselli - Consultores da STCP

Eficiência e uso mais adequado de recursos são aspectos vitais para aumentar a competitividade das indústrias de base florestal, e conseqüentemente ampliar mercados. Tal constatação é especialmente válida no Brasil, uma vez que nos últimos anos os custos de matérias primas e mão de obra subiram acima da inflação, impactando na lucratividade e competitividade das empresas.

Além da base de suprimento, a STCP tem comprovado nos mais diversos estudos realizados, que é no ambiente do “chão de fábrica” onde o investidor tem mais controle e um nível de resposta mais ágil, podendo fazer a diferença frente a seus concorrentes diretos e mercados que demandam produtos inovadores e “verdes”. A adoção de tecnologias de processamento e manufatura da madeira é fator primordial para eficiência ao longo de toda cadeia de valor, seja qual for o produto, tendo em vista a otimização e uso racional de todo e qualquer recurso (Figura 1), que permitam reduzir o consumo de energia bem como emissões, sistemas de tratamento em circuito fechado que mitiguem riscos de impactos ambientais, entre outros. Aliado a isso, e não menos importante, o *design* de produtos e sistemas de suporte à decisão, formam um conjunto de fatores que permitem posicionar um produto inovador.

A STCP tem comprovado que tecnologias inovadoras de produção e soluções diferenciadas podem contribuir sobremaneira para setores como o da construção civil, permitindo projetar edificações mais sustentáveis. Apesar da quantidade de recursos madeiráveis no Brasil, a madeira tem pouca expressão frente a outros elementos utilizados na construção. Construções a base de produtos inovadores de madeira permitem ganhos ao processo construtivo, conferindo funcionalidade, e redução de desperdício de materiais e de tempo.

Figura 1 Componentes de custos de produção na indústria de madeira sólida no sul do Brasil



Fonte STCP

*A STCP já comprovou que o uso de tecnologias inovadoras de produção contribuem para construção de edificações sustentáveis.*



Fonte Canadian Wood Council

A interação da indústria da transformação mecânica da madeira com outros setores, como o da construção civil, deve estar sintonizada com as demandas do mercado e com as novas tendências. Para fazer frente a tal demanda, o caminho dessa indústria é o modelo de negócio inovador pautado no aproveitamento integral, uso e gestão eficiente dos inputs de produção, além de cooperação com parceiros estratégicos de diferentes setores.

A STCP tem realizado trabalhos para a indústria de transformação mecânica da madeira, em parceria estratégica com uma empresa francesa, especializada em engenharia de processos e automação para a indústria de madeira sólida e biomassa.

Apesar de alguns avanços e de tecnologia já existentes e disponíveis no mercado, a constatação é de que a indústria de madeira sólida no Brasil, baseada em plantações, ainda tem, com raras exceções, um longo caminho a trilhar em termos de melhoria de produtividade e competitividade. Em linhas gerais, o que se observa em diversas empresas produtoras de madeira sólida, de pequenas a grandes, é:

- Fluxo produtivo apresentando gargalos de diferentes natureza, com redução de produtividade;
- Excesso de movimentações entre processos, implicando em aumentos de custos;

- Nível de mecanização com baixos índices de automação;
- Grande dependência de mão de obra, e com baixa qualificação;
- Custos de mão de obra crescentes; e,
- Taxas de conversão tora/serrados que podem ser otimizadas.

Revoluções tecnológicas começam, em geral, na indústria, e nesse sentido a madeira sólida tem vários desafios a enfrentar, em prol de competitividade e ampliação de mercados. É legítimo que este segmento da indústria de base florestal reivindique políticas públicas melhor orientadas, mas o fato é que cabe às empresas buscarem soluções tecnológicas inovadoras e melhorias de processos para garantir a competitividade e sustentabilidade do seu negócio. É no ambiente de “chão

*Cabe às empresas buscarem soluções tecnológicas inovadoras e melhorias de processos para garantir a competitividade e sustentabilidade do seu negócio.*

de fábrica" que existe a possibilidade de se promover transformações concretas e ágeis, e isto tem sido comprovado nos vários projetos elaborados pela STCP.

Algumas tecnologias são desenvolvidas para reduzir custos e proporcionar melhorias contínuas de produtos dentro de uma indústria. Tecnologias inovadoras de transformação da madeira em diferentes produtos são a chave para extrair o máximo valor dos recursos florestais.

Em linha com as inovações em construções em madeira, EUA e Canadá são, sem dúvida, *benchmarks* de mercado e de uso de produtos florestais, onde mais de 80% das habitações são construídas integralmente com madeira. A gama de produtos "engenheirados" de madeira é bastante diversificada, a exemplo dos compostos estruturais (LVL, OSB, LSL), Cross Laminated Timber (CLT), vigas estruturais pré fabricadas, entre outros. Para a evolução desses produtos houve, certamente, grandes investimentos e esforços em P&D e em normatização de produtos para viabilizar construções e edificações uni e multi familiares 100% em madeira.

No Brasil, seja por uma questão cultural ou por mero desconhecimento, o fato é que a madeira ainda é um elemento subutilizado na construção civil, tanto em

unidades residenciais quanto comerciais, apesar de sua versatilidade de usos e aplicações, e de ter um apelo positivo por se tratar de um recurso renovável.

A revolução em termos de soluções em produtos engenheirados de madeira no Brasil requer que as indústrias de madeira sólida, em sua grande maioria, atentem para a necessidade de readequação de processos industriais, aplicação de novas tecnologias em mecanização e automação, padronização e *design* de produtos, de forma a possibilitar a alavancagem deste segmento industrial.

Uma nova geração em soluções construtivas deve considerar a aplicação de novas tecnologias, engenharia e *design*, tanto para os produtos tradicionais como novos materiais a base de madeira, de forma a propiciar alternativas sustentáveis.

A indústria de madeira sólida no Brasil deve repensar seu modelo de negócio no sentido de ofertar soluções de produtos de valor agregado ao mercado, por meio da adoção de tecnologias de processamento aprimoradas e automação. É um dos caminhos para se apresentar produtos de madeira de melhor padrão de qualidade, seja para uso residencial ou outros fins.

## Summary

*Efficiency and better use of resources are crucial to improve the competitiveness of forest-based industries. And it is within the manufacturing level where the investor has more control and a more responsive level to achieve greater competitiveness and face its competitors.*

*Innovative production technologies and different wood-based solutions can contribute to the civil construction sector to develop and implement sustainable projects.*

*Even with better oriented policies provided by governments, the leadership of the timber industry is crucial to find and improve innovative technological solutions to ensure the competitiveness and business sustainability.*

*It is important for the Brazilian timber industry to offer value added wood based product solutions, so as to broaden the participation of wood components in the civil construction sector.*

## Resumen

*Eficiencia y el uso más adecuado de recursos son aspectos cruciales para aumentar la competitividad de las industrias de base forestal. Y es en el ambiente de fábrica donde el inversionista tiene más control y un nivel de respuesta más ágil para alcanzar una mayor competitividad frente a su competencia.*

*Tecnologías innovadoras de producción y soluciones diferenciadas a base de madera pueden contribuir para que el sector de construcción civil desarrolle e implemente proyectos más sostenibles.*

*Si bien políticas gubernamentales más adecuadas al sector son necesarias, es fundamental el liderazgo de la industria de productos de madera para la búsqueda de soluciones tecnológicas innovadoras a fin de garantizar la competitividad y sostenibilidad de su negocio.*

*Es importante para la industria de madera sólida del Brasil ofertar soluciones de productos de valor agregado, de forma a ampliar la participación del componente madera en el sector de la construcción civil.*



# VANTS: VERSATILIDADE E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO APOIO AO GERENCIAMENTO

**UAVS: VERSATILITY AND TECHNOLOGICAL INNOVATION TO SUPPORT MANAGEMENT**

**VANTS: VERSATILIDAD Y LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN APOYO DE GESTIÓN**

Por Guilherme B. Kraemer, Marcelo Wiecheteck e Ivan Tomaselli, - Consultores STCP

A demanda por imagens da superfície terrestre em diferentes segmentos e atividades é crescente, a exemplo de investimentos em grandes obras de infraestrutura, atividades de mineração, expansão da fronteira agrícola e pecuária, florestas plantadas e nativas, além da preocupação com conservação e proteção ambientais.

Até pouco tempo, imagens eram obtidas através de câmera fotográfica instalada em aviões convencionais (aerolevanteamento) e por satélite. Entretanto, o processo de geração destas imagens é complexo e envolve grande número de profissionais e equipamentos, o que eleva o custo operacional. O avanço da informática e pesquisas crescentes em aeronáutica, aeronavegabilidade, eletrônica, mecatrônica e telecomunicações, permitiram o surgimento dos VANT (veículo aéreo não tripulado). A figura 1 sintetiza algumas das principais aplicações.

As etapas sequenciais desenvolvidas nos voos com VANT permitem gerar produtos customizados conforme sintetizado na figura 2. A partir do entendimento da necessidade do cliente, a STCP ajusta sua sistemática de maneira a oferecer a melhor solução, e com isso ampliar os resultados obtidos com o uso dessa inovação (VANT).

O VANT realiza voos autônomos ou supervisionados por uma estação remota de controle, em rotas

Figura 1 Potencial uso de VANTs em diferentes setores



Fonte Elaborado por STCP (2014)

pré-programadas e transporta diferentes sensores, o que resulta na sua versatilidade, conforme mostra a figura 3. São exemplos de aplicações e produtos gerados para atender diferentes propósitos.

A STCP tem solucionado a demanda específica de diversos clientes com o uso orientado desta tecnologia, e a satisfação dos clientes é notória.

**Figura 2** Etapas do Processo de Utilização de VANT (STCP)



Fonte | Elaborado por STCP (2014)

*O uso de VANTS traz ganhos significativos ao acompanhamento de obras de infraestrutura.*

**Figura 3** Aplicações e Produtos Gerados com Uso de VANTS

**Aferição de falha em culturas**



**Monitoramento ambiental**



**Gestão de obras de engenharia**



**Monitoramento: faixa de servidão**



## Monitoramento de Áreas de Supressão Vegetal

### POTENCIAIS USUÁRIOS E SEUS PROBLEMA

Considerando a preocupação de empresas que operam em áreas com florestas nativas na região Norte do país quanto à qualidade e melhoria de serviços prestados em campo, a STCP identificou no VANT uma tecnologia de resposta rápida e baixo custo, capaz de gerar informação precisa ao monitoramento e melhoria de seus processos. Atualmente, a STCP investe e apoia clientes em projetos contínuos de monitoramento ambiental e florestal.

### ESTUDOS DE CASO

#### Monitoramento de Áreas em Hidrelétrica, Floresta Plantada e Mineração.

### O QUE É FEITO

Uso de VANT para geração de imagens aéreas permite acompanhar com precisão e monitorar as atividades de supressão e limpeza de áreas de reservatório de hidrelétricas, operações e padrão de crescimento em áreas com florestas plantadas, acompanhamento de programas ambientais em áreas de mineração e dimensionamento de potencial mineral de jazidas.

### O QUE SE GANHOU:

A aplicação desta tecnologia em escala operacional tem permitido gerar informações úteis para agilizar o processo de tomada de decisão. Os ganhos tem incluído redução de custos, maior precisão e confiabilidade dos resultados, além de agilidade no acompanhamento das operações com maior segurança na alocação dos recursos físicos e financeiros das empresas.

*O avanço da informática e pesquisas crescentes em aeronáutica, aeronavegabilidade, eletrônica, mecatrônica e telecomunicações, permitiram o surgimento dos VANT.*

### Summary

The demand for new solutions that offer quick and reliable responses to all economic sectors is growing. Aware of such opportunity, STCP Engenharia de Projetos has identified the UAV (Unmanned Aerial Vehicle) as an important tool to offer products and services that meet its customers' needs. Images obtained through UAVs' overflight are further analyzed in order to obtain relevant technical information for different purposes. In such case, the images can be used, among other applications to check the quality and improvement of forest services, assessment of properties, due diligence, environmental and forest monitoring, operational planning and general support in the decision making process. The highly promising results of UAV utilization confirm a wide range of potential use of this technology in different areas and sectors.

### Resumen

La demanda de nuevas soluciones que ofrecen respuestas rápidas y adecuadas para todos los segmentos de la economía es creciente. Consciente de esta situación, la STCP Engenharia de Projetos ha identificado en VANT (Vehículos Aéreos No Tripulados) un importante aliado para ofrecer productos y servicios que satisfagan las necesidades de sus clientes. Las imágenes obtenidas en vuelos realizados por VANT son sometidas a un proceso que extrae información técnica relevante para diferentes propósitos. En este caso, las imágenes generadas se pueden utilizar, entre otros, en el control de la calidad y mejora de los servicios forestales, evaluación y verificación de propiedades, due diligence, monitoreo ambiental y forestal, planificación y apoyo en el proceso de toma de decisiones. Los resultados altamente promisorios del uso de VANT corroboran la amplia utilización potencial de aplicación de esta tecnología en diferentes áreas y sectores.



## PAGAMENTOS POR SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

### Uma Alternativa de Resposta Econômica para Áreas de Florestas Nativas no Brasil

#### PAYMENTS FOR ECOSYSTEM SERVICES

#### An Economic Response Alternative for Natural Forest Areas in Brazil

#### PAGOS POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

#### Una Alternativa de Respuesta Económica para Áreas De Bosques Nativos en Brasil

Por Fernando Campos, Mara F. R. de Souza e Joésio D. P. Siqueira - Consultores da STCP

Esquemas de pagamentos por serviços ambientais (PSE) tem-se mostrado uma opção interessante e complementar aos demais métodos tradicionais de conservação da natureza. A premissa básica é a de remunerar proprietários de terras pelo fornecimento de determinado serviço ambiental.

Os PSEs caracterizam-se por serem esquemas voluntários de negociação (Figura 1), fato que os distingue dos instrumentos de comando e controle, ou seja, os provedores de serviços ambientais possuem outras escolhas para o uso da terra (critério 1). O serviço ambiental comprado precisa estar definido e, além disso, precisa ser diretamente mensurável ou então apresentar uma escolha de uso da terra capaz de fornecê-lo, e.g. "cobertura florestal aumenta disponibilidade de água" (critério 2). Nos esquemas de PSEs há recursos vindo de no mínimo um comprador (critério 3) para no mínimo um provedor (critério 4) de serviços ambientais. Essa transação possui geralmente um intermediário e os recursos podem ser tanto em dinheiro (*cash*) quanto em desenvolvimento de projetos sociais que melhorem a

Figura 1 Critérios básicos para descrever um esquema PSE

1) Uma transação **voluntária**



2) Serviço ambiental **bem definido**  
(ou um uso da terra capaz de fornecê-lo)



3) Ser adquirido por (no mínimo) um **comprador**



4) Por (no mínimo) um **fornecedor**



5) Se e apenas se o fornecedor for capaz de assegurar seu fornecimento (**condicionalidade**)

Fonte Wunder, 2005

qualidade de vida e bem estar do(s) provedor(es) em questão. Finalmente, o provedor precisa assegurar um fluxo contínuo de fornecimento do serviço ambiental (critério 5), para tanto, é necessário desenvolver e implementar um programa de monitoramento e relatório de conformidade.

*A STCP possui capacidade técnica e know how para solucionar os atuais gargalos de esquemas PSE, incluindo especialistas em valoração econômica, monitoramento ambiental e negócios de biodiversidade e serviços ambientais.*

Tipicamente, quatro serviços ambientais sobressaem nesses esquemas: sequestro de carbono, proteção de biodiversidade, conservação de recursos hídricos e beleza cênica. A *Ecosystem Marketplace*, organização que monitora mercados de serviços ambientais ao redor do mundo, estima que o mercado global de conservação de biodiversidade tenha atingido USD 2,4-4,0 bilhões, em 2011. O impacto em conservação deste mercado atinge ao menos 187.000 hectares ao redor do mundo. Já o mercado relacionado a pagamentos por recursos hídricos movimentou cerca de USD 8,17 bilhões no mesmo ano. (Figura 2)

Além de ambos os mercados terem apresentado crescimento em comparação com anos anteriores, outras tendências interessantes têm se desenhado. Há um interesse cada vez maior no “empilhamento” e “empacotamento” de pagamentos por múltiplos serviços ambientais. No que diz respeito à estrutura de financiamento (o intermediário entre o fornecedor e o

comprador do serviço ambiental), o modelo de *Trust Funds*, tem crescido rapidamente, sobretudo na América Latina.

Entretanto, a operacionalidade desses mercados ainda é bastante variável, sobretudo nos aspectos técnicos de implementação.

Primeiro: em relação aos métodos de valoração monetária que apresentem pagamentos justos e condizentes com a importância da conservação dos recursos naturais. O método mais utilizado é o custo de oportunidade da terra, isto é, os ganhos não realizados pelo proprietário de terra ao escolher um esquema de PSE em detrimento de outra atividade que poderia ser desenvolvida naquela área. O valor do custo de oportunidade dependerá, portanto, das práticas de uso da terra vigentes na região. Outros métodos também podem ser utilizados, a citar: custo evitado, custo de substituição, custo de restauração, preço hedônico, custo

#### “Empacotamento” (bundling):

Se refere ao pagamento que reconhece múltiplos serviços ambientais fornecidos por uma intervenção.

#### “Empilhamento” (stacking):

Se refere aos pagamentos que não apenas reconhecem múltiplos serviços mas que também oferecem remuneração diferenciada para cada um deles

Fonte: *Ecosystem Marketplace*, 2012

Figura 2 Mercado Global de PSE

RECURSOS HÍDRICOS		BIODIVERSIDADE	
Mercado global	USD 8,17 bilhões	Mercado global	USD 2,4 - 4,0 bilhões
Área manejada para recursos hídricos	117 milhões de hectares	Área protegida ou restaurada	> 87 mil hectares

Fonte: *Ecosystem Marketplace*, 2012 | *Ecosystem Marketplace*, 2011



de viagem, disposição a pagar (*willingness to pay*), entre outros.

Segundo: há a necessidade de se estabelecer métodos de monitoramento, relatório de conformidade e verificação (MRV) que sejam robustos e possuam boa relação custo/eficiência. E aqui reside o grande gargalo dos esquemas PSE, pois o impacto positivo da conservação precisa ser mensurado e reportado numa linguagem simples e, ao mesmo tempo, ser efetivo. Portanto, é importante que metodologias tradicionais de monitoramento sejam complementadas e adaptadas a outras metodologias de medição de impacto, bem como, utilizar ferramentas estatísticas que simplifiquem a grande quantidade de dados ecológicos gerados nesses projetos de conservação.

E por fim: mecanismos de transferência dos pagamentos que sejam transparentes e participativos para atenderem aos anseios sociais. Nesse aspecto, como mencionado anteriormente, tem-se avançado bastante com estruturação de *Trust Funds*, que são capitalizados a partir de diversos canais de financiamento para então se

investir em projetos de conservação e restauração ambiental. Esses fundos tem se mostrado uma opção viável, por apresentarem sustentabilidade financeira, compromisso de longo prazo com *stakeholders* e flexibilidade na seleção de projetos em escala de paisagem.

O aumento da consciência da sociedade sobre os limites naturais do planeta tem impelido o desenvolvimento de programas e projetos para estancar o agravamento da crise ambiental global. Dado o contexto atual dos esquemas PSE e a tendência de crescimento deste mercado para os próximos anos, esse setor tem-se mostrado atraente e bastante promissor para a conservação ambiental. Certamente, sua efetividade dependerá do desenvolvimento e aplicação de soluções eficazes e viáveis. À robustez técnica, adiciona-se o consenso entre os diversos atores envolvidos como sendo vital para a criação e continuidade desses projetos. Finalmente, inovar em conservação ambiental e, ao mesmo tempo, adaptá-la para a linguagem de negócios se mostra urgente e necessário para alcançar seus objetivos

A STCP contribui com a adequabilidade ambiental ao realizar e propor projetos de PSE que contemplam as características ambientais e trazem excelentes repostas sociais e econômicas.

Tem-se avançado bastante com estruturação de Trust Funds, que são capitalizados a partir de diversos canais de financiamento para então se investir em projetos de conservação e restauração ambiental.

## Summary

Payments for Environmental Services (PES) have been considered a complementary option to other traditional nature conservation schemes. Typically, four environmental services stand out in these schemes: carbon sequestration, biodiversity conservation, water resources and scenic beauty protection.

The "Ecosystem Marketplace" estimates that the global market for biodiversity conservation has reached USD 2.4 - 4.0 billion in 2011. The market related to payments for water resources was approximately USD 8.17 billion in the same year. Both markets grew in comparison with previous years. These markets are variable, which may be in the regulated or voluntary market. STCP has worked in the area advising its customers on premises to compensate landowners for ecosystems services, or for a land use choice that can provide PES. The variation of these markets is also identified in technical aspects of arrangement. This has been the challenge and greater contribution of STCP and its multidisciplinary team of professionals to assist those interested in PES.

The growth of the environmental services market over the next few years due to the worsening of environmental crisis and growing environmental awareness has contribute for this sector to be attractive and promising for those who develop and implement effective and viable solutions to current challenges. Additionally, innovation in environmental conservation and, at the same time, applying it to business is urgent and necessary to achieve the goals. STCP is adequately prepared for it.

## Resumen

Pagos por Servicios Ambientales (PSE) se han considerado una opción suplementaria a los otros esquemas tradicionales de conservación de la naturaleza. Comúnmente, cuatro servicios ambientales destacan en estos esquemas: el secuestro de carbono, conservación de la biodiversidad, protección de los recursos hídricos y belleza escénica.

El "Ecosystem Marketplace" estima que el mercado global para la conservación de la biodiversidad ha alcanzado USD 2.4-4.0 millones en 2011. Ya el mercado relacionado con los pagos de los recursos hídricos llegó a aproximadamente USD 8.17 billones en el mismo año. Ambos mercados tuvieron un crecimiento en comparación con los años anteriores. El funcionamiento de estos mercados es variable y puede ser el mercado regulado o voluntario. La STCP ha trabajado en el área de asesoría a sus clientes sobre la premisa básica para compensar a los dueños de las tierras por los servicios de los ecosistemas, o para una alternativa del uso de la tierra que puede proporcionar PSE. La variación de estos mercados se observa también en los aspectos técnicos de la implementación. Este ha sido el desafío y la mayor contribución de la STCP y su equipo multidisciplinario de profesionales para ayudar a los interesados en PSE.

La tendencia de crecimiento del mercado de servicios ambientales en los próximos años debido al empeoramiento de la crisis ambiental y la creciente conciencia ambiental, ha hecho este sector atractivo y muy prometedor para aquellos que desarrollar e implementar soluciones viables y eficaces a los desafíos actuales. Además, innovar en la conservación del medio ambiente y, al mismo tiempo, aplicándola a los negocios los negocios es urgente y necesario para lograr sus metas. La STCP está suficientemente preparada para eso.



## O LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL E A CONVENÇÃO 169 DA OIT

### ENVIRONMENTAL LICENSING IN BRAZIL AND ILO CONVENTION 169

### EL LICENCIAMIENTO AMBIENTAL EN BRASIL Y EL CONVENIO 169 DE LA OIT

Por Claudia P. Silva Sampaio, Ramon Gomes e Mara F. R. Souza - Consultores da STCP

A participação das comunidades tradicionais impactadas por empreendimentos e/ou atividades sujeitas ao licenciamento está prevista na Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho - OIT, desde o ano de 2004, devido ao Decreto Presidencial nº 5.051/2004 que promulga a Convenção.

No entanto, ainda não foi implementada. Em janeiro de 2012, o governo brasileiro criou o Grupo de Trabalho Interministerial – GTI, por meio da Portaria Interministerial nº 35, composto por 24 ministérios e autarquias para elaborar uma proposta com a regulamentação dos procedimentos do direito de consulta prévia, livre e informada, previsto na Convenção 169 da OIT.

A Convenção 169 menciona os povos indígenas e tribais como participantes. No Brasil, só era contemplada pela Convenção 169 a população indígena. Não são mencionados os quilombolas e as demais comunidades tradicionais. Somente em 2009, o governo reconheceu as comunidades quilombolas como sujeito de direitos

plenos da Convenção 169. Segundo o GTI, os grupos que poderão ser consultados, segundo a Convenção da OIT, são:

- Povos Indígenas (304 povos)
- Comunidades Quilombolas (2.080 comunidades certificadas)
- Possibilidade de extensão para outros povos e comunidades tradicionais, segundo o Decreto 6.040<sup>1</sup>, como seringueiros, geraizeiros, fundo de pasto, ciganos, quebradeiras de coco babaçu, entre outros.

A Consulta Prévia, Livre e Informada é um instrumento de diálogo entre os grupos mencionados acima e o Estado para garantir o direito à participação efetiva no processo de tomada de decisões legislativas e administrativas que envolvam direitos, especialmente vinculados com os empreendimentos instalados no País, em terras indígenas e quilombolas, bem como, demais territórios habitados por comunidades tradicionais.

<sup>1</sup> Decreto Nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.

A indefinição na interpretação das regras da Convenção tem causado decisões, muitas vezes, arbitrárias, tanto para os empreendedores como para as populações tradicionais, decididas muitas vezes por Ação Civil Pública ou outras instâncias. Como exemplo desta indefinição está o momento da consulta: antes do início dos estudos socioambientais e/ou se prolonga até a fase do início da operação. Recentemente, foi imposta não apenas a obrigatoriedade de realização de consultas públicas específicas, mas ainda considerar a anuência dos grupos como condição de validade do licenciamento ambiental.

Em maio de 2014, no Seminário Comunidades Quilombolas no Processo de Licenciamento Ambiental a Fundação Cultural Palmares (FCP-MinC) divulgou informações que 1.012 comunidades quilombolas estão impactadas por algum tipo de empreendimento no Brasil. Além disso, 42 estão sob área de influência das atividades de mineração, de acordo com dados apresentadas FCP-MinC. O artigo 15 da Convenção 169 da OIT ao referir-se especificamente à exploração de recursos minerais, determina que a consulta deve ocorrer "antes de se empreender, ou autorizar qualquer programa de prospecção, ou exploração dos recursos existentes nas suas terras".

Apesar de o marco regulatório prever que as comunidades tradicionais impactadas sejam consultadas, ainda não há nenhum instrumento legal que

*A Convenção sobre Povos Indígenas e Tribais – Convenção 169 - da Organização Internacional do Trabalho, o principal tratado internacional sobre direitos de povos indígenas e tribais, foi assinada em 27 de junho de 1989. Posteriormente foi incorporada ao arcabouço jurídico pátrio pelo Decreto Presidencial nº. 5.051/04. Esta Convenção foi ratificada pelo Congresso Nacional por meio do Decreto Legislativo no 143, em abril de 2004 – e, portanto, tem força de lei. Hoje a Convenção 169 da OIT já foi ratificada por 22 países.*

regulamente a maneira como essas consultas devam ocorrer, em quais momentos e de que forma o resultado será incorporado na tomada de decisão ao processo de licenciamento, e pior, se terão caráter consultivo ou deliberativo.



Fato é que a Convenção ainda não foi aplicada do forma integral no Brasil. A discussão sobre a forma como deve ser a consulta livre, prévia e informada ainda persiste. No licenciamento ambiental, na fase de elaboração de estudos, de acordo com a Portaria Interministerial Nº 419, de 26 de Outubro de 2011, estão previstas Consultas Públicas, em respeito ao que determina a Convenção nº 169 da OIT.

As consultas ocorrerão junto às comunidades tradicionais afetadas, a fim de que sejam apresentados os estudos, diagnósticos elaborados, bem como diálogo e deliberação sobre as medidas de controle e mitigação de impactos. Os povos interessados terão o direito de definir suas próprias prioridades no processo de desenvolvimento na medida em que os afete, e de controlar, na maior medida possível, seu próprio desenvolvimento econômico, social e cultural.

*A STCP foi uma das primeiras empresas no Brasil a adotar as consultas públicas como forma de inserir as demandas e necessidades das comunidades nos instrumentos de licenciamento ambiental.*

As ações nas comunidades tradicionais devem ir além do processo de licenciamento. Pela norma, quando há possibilidade de que sejam afetados, tais povos devem ser consultados antes da implementação de políticas e programas de desenvolvimento promovidos pelo Estado (construção de hidrelétricas e estradas, por exemplo) ou não ou da definição de medidas legislativas ou administrativas.

Reitera-se que a Convenção 169 é bastante clara quando diz que é o Governo quem faz as consultas. Além disso, prevê, em seu artigo 6º e 7º, a consulta aos povos interessados através de suas instituições representativas, cada vez que sejam previstas medidas legislativas, ou administrativas susceptíveis de afetá-los

diretamente. As consultas deverão ser efetuadas de maneira apropriada às circunstâncias, com o objetivo de se chegar a um acordo e conseguir o consentimento acerca das medidas propostas. As etapas das consultas previstas são:

**01 Oitivas:** trata-se da primeira etapa das consultas, obrigação do Congresso Nacional de consultar sobre uma decisão que afeta aos povos indígenas e comunidades tradicionais, como exemplo: o aproveitamento do potencial hidrelétrico de rios em terras indígenas. A adequada execução da oitiva pelo Congresso Nacional esgotaria a obrigação deste de consultar sobre a decisão política com relação à autorização necessária para explorar o potencial hidrelétrico em terras indígenas, por exemplo, mas em nada se confunde com a obrigação de consulta que também tem o Poder Executivo sobre as demais decisões referentes ao empreendimento.

**02 Consulta Prévia, Livre e Informada:** dirigidas aos povos indígenas e comunidades tradicionais atingidos pelos empreendimentos ou atividades que o Estado ou empresa pretenda executar e que afetem suas vidas, com o objetivo de deliberar sobre a oportunidade, as condições e as consequências da decisão de

*A Convenção é o único instrumento jurídico internacional a tratar especificamente dos direitos dos povos indígenas e tribais. Estabelece, entre outros, que os povos indígenas e tribais têm o direito de serem consultados de forma livre, prévia e informada sobre ações do Estado que possam afetar seus bens ou direitos.*



implementar ou não um empreendimento ou atividade que os afetem. O dever de consulta prévia é obrigação do Estado. A entidade que consulta é aquela que tem o poder de decidir sobre o ato, como o IBAMA, a FUNAI, a Fundação Palmares.

**03 Audiências Públicas** são espaços de informação sobre o processo de licenciamento ambiental para a população em geral cujo objetivo é "expor aos interessados o conteúdo do produto em análise e do seu referido RIMA, dirimindo dúvidas e recolhendo dos presentes as críticas e sugestões a respeito"

Além disso, especificamente no artigo 7º da Convenção diz que os povos indígenas e comunidades tradicionais deverão ter o direito a escolher suas próprias prioridades no que diz respeito ao processo de desenvolvimento, na medida em que afete sua vida, crenças, instituições e bem estar espiritual e as terras que ocupam ou utilizam de alguma forma, e de controlar, na medida do possível, o seu próprio desenvolvimento econômico, social e cultural. Complementa com a afirmação de que os mesmos deverão participar da formulação, execução e avaliação de planos e programas de desenvolvimento nacional capazes de afetá-los diretamente.

*Recentemente, foi imposta não apenas a obrigatoriedade de realização de consultas públicas específicas, mas ainda considerar a anuência dos grupos como condição de validade do licenciamento ambiental.*



As consultas públicas realizadas pela STCP tem sido consideradas como exemplos e foram adotadas tanto pelo poder público como por empresas. Desde 2009, acompanha em seus processos de licenciamento, os representantes do governo - Fundação Palmares, representante dos quilombolas e Funai, representante da população indígena - nas consultas públicas junto às populações tradicionais, a saber:

- **Indígenas:** Oitiva com Lideranças de 41 Terras Indígenas, no sul do estado do Maranhão. A área de abrangência do empreendimento em questão contempla dois grupos culturais de povos indígenas distintos: os Timbira e os Tenetehara ou Guajajara.
- **Quilombolas:** Consulta pública em 14 comunidades quilombolas do Alto Trombetas, município de Oriximiná, PA, para iniciar os estudos de ampliação das novas frentes de lavra de bauxita.
- **Quebradeiras de coco:** Oitiva com lideranças, no sul do Maranhão.
- **Sertanejos:** Oitiva com lideranças, no sul do Maranhão

## Summary

*The involvement of traditional communities, indigenous people, quilombolas communities, riverine communities, among other, affected by economic activities and/or activities subject to environmental licensing is covered in the Convention 169 of the International Labor Organization (ILO). As to environmental licensing, at the stage of preparation of feasibility studies, the Interministerial Ordinance Portaria nº 419, of October 26, 2011 sets out an obligation to carry out public consultations, considering the ILO Convention 169, ratified by Presidential Decree No. 5.051, of April 19, 2004. Conducting public consultations has been the STCP differential in the licensing processes. Since 2008 is already applying this methodology. In spite of the fact that IBAMA only began to require it from 2012. Public consultations take place in affected traditional communities to share a prefeasibility study, to conduct a community dialogue and discussion about control measures and mitigation of impacts. Although the interpretation of the Convention rules is not defined, the Brazilian law requires not only the obligation of conducting specific public hearings, but also to get informed consent of the target groups as a requirement for the environmental licensing.*

## Resumen

*La participación de las comunidades tradicionales, pueblos indígenas, comunidades quilombolas, comunidades ribereñas, entre otros, afectados por las actividades económicas y/o actividades sujetas a licencia ambiental está prevista en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). En cuanto a licenciamiento ambiental, en la etapa de preparación de estudios de viabilidad, la Portaria Interministerial nº 419, de 26 de octubre de 2011 establece la obligación de realizar consultas públicas, teniendo en cuenta el Convenio 169 de la OIT, ratificado por Decreto Presidencial Nº 5.051, de 19 de abril de 2004. La realización de consultas públicas ha sido el diferencial de la STCP en los procesos de permisos ambientales. Desde 2008 ya está aplicando esta metodología, e IBAMA sólo comenzó a exigir en 2012. Las consultas públicas serán llevadas a cabo en las comunidades tradicionales afectadas para compartir un estudio de pre-factibilidad, realizar un diálogo con las comunidades y una discusión sobre las medidas de control y mitigación de los impactos. Aunque no está definida la interpretación de las normas de la Convención, la ley brasileña requiere no sólo la obligación de llevar a cabo las audiencias públicas específicas, sino también para obtener el consentimiento informado de los grupos en cuestión como requisito para la licencia ambiental.*



## INICIATIVA PRIVADA: A SOLUÇÃO PARA EFETIVAÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

### *PRIVATE INITIATIVE: SOLUTION FOR EFFECTIVE CONSERVATION UNITS IN BRAZIL*

### *INICIATIVA PRIVADA: LA SOLUCIÓN PARA LA EFECTIVACIÓN DE LAS UNIDADES DE CONSERVACIÓN EN BRASIL*

Por Ramon Gomes, Sérgio Morato, Michela Scupino, Leticia Ulandowski e Mara F.R. de Souza - Consultores da STCP

As diferentes categorias de Unidades de Conservação (UC) preconizadas pelo SNUC requerem modelos de gestão diversificados, haja vista a variedade de objetivos inerentes a cada categoria e, também, as diferentes condições relativas à propriedade da terra. Ao Estado cabe a definição dos objetivos específicos de cada UC e o ordenamento e proposição das atividades e dos mecanismos de manejo que as levem a atingir tais objetivos. Entretanto, o desenvolvimento de tais ações esbarra nos aparatos burocráticos e políticos que, por vezes, engessam ou dificultam essas ações.

A ausência de equipes multidisciplinares nos órgãos ambientais, associada a falta de recursos financeiros destinados à implementação das UC's e a insuficiência de analistas ambientais lotados tem levado os mesmos a realizarem a contratação e concessão de diferentes atributos existentes nas UC's passíveis de gerarem recursos financeiros. Assim, de maneira similar, pode-se conceber que as ações estabelecidas possam ser mais efetivas e assertivas caso sejam implantadas através instituições autônomas, mediante terceirização, cabendo ao Estado apenas a fiscalização dos processos e, logicamente, o repasse de recursos financeiros para os mesmos.

A STCP já desenvolveu cerca de 60 projetos ligados diretamente à criação, gestão ou planejamento de Unidades de Conservação Municipais, Estaduais e Federais, nas mais diferentes categorias de manejo. Com a sua equipe multidisciplinar, tem a *expertise* necessária para criar uma solução que busque o melhor *payback*. Este artigo mostra algumas oportunidades de negócios que a gestão adequada e inovadora de UC pode gerar, considerando que estes negócios podem, ao mesmo tempo, ser economicamente viáveis, socialmente inclusivos e adequados ambientalmente, privilegiando os objetivos de criação de cada UC.

O SNUC considera diferentes categorias de manejo de UC (Quadros 1 e 2) em dois grupos principais: de Proteção Integral (visam o uso indireto dos recursos naturais, como Parques, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas, dentre outras) e de Uso Sustentável (admitem a exploração dos recursos sob bases sustentáveis de manejo, como as Florestas Nacionais, Reservas de Desenvolvimento Sustentável, Reservas Extrativistas e outras). Logicamente que esse rol de unidades de diferentes categorias, aliado ainda aos objetivos específicos de cada UC em particular, implica

em oportunidades diferenciadas de serviços e obtenção de recursos. Dessa forma, para que um dado negócio seja efetivo, é preciso conhecer de antemão quais as possibilidades que cada categoria de manejo e UC em

particular poderão permitir. Nessa perspectiva, algumas oportunidades poderão ser específicas, ao passo em que outras poderão ser genéricas, isto é, aplicadas à grande maioria das UC's do país, se não a todas.

**Quadro 1** Unidades de Conservação Federais

CATEGORIA	ÁREA OFICIAL (ha)
Área de Proteção Ambiental (US)	8.934.898,74
Área de Relevante Interesse Ecológico (US)	39.239,77
Estação Ecológica (UPI)	7.133.910,50
Floresta Nacional (US)	22.791.020,97
Parque Nacional (UPI)	22.558.008,60
Refúgio de Vida Silvestre (UPI)	173.197,63
Reserva Biológica (UPI)	3.650.508,61
Reserva Extrativista (US)	11.652.019,35
Reserva Particular do Patrimônio Natural (US)	396.529,75
<b>TOTAL</b>	<b>77.329.333,91</b>

**Quadro 2** Unidades de Conservação Estaduais

CATEGORIA	ÁREA OFICIAL (ha)
Área de Especial Interesse Turístico (US)	51.373,03
Área de Preservação Permanente (*)	124.169,29
Área de Proteção Ambiental (US)	32.391.294,19
Área de Proteção Especial (*)	259.403,07
Área de Relevante Interesse Ecológico (US)	31.466,60
Estação Ecológica (UPI)	4.759.993,90
Floresta Estadual (US)	14.766.273,32
Monumento Natural (UPI)	66.778,89
Parque Ecológico (*)	4.569,74
Parque Estadual (US)	7.990.777,02
Refúgio de Vida Silvestre (UPI)	140.918,59
Reserva Biológica (UPI)	1.325.732,88
Reserva de Desenvolvimento Sustentável (US)	10.430.011,54
Reserva Ecológica (*)	17.803,40
Reserva Estadual (*)	287.764,34
Reserva Extrativista (US)	1.363.610,43
Reserva Particular do Patrimônio Natural (US)	104.285,25
Outros	183.977,65
<b>TOTAL</b>	<b>74.300.203,14</b>

(US) - Uso Sustentável | (UPI) - Proteção Integral | (\*) - Não definida da SNUC

*Com a sua equipe multidisciplinar, a STCP tem a expertise necessária para criar uma solução que busque o melhor payback de todos os envolvidos no processo de gestão de Unidades de Conservação.*

Dentre as oportunidades que as UC's podem gerar à iniciativa privada, algumas das principais podem ser elencadas: (i) pagamento por serviços ambientais; (ii) manejo sustentável de produtos madeireiros; (iii) manejo sustentável de produtos não-madeireiros; (iv) concessão de utilização turística; (v) aplicação de recursos oriundos de processos de compensação ambiental de grandes empreendimentos para a execução de projetos dispostos nos planos de manejo, dentre outros. Os mecanismos pelos quais essas diferentes atividades podem se transformar em oportunidades para empresas e instituições são descritos a seguir:

**01 Pagamento por Serviços Ambientais:** ainda que ocorra no país de forma incipiente, podem ser observadas iniciativas nas diferentes regiões do Brasil. Algumas pautadas em iniciativas governamentais como é o caso dos diferentes projetos de Produtores de Água (implementados inclusive em algumas Áreas de Proteção Ambiental) e outras em iniciativas privadas vinculadas aos diferentes fins. Nesse sentido, um assunto que tem estado em pauta, surgido a partir da necessidade de mitigação das alterações climáticas, é a criação de uma nova e importante classe de ativos de investimento, atrelado a compra e venda de créditos de carbono, onde diferentes categorias de UC podem ser utilizadas como sequestradoras de carbono, comercializando em mercado paralelo. Há organizações no exterior que inclusive possuem como negócio a produção e venda de créditos de carbono, gerados por meio da conservação e recuperação de florestas naturais em grande escala.

**02 Manejo Sustentável de Produtos Madeireiros:** esta modalidade é contemplada através de Concessões Florestais praticadas em UC de Uso Sustentável (ex.: Floresta Nacional), que oferece a oportunidade do manejo florestal sustentável com corte seletivo de madeira em tora pelo concessionário por longo período de tempo. O governo federal, através do SFB (Serviço Florestal Brasileiro) tem buscado ampliar a oferta de áreas passíveis de Concessão Florestal e lançado editais de licitação para agentes privados na região Amazônica. O potencial madeireiro, neste caso advém do tipo da floresta, localização e acesso, etc. A Lei 11.204/06, entre outros, permite o manejo madeireiro de floresta pública comunitária e familiar além da concessão florestal propriamente dita.

**03 Manejo Sustentável de Produtos Não Madeireiros:** da mesma forma o manejo dos chamados PFM em florestas públicas é uma outra alternativa que pode representar oportunidades latente de geração de emprego e renda além de ganho econômico. Esta modalidade tem alto potencial para diferentes produtos (óleos, frutos, medicamentos, etc.) principalmente para aqueles já consagrados de mercado, a exemplo do açaí, castanha do Pará, látex/borracha, copaíba, além de outros com mercado regional. Atualmente, este tipo de manejo tem um caráter mais informal e extrativista (comunidades) e encontra desenvolvimento em UC de Uso Sustentável inclusive em Floresta Nacional e Reserva Extrativista.





**04 Concessão turística:** existem boas práticas e alternativas na concessão de serviços ligados ao turismo em áreas especialmente protegidas, principalmente nos Parques. São trilhas, esportes de aventura (como *rafting* e mergulho), restaurantes e lanchonetes, centros de visitação e vários serviços que podem ser explorados comercialmente pela iniciativa privada, principalmente pelas existentes nas cidades abrangidas pelas UC's. A utilização de mão-de-obra local é uma das bases para a geração de emprego e incremento econômico nas comunidades vizinhas às áreas protegidas.

*Desta forma, para que um dado negócio seja efetivo, é preciso conhecer de antemão quais as possibilidades que cada categoria de manejo e UC em particular poderão permitir.*

*A STCP já desenvolveu cerca de 70 projetos ligados diretamente à criação, gestão ou planejamento de Unidades de Conservação Municipais, Estaduais e Federais, nas mais diferentes Categorias de Manejo.*

**05 Aplicação de recursos de compensação:** A compensação ambiental de empreendimentos sujeitos a licenciamento ambiental, embora geralmente signifique o depósito de recursos financeiros junto aos cofres públicos, por vezes é traduzida no desenvolvimento de atividades previstas em Planos de Manejo de UC. Nesse caso, as oportunidades são diversas especialmente no campo da consultoria, tanto no que diz respeito à gestão financeira dos recursos junto às empresas que os aplicam quanto no desenvolvimento de projetos, seja na área de edificações (projeto e execução de obras junto às UC), manejo do ambiente (a exemplo da recuperação de áreas degradadas) e monitoramentos da biodiversidade e recursos hídricos, dentre outros temas.

A STCP tem procurado desenvolver projetos para melhorar a participação da iniciativa privada na gestão de UC. Para tanto, tem considerado os casos de sucesso nas diversas partes do mundo.

*O desenvolvimento de ações e projetos em Unidades de Conservação, por parte da iniciativa privada, é um modelo que tem sido desenvolvido com sucesso em diversos países com resultados econômicos e ambientais importantes.*



## Summary

The different categories of Conservation Units (CUs) in Brazil require diverse management models, given the variety of goals of each category and also the different types of property ownership. The federal government does not always have necessary conditions for managing these areas, due to various problems related to the lack of personnel and bureaucratic management. The transfer of project development to private initiative could facilitate the establishment of CUs, at the same time social and economic value would be added to these areas. STCP, through its multidisciplinary team of consultants, has the capability to offer guidance on CUs planning and implementation of projects mentioned in the management plans. Some opportunities that CUs can offer to private initiative include the payment for environmental services, sustainable management of natural resources, tourism concession and application of resources from environmental compensation processes, among others.

## Resumen

Las diferentes categorías de Unidades de Conservación (UCs) existentes en Brasil requieren modelos de gestión diversificados, dado la variedad de objetivos de cada categoría y también los diferentes requisitos relativos a la propiedad de la tierra. El Estado ni siempre tiene las condiciones necesarias para la gestión integral de estas áreas de conservación, debido a diversos problemas relacionados como la baja disponibilidad de personal y las dificultades inherentes a los procesos burocráticos. La transferencia del desarrollo de proyectos a la iniciativa privada podría facilitar la creación de UCs, al mismo tiempo se agregarían valor social y económico a estas áreas. La STCP, a través de su equipo multidisciplinario de consultores, tiene la capacidad para ofrecer orientación en cuanto a la planificación de UCs, la orientación y ejecución de los proyectos mencionados en los planes de manejo. Algunas de las oportunidades que las UCs pueden ofrecer a la iniciativa privada incluyen el pago por servicios ambientales, el manejo sustentable de los recursos naturales, la concesión de uso turístico y la aplicación de los recursos de los procesos de compensación ambiental, entre otros.



## FÓRUM SUSTENTABILIDADE & GOVERNANÇA A Evolução das Organizações e Casos de Sucesso

**SUSTAINABILITY AND GOVERNANCE FORUM:  
The Evolution of Organizations and Success Stories**

**FORO SOSTENIBILIDAD Y GOBERNANZA:  
La Evolución de las Organizaciones, y Casos de Éxito**

Por Guilherme Gomes, Marcelo Ribas e Rômulo Lisboa - Consultores da STCP

A STCP Engenharia de Projetos Ltda. e a Milano Consultoria e Planejamento Ltda. promoveram em Curitiba-PR, nos dias 19 e 20 de agosto de 2014, a terceira edição do Fórum Sustentabilidade & Governança, dando sequência ao projeto formatado em 2012 de apresentar tendências, perspectivas e casos de sucesso associados à governança e gestão da sustentabilidade nas empresas.

O Fórum contou com a presença de lideranças de renome nacional e internacional, executivos, acadêmicos e profissionais de empresas dos setores privado e público, nos mais variados segmentos como financeiro, de energia, mineração, metalurgia, florestal, papelero, agronegócio, indústria de transformação, construção civil, cooperativas, infraestrutura, comunicação, logística, alimentos, automobilístico, cosméticos e perfumaria, além de profissionais liberais da área do direito, serviços e comércio, governo e ONGs.

A abertura do Fórum foi realizada por Joésio Siqueira, vice-presidente da STCP que destacou a evolução obtida nas duas edições anteriores do Fórum, a complexidade dos temas e as expectativas com as apresentações na edição de 2014. Sua apresentação foi seguida por James

Astill, editor chefe de política e colunista do jornal britânico *The Economist*. James abordou o papel das corporações no que compete às políticas públicas e acordos internacionais. O editor britânico reforçou aspectos referentes às mudanças climáticas e à conservação da biodiversidade mundial, evidenciando a Floresta Amazônica em diversos momentos. Ressaltou o avanço dos indicadores de desmatamento e a relevância do Brasil nas negociações diplomáticas sobre as mudanças climáticas, bem como, a responsabilidade dos países emergentes e dos desenvolvidos pelos impactos ambientais que o mundo tem vivenciado. Diante deste diagnóstico, se posicionou favorável pela busca de soluções bilaterais e integradas entre Poder Público e empresas privadas, visando controlar e disciplinar o desenvolvimento econômico global.

*Fórum contou com a presença de lideranças de renome nacional e internacional, que estão confirmando presença para o evento de agosto/2015*

No primeiro painel, onde foram abordadas as experiências corporativas em sustentabilidade e governança de três corporações de destaque em seus setores de atuação. Eduardo Lacerda Fernandes, Diretor Jurídico e de Assuntos Corporativos da Coca-Cola FEMSA Brasil, destacou os Projetos Sociais e Ambientais da empresa. João Carlos Redondo, Gerente Corporativo de Sustentabilidade da Duratex, apresentou o processo de integração do tema sustentabilidade pela empresa, na formação do Comitê de Sustentabilidade e no Conselho de Administração. Pedro Luiz Fernandes, Presidente Regional da Novozymes na América Latina, destacou aspectos referentes às operações da empresa baseadas em constantes inovações tecnológicas.

O segundo painel abordou a transformação de passivos em ativos, em três grandes empresas. Rogério Almeida, Vice-Presidente de Operações da Novelis América do Sul, destacou a relevância da atividade de reciclagem para a empresa, e também as metas de sustentabilidade e reaproveitamento energético no ciclo produtivo. David Canassa, Gerente Geral de Sustentabilidade do Grupo Votorantim, e Adelson Dias de Souza, Gerente Geral de Tecnologia Polimetálicos da Votorantim Metais, apresentaram cases das plantas industriais da empresa

que transformaram custos ambientais em oportunidades de valorização econômica dos resíduos sólidos. Yuri Feres, Gerente Corporativo de Sustentabilidade da Cargill, apresentou a dimensão das atividades da empresa e a consideração dos aspectos socioambientais em seus novos empreendimentos.

O encerramento do primeiro dia foi realizado por Gerard Buffee, especialista em branding, que discorreu sobre a otimização da sustentabilidade em Branding acerca dos negócios. Destacou a priorização da biodiversidade e os pontos de tensão entre a prosperidade das empresas e a conservação da biodiversidade.

A abertura do segundo dia foi realizada por Martin Geiger, Diretor de Sustentabilidade do KfW/DEG, que discorreu sobre investimentos voltados para o desenvolvimento econômico e suas relações com a sustentabilidade empresarial. Martin destacou que: um dos grandes desafios dos bancos é a inserção das variáveis ambientais nos sistemas de gerenciamento de riscos financeiros.

Após a abertura foi formado o terceiro painel com representantes do setor financeiro e do mercado de capitais. Entre eles o ABN Amro SA Brasil, representado





por seu CEO Rick Torken, que abordou a importância do tema sustentabilidade como critério de seleção e decisão de investimentos. Thiago Tosatto, do Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul – BRDE, apresentou os aspectos considerados nas análises de viabilidade de financiamento de empreendimentos, entre eles os aspectos ambientais. Roberto Munhoz Miranda, Sócio Diretor da Janos Holding, relacionou a Sustentabilidade e Governança como critério de investimentos da empresa e dos investidores associados.

Os trabalhos no período da tarde tiveram início com a palestra de Emmanuel Ze Meka, Diretor Executivo da International Tropical Timber Organization, que discursou sobre os rumos para a Sustentabilidade das Florestas Tropicais, destacando a promoção do desenvolvimento sustentável por meio do comércio, manejo florestal e conservação de boas práticas e os desafios a serem enfrentados.

O quarto painel, abordou temas relacionados aos mecanismos de mercado para a sustentabilidade dos negócios. A comercialização de cotas de reserva ambiental e transformações de passivos ambientais em ativos dotados de valor econômico foram os destaques de Maurício Moura Costa, Diretor da BVRio. Maria de Lourdes Nunes, Diretora Executiva da Fundação Grupo Boticário e Gerente Sustentabilidade do Grupo Boticário, expôs diferentes atividades realizadas pela empresa, entre elas a compra de créditos de logística reversa, por

*Votorantim Metais, diversos "cases" das plantas industriais da empresa que transformaram custos ambientais em oportunidades de valorização econômica dos resíduos sólidos.*

meio da bolsa "operada" pela BVRio. Renato Soares Armelin, Coordenador de Sustentabilidade Global EAESP/FGV, apresentou o Sistema de Comércio de Emissões da EPC (Empresas Pelo Clima), projeto de *cap & trade* de carbono.

O debate de encerramento, moderado por Miguel Milano, contou com a participação de Fernando Lorenz Diretor do Instituto Brasileiro da Qualidade e Produtividade e Clóvis Borges, Presidente da Sociedade de Pesquisa em Vida Silvestre e Educação Ambiental - SPVS. Após breve contextualização do moderador, os debatedores apresentaram os pontos que consideraram mais relevantes ou desafiadores para a sustentabilidade a partir do conjunto de palestras e painéis apresentados e destacaram a qualidade e conteúdo do Fórum, em especial à abordagem das corporações e a evolução das ações relacionadas à sustentabilidade e governança da sustentabilidade, principalmente das corporações que



*Um dos grandes desafios das instituições financeiras é a inserção das variáveis ambientais nos sistemas de gerenciamento de riscos financeiros.*

*O Fórum Sustentabilidade & Governança consolida uma longa série de eventos consistentes que convergirá interesses sobre as melhores práticas de governança e gestão da sustentabilidade nas decisões estratégicas dos negócios e no dia-a-dia da pauta dos gestores das empresas.*

vem participando do Fórum desde sua primeira edição em 2012.

Ivan Tomaselli, presidente da STCP encerrou o Fórum, destacando que o mesmo consolida uma longa série de eventos consistentes que convergirá interesses sobre as melhores práticas de governança e gestão da sustentabilidade nas decisões estratégicas dos negócios e no dia-a-dia da pauta dos gestores das empresas. A edição de 2014 manteve elevada participação, com

aproximadamente 200 inscritos, destes 70% representados por CEOs, Diretores e Empresários, além, é claro, de participantes de organizações governamentais e instituições do terceiro setor. O perfil predominante dos participantes foi de profissionais vinculados a empresas, prioritariamente privadas, mais uma vez comprovando a relevância do evento e promovendo a antecipação das ações para garantir conteúdo e sucesso na quarta edição do Fórum, prevista para ocorrer nos dias 18 e 19 de agosto de 2015. Reserve sua agenda.

## Summary

STCP and Milano Consulting organized in Curitiba-PR, on August 19-20, 2014, the third edition of the Sustainability & Governance Forum. Renowned national and international sustainability leaders discussed trends and perspectives on relevant topics about corporate governance mechanisms and integrating sustainability into business strategy. The main themes included the role of corporations in public policies and international agreements, the pursuit of bilateral and integrated solutions between public authorities and private companies, integrating sustainability into corporate strategies, for establishing a Sustainability Committee and the Board of Directors, innovative technology initiatives in industrial production, transforming environmental liabilities into assets, case studies from industrial plants that turned environmental costs into solid waste economic valuation opportunities, and optimization of branding sustainability.

In the economic and financial sector the challenges of commercial banks on insertion of environmental variables in strategic planning and management in financial risk analysis and in investments' decision making process were highlighted.

In market mechanisms for business sustainability, the highlights were: promotion of sustainable development through trade, forest management and conservation best practices; the challenges of trade in "environmental reserve quotas" credits, the purchase of credits of reverse logistics, and the emissions trading system, cap & trade carbon project. Participants included representatives from governments, non-governmental organizations, entrepreneurs of various segments of the private sector and from the third sector organizations.

Mark your calendar for the fourth edition of the Sustainability and Governance Forum, to be held on August 18-19, 2015.

## Resumen

STCP y Milano Consultoria realizaron en Curitiba, Brasil, en los días 19 y 20 de agosto de 2014, la tercera edición del Foro de Gobernanza y Sostenibilidad. Los líderes de renombre nacional e internacional discutieron las tendencias y perspectivas sobre los temas relevantes acerca de los mecanismos de gobernanza y la integración de la sostenibilidad en la estrategia de negocios. Los temas claves comprendieron el rol de las corporaciones en las políticas públicas y acuerdos internacionales, la búsqueda de soluciones bilaterales e integradas entre las autoridades públicas y las empresas privadas, la integración del tema de la sostenibilidad en los negocios, en la formación del Comité de Sostenibilidad y en el Consejo de Administración, las iniciativas innovadoras en tecnologías en la producción industrial, la transformación de pasivos en activos, los casos de plantas industriales que transformaron los costos ambientales en oportunidades de valoración económica de los residuos sólidos y la optimización de sostenibilidad en el Branding.

En el sector financiero y económico se destacaron los desafíos de los bancos comerciales en la integración de las variables ambientales en la gestión y la planificación estratégica en el análisis de riesgos financieros y en la toma de decisiones de inversión.

En los mecanismos de mercado para la sostenibilidad de negocios, los aspectos más destacados fueron: la promoción del desarrollo sostenible por medio del comercio, buenas prácticas de manejo y conservación de los bosques; los retos en la comercialización de cuotas de reserva ambiental, la compra de créditos de logística inversa, y el sistema de comercio de emisiones, proyecto cap & trade de carbono. Los participantes incluyeron representantes de varios segmentos del sector privado y de las instituciones del tercer sector, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.

Reserve su calendario para la cuarta edición del Foro de Sostenibilidad y Gobernanza, en los días 18 y 19 de agosto de 2015.





# NOSSA EMPRESA

A STCP Engenharia é uma empresa com conhecimento técnico e expertise de mais de 33 anos. A empresa integra em um único núcleo quatro áreas de atuação: Consultoria; Engenharia; Gerenciamento e Negócios Inovadores.

Em toda sua história, a STCP sempre prezou pela valorização do conhecimento, pela prática diária de suas diretrizes de qualidade, pelo compromisso com a sustentabilidade e por investimentos constantes em inovação e melhoria contínua. Tudo isso aplicado à otimização de resultados a seus clientes. Dessa forma se tornou referência e líder em diversos mercados em que atua.



Algumas das realizações da STCP em mais de 30 anos de história.



## Setores de atuação

A STCP atende grandes volumes de negócios em diversos setores da economia, como:

- Florestal
- Meio Ambiente
- Mineração
- Consultoria
- Engenharia
- Energia / Bioenergia
- Agronegócio
- Infraestrutura / Logística
- Geotecnologias;
- Atração de Investimentos (Nacionais e Internacionais)
- Governo
- Desenvolvimento Socioeconômico
- Desenvolvimento de Políticas Públicas
- Org. Internacionais
- Associações / Fundações
- Fornecedores

Fachada Matriz STCP em Curitiba-PR.

# NOTAS

## UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A STCP é a única empresa no Brasil a elaborar e revisar mais de 70 Planos de Manejo de Unidades de Conservação de diferentes categorias de manejo, tanto públicas como privadas. Essas áreas estão distribuídas nos diversos biomas brasileiros (Mata Atlântica, Amazônia, ambientes costeiros e marinhos, Cerrado e Caatinga) abrangendo mais de 18 milhões de hectares de áreas protegidas, com destaque para 8 milhões de ha na Amazônia Legal.



## CAPACITAÇÃO

Em julho de 2014, a STCP concluiu mais um curso técnico de capacitação para profissionais que atuam na área ambiental. O curso foi ministrado para mais de 50 analistas ambientais da Fundação Municipal do Meio Ambiente de Joinville-SC (FUNDEMA), atualmente Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SEMA).

Com carga de 72 horas ao longo de dois meses, teve como objetivo capacitar tecnicamente os analistas e fiscais, com formação de nível médio e superior, nas atividades de gestão, licenciamento e fiscalização ambiental de empreendimentos no município de Joinville.

O escopo compreendeu temas como, a intervenção em Áreas de Preservação Permanente em imóveis urbanos, segundo determina o Novo Código Florestal, análise de laudos ambientais de efluentes líquidos, ruídos, emissões atmosféricas, águas subterrâneas e solos; técnicas de inventários florestais; gestão de Unidades de Conservação e a aplicabilidade do geoprocessamento e da legislação ambiental em projetos ambientais, interpretação e aplicação da legislação ambiental e discricionariedade na avaliação técnica dos processos de licenciamento ambiental, o que irá trazer maior segurança jurídica e técnica aos empreendedores.



## PROGRAMAS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Ao longo dos últimos anos, a STCP tem apoiado tecnicamente e institucionalmente diversos clientes no planejamento estratégico de programas para suprimento de madeira à indústrias de base florestal. Alguns Destaques: Programas de Desenvolvimento Florestal Sustentável da Chapada do Araripe em Pernambuco (76.654,3 Km<sup>2</sup>); do Vale do Parnaíba no Piauí (325.834,8 km<sup>2</sup>); do Estado do Mato Grosso (903.378,29 Km<sup>2</sup>); do Estado de Mato Grosso do Sul (357.145,53 km<sup>2</sup>); da Região do Jequitinhonha-MG (85.467,10 Km<sup>2</sup>) e recentemente concluiu o Programa de Desenvolvimento Florestal do Estado de Tocantins (277.720,57 Km<sup>2</sup>), totalizando 2.026.200,59 Km<sup>2</sup>, ou seja, 1/4 do território nacional.



## Elaboração de Projetos, Gerenciamento e Fiscalização de Obras de Grande Porte



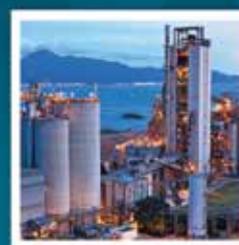
PROGRAMAS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

mais de 6 bilhões de reais



OBRAS DE INFRAESTRUTURA

mais de 2 bilhões de reais



EMPREENDIMENTOS PRIVADOS DE GRANDE PORTE

mais de 5 bilhões de reais

# NOTAS

## INVENTÁRIO FLORESTAL E RESGATE DE FAUNA E FLORA

A STCP já realizou INVENTÁRIO FLORESTAL (florestas nativas e plantadas) em mais de 85 milhões de ha e está em 2014/2015 realizando para o SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO/MMA, o Inventário Florestal Nacional no Bioma Amazônia para os Estados de Rondônia (237.590,57 km<sup>2</sup>), Noroeste do Estado de Mato Grosso – (149.233,50 km<sup>2</sup>), como também o inventário da Floresta Estadual do Iriri - PA, com 440.493 hectares, sob gestão do IDEFLOR – Instituto de Desenvolvimento Florestal do Estado do Pará. Está apoiando ainda a NORTE ENERGIA, COPEL e VALE nas atividades de inventário florestal, Autorizações de Supressão de Vegetação e Resgate de Fauna e Flora para as obras de implantação, respectivamente da UHE de Belo Monte, Altamira/PA, UHE de Colíder/MT e projetos Carajás e Salobo (implantação de minas de ferro e, cobre) no Pará.



## GERENCIAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS: PORTOS E AEROPORTOS

A STCP atua fortemente na supervisão, gerenciamento e fiscalização de obras de reformas e ampliação de aeroportos e portos no Brasil, a exemplo dos aeroportos de Várzea Grande/MT, Salgado Filho (Porto Alegre/RS), Confins (MG), Galeão (RJ) e Porto do Rio Grande/RS. Iniciará em breve a fiscalização e gerenciamento de obras do aeroporto de Macapá/AP, além da elaboração de projetos de ampliação do pátio de aeronaves, via de serviço, área de equipamentos de rampa e novos lotes de hangaragem do aeroporto de Aracaju/SE; projetos hidrossanitários e de combate à incêndios do Terminal de Passageiros de Várzea Grande/MT e elétricos, eletrônicos, telemática e balizamento luminoso do novo terminal de cargas do Aeroporto Salgado Filho de Porto Alegre/RS e implantação de duas Casas de Força (Kf) do Aeroporto Afonso Pena de São José dos Pinhais/PR, além da supervisão ambiental para o aeroporto Santos Dumont/RJ.



Aeroporto Salgado Filho (Porto Alegre - RS)



Aeroporto de Confins - MG

## GERENCIAMENTO DE GRANDES PROGRAMAS PÚBLICOS DE INVESTIMENTOS

Atualmente a STCP está executando a supervisão e gerenciamento do Programa Amapá/BNDES – Programa de Desenvolvimento Humano Regional Integrado (PDRI), com previsão de investimentos de R\$ 1,09 bilhões em quatro anos e está realizando, em consórcio, o gerenciamento, supervisão e fiscalização de obras do Programa VIVA MARANHÃO, com recursos do BNDES, envolvendo recursos da ordem de R\$ 4,0 bilhões. Os investimentos nos dois Estados beneficiarão cerca de 5,7 milhões de pessoas.



## GERENCIAMENTO DE IMPLANTAÇÃO DE INDÚSTRIAS

A STCP está apoiando a Cooperativa Agrária Agroindustrial no planejamento, coordenação e fiscalização de serviços de terceiros para as obras civis, equipamentos, instalações, montagem mecânica, instalações elétricas, desenhos e catálogos técnicos para a ampliação de armazenagem e implantação da Maltaria III da fábrica localizada na BR-277 em Guarapuava/PR. A Agrária Malte é a maior maltaria comercial do Brasil e a 17ª maior no mundo, considerada entre as maiores e mais modernas do mundo.





## O CONTRAPONTO DA SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

*A COUNTERPOINT OF SUSTAINABILITY IN CIVIL CONSTRUCTION*

*EL CONTRAPUNTO DE LA SOSTENIBILIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN CIVIL*

Por Jonathan de Souza Marques e Joésio D. P. Siqueira - Consultores da STCP

O conceito de "sustentabilidade" foi mais difundido por volta da década de 1980, quando seu uso tomou dimensões econômicas, sociais e ambientais, na busca de uma nova forma de desenvolvimento. No Brasil, este conceito tomou claro entendimento a partir da Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente (Rio-92),

conforme registra seu documento final, a Agenda 21. A proposta foi definir padrões sustentáveis de desenvolvimento que considerassem aspectos ambientais, econômicos, sociais, éticos e culturais. Para isso, tornou-se necessário definir indicadores que a mensurassem, monitorassem e avaliassem.



## Integração para a Sustentabilidade

Fonte: Portal SZ Arquitetura

O conceito propõe o máximo de satisfação das necessidades humanas com o máximo de preservação da biodiversidade e dos ecossistemas naturais.

A Agenda 21 reflete um consenso mundial e um compromisso político no mais alto nível. E, o êxito de sua execução é responsabilidade, antes de qualquer coisa, dos Governos.

No Brasil, desde a intensificação dos debates sobre sustentabilidade, empresas e investidores ainda perdem oportunidades de criar vantagem competitiva, adotando políticas que visam preservar o desenvolvimento sustentável. Algumas empresas ainda têm receio de incorporar essas políticas em suas produções, pois essa implantação, em um primeiro momento, significa um empecilho para o crescimento econômico, parecendo desvinculado dos objetivos comerciais. No entanto, existem grupos de organizações que se esforçam para se adequar a essa política, e o mais importante, com êxito econômico. Esse tem sido o objetivo da STCP para seus

clientes. Grande parte das empresas brasileiras de pequeno e médio porte considera a importância de fatores ambientais, mas, na prática essas empresas são cautelosas na implantação de um "desenvolvimento sustentável" de suas produções.

Devido à "revolução" causada pelas chamadas "tecnologias limpas", estão facilmente dispostas às empresas os meios e as informações necessárias para a adaptação de negócios com investimento ambiental integrado. Quando existentes nas empresas, as "políticas verdes" são estruturadas no âmbito do marketing ou das ações sociais.

Conforme apresentado por Marques (2012), os cinco passos que devem nortear as ações das empresas são: ajustar-se à legislação vigente e adequar-se às normas e aos códigos de adesão facultativa, criados por entidades não governamentais e associações, vendo tais normas como uma orientação e não como um fator impeditivo; fazer com que a cadeia de valores da empresa seja sustentável; criar produtos e serviços sustentáveis; desenvolver modelos de negócios baseados na sustentabilidade; e ter ações proativas, antecipando-se às tendências e ajudando a construir o futuro.





## Sustentabilidade Empresarial

Fonte: Portal Fecomercio SP

A STCP tem sugerido aos seus clientes que adotem um modelo produtivo que valorize o desenvolvimento sustentável, que certamente serão bem-sucedidos.

Em relação à indústria da construção civil brasileira, ainda se preserva a mentalidade perdulária do século 20, mas com o movimento mundial em defesa do meio ambiente, é possível notar que mudanças já estão ocorrendo.

O metabolismo das cidades é o grande responsável pelo consumo de materiais, água e energia, o qual produz impactos negativos sobre o meio natural, e muitos destes impactos são gerados pelo setor da construção civil, respondendo por 40% do consumo mundial de energia e por 16% da água utilizada, de acordo com dados do Worldwatch Institute. É natural e necessário que a sustentabilidade assuma, gradualmente, cada vez mais importância nesse cenário. A partir daí surgem os novos conceitos como, por exemplo, o de Construção Sustentável, que se baseia no desenvolvimento de modelos que permitam à construção civil enfrentar e propor soluções aos principais problemas ambientais de

nossa época, sem renunciar à moderna tecnologia e a criação de edificações que atendam as necessidades de seus usuários.

Já a algum tempo a STCP vem promovendo a cultura do projeto sustentável, por ser interdisciplinar e ter premissas mais abrangentes, garante maior cuidado com as soluções propostas, tanto do ponto de vista ambiental quanto dos aspectos sociais, culturais e econômicos. O resultado final dessa nova arquitetura ecológica, verde e sustentável, proporciona grande vantagem aos seus empreendedores e à própria sociedade.

## Compatibilização Sustentável

Fonte: Portal IDBA

Diversos países criaram critérios de avaliação para construções sustentáveis, com a intenção de encorajar o mercado a obter níveis superiores de desempenho ambiental. Atualmente, muitos países europeus além dos Estados Unidos, Canadá, Austrália, Japão entre outros, possuem um sistema de avaliação de edifícios. No Brasil, o atestado de boa conduta ambiental e social mais difundido é a Certificação LEED do USGreen Building Council (GBC) - Conselho Norte Americano de Prédios

Verdes. Contudo, outros sistemas de certificação estão começando a despontar. A Fundação Vanzolini, em 2008, lançou a certificação brasileira para empreendimentos sustentáveis: Alta Qualidade Ambiental (AQUA), que foi adaptada para atender as características ambientais no Brasil.

Os benefícios de um empreendimento certificado pelo processo AQUA são: qualidade de vida do usuário, economias de água, energia, disposição de resíduos, manutenção e contribuição para o desenvolvimento sócio-econômico-ambiental da região, além dos benefícios claros que uma construção com selo verde proporciona aos seus usuários.

Entende a STCP que o êxito da sustentabilidade é responsabilidade dos Governos e da sociedade civil. É necessário um plano nacional de incentivo fiscal aos diversos setores, a fim de se romper o contraponto apresentado no momento inicial de implantação de qualquer atividade sustentável, além de promover indicadores de sustentabilidade padronizados em todo o país. Desta forma, possibilitaria balancear os

investimentos realizados, de forma geral, no conceito sustentável nos diversos setores, já no primeiro momento. Além de tornar a prática também atrativa financeira, social e ambientalmente.

*A STCP tem sugerido aos seus clientes que adotem um modelo produtivo que valorize o desenvolvimento sustentável. Assim, certamente serão bem-sucedidos em seus projetos.*

## Summary

*Increasingly, dissemination and sustainability best practices are becoming a basic requirement for architectural and engineering projects or for corporate development and in everyday life of changing society. However, the application of sustainable concepts does not depend only on the society itself; the application success is, above all, responsibility of governments. In addition to the application of green seals, which will evaluate and certify sustainable constructions, there is a need for application of sustainability indicators, and that should be developed and standardized by the government, in order to indicate the actual needs of the country. Moreover, contrasting to the high upfront costs of sustainable practices, there should be tax benefits, such as IPTU (Tax on Urban Real Estate Property) tax reduction for sustainable constructions and IPI (Tax on Industrialized Products) tax reduction for energy-efficient building materials. Along these lines, it would make sustainable practices financially attractive not only in relation to marketing but also in terms of investments.*

## Resumen

*Cada vez más diseminase y practicase la sostenibilidad como una premisa básica para proyectos de arquitectura e ingeniería o para el desarrollo de las empresas y en la vida cotidiana de la sociedad. Sin embargo, la aplicación de conceptos de sustentabilidad no depende sólo de la sociedad misma, el éxito de su aplicación es, sobre todo, responsabilidad de los gobiernos. Además de la aplicabilidad de los sellos verdes, que evalúan y certifican las construcciones sostenibles, hay necesidad de la implementación de indicadores de sustentabilidad, que deben ser desarrollados y estandarizados por el gobierno, con el fin de indicar las necesidades reales del país. Y en contrapunto a los altos costos iniciales de prácticas sostenibles, se entiende que debe haber beneficios fiscales, como reducción de impuestos IPTU (impuestos sobre inmuebles urbanos) para la construcción sostenible y la reducción en el IPI (impuesto sobre productos industrializados) para materiales eco-eficientes. De esta manera, esto posibilitaría equilibrar las prácticas sostenible sean financieramente atractivas tanto del punto de vista del marketing cuanto de la inversión.*



# INOVAÇÕES X CONSTRUÇÃO CIVIL X SUSTENTABILIDADE

## INNOVATIONS X CIVIL CONSTRUCTION X SUSTAINABILITY

## INNOVACIONES x CONSTRUCCIÓN CIVIL X SOSTENIBILIDAD

Por Izabelle C. Wendler e Joésio D. P. Siqueira - Consultores da STCP

A construção civil é um dos setores mais produtivos e importantes para o desenvolvimento econômico e social do país. Também é uma das atividades que proporcionam impactos ambientais, por gerar resíduos sólidos, ser grande consumidora de recursos naturais e energia e pela modificação da paisagem.

O setor consome 42% da energia disponibilizada, 21% da água tratada, é responsável por 25% da emissão de gases na atmosfera, além de gerar de 60 a 70% do entulho no Brasil. E a conta também sai cara: o desperdício de recursos na construção civil representa entre 11% e 15% do custo total da obra (GÓIS, 2011).

Além disso, o crescimento da população e a migração para os grandes centros urbanos geram, entre outras consequências, maior demanda de energia, transporte, alimentação e infraestrutura. Esse movimento resulta em grande impacto na forma como a indústria da construção civil se posiciona, e exige planejamentos e ações diferentes dentro desse mercado.

Portanto, a construção sustentável é fundamental para que a sociedade alcance o desenvolvimento com o menor impacto ambiental possível, e para isso as empresas do setor da construção civil vêm passando por

*A STCP pratica, de forma contínua, a consciência da construção sustentável.*

transformações, via busca constante de inovações ou através da incorporação de novas tecnologias para manter a competitividade.

### Iniciativas Sustentáveis.

Fonte: Feconati

A sustentabilidade pode ser definida como "ações e atividades realizadas com o objetivo de buscar o desenvolvimento econômico e, ao mesmo tempo, preservar a biodiversidade e os ecossistemas naturais com capacidade de manter a qualidade de vida para as pessoas e para outras espécies, considerando a habitabilidade, a beleza do ambiente e a sua função

como fonte de energias renováveis". E é capaz de atingir vários níveis de organização, desde a vizinhança local até todo o planeta.

Projetos sustentáveis têm como objetivo atender à necessidade da geração atual sem afetar a capacidade das gerações futuras, enquanto fornecem às empresas e empreendimentos características de custo-benefício, e compreender as seguintes condições:

- Ecologicamente correto;
- Economicamente viável;
- Socialmente justo;
- Culturalmente aceito.

A eficiência ambiental se refere a resposta ecológica gerada pelo produto final de um projeto, e é necessária para elevar ao máximo o bem-estar humano de acordo com a capacidade de suporte do local onde se investe este projeto.

Por isso, é necessário aproveitar as tecnologias e materiais que reduzam o consumo de energia, de recursos naturais e que diminuam o impacto no meio ambiente. E é indispensável aferir o ciclo de vida dos materiais e seus efeitos no ambiente.

Sabe-se, por exemplo, que para cada tonelada de cimento produzido são gerados 969 Kg de CO<sub>2</sub>, para uma tonelada de aço produzido 1450 Kg de CO<sub>2</sub> na atmosfera, e 5% das emissões diretas de CO<sub>2</sub> do planeta é gerado pela Construção Civil, e outros 25% indiretos (STACHERA JR., 2006). Vide tabela 01, a seguir:

Tabela 1 Emissão de CO<sub>2</sub>

Emissão de CO <sub>2</sub> por saca de cimento (50 kg)	48,44 kg
Emissão de CO <sub>2</sub> por saca de cal (20 kg)	15,71 kg
Emissão de CO <sub>2</sub> por kg de aço	1,45 kg
Emissão de CO <sub>2</sub> por tijolo (unidade)	0,95 kg
Emissão de CO <sub>2</sub> por m <sup>3</sup> de areia	22,62 kg

Fonte Stachera Jr. (2006)

## Emissões por produto (padrão comercial de compra)

Fonte: Eloy Fassi Casagrande Jr., PhD. UTFPR

Com base nesses dados e em seu conhecimento acumulado na elaboração de projetos, a STCP tem proposto no planejamento inicial de todas as obras a

previsão do uso de equipamentos mais eficientes, processos construtivos e tecnologias que promovam a redução de consumo de energia durante a obra e, especialmente, durante a utilização do edifício.

Nossos profissionais estabelecem que o foco dos projetos deve ser a eficiência energética. Devem ser previstos o aproveitamento da iluminação natural, dos ventos para conforto térmico, de novas tecnologias e materiais para proteger o ambiente do calor, evitando, assim, o uso dos aparelhos de ar condicionado, por exemplo.

Entre as tecnologias testadas e mais difundidas estão:

- Os sistemas construtivos *steel e wood frame*, com excelente desempenho térmico e acústico, alto grau de precisão no processo fabril, pouca perda de materiais;
- Os avanços nos sistemas de energias renováveis;
- A utilização do resultado das pesquisas internacionais que aprimoram o desempenho de produtos como revestimentos e argamassas;
- A tecnologia LED, que transformou a luminotécnica, a cenografia e a arquitetura de interiores;
- A automação, que integra sistemas e proporciona o gerenciamento real de instalações corporativas e residenciais;
- O retorno das lajes ajardinadas, conhecidas como coberturas verdes, com benefícios ecológicos e econômicos;
- Os avanços na tecnologia da computação gráfica e nos sistemas de informação, possibilitando a criação do sistema BIM - *Building Information Modeling*, que abrange todo o ciclo da construção em uma mesma plataforma.

A STCP, pratica, de maneira contínua que, a consciência de construção sustentável, com a utilização de inovações tecnológicas, deve estar presente em todo o ciclo de vida do empreendimento, desde sua concepção até sua requalificação, desconstrução ou demolição. É necessário um detalhamento do que pode ser feito em cada fase da obra, demonstrando aspectos e impactos ambientais e como estes itens devem ser trabalhados para que se caminhe para um empreendimento que seja: uma ideia sustentável, uma implantação sustentável e um ambiente sustentável.

## Novo Centro de Energia de Wuhan, na China, o prédio mais sustentável do mundo



Fonte [www.guiky.com.br/2010/07/conheca-o-edificio-mais-sustentavel-do-mundo.html](http://www.guiky.com.br/2010/07/conheca-o-edificio-mais-sustentavel-do-mundo.html)

Para que ocorra a minimização dos impactos ambientais, toda a sociedade precisa estar consciente que pequenas atitudes geram resultados positivos, diminuindo a degradação da natureza. Essa tem sido a política dos projetos conduzidos pela STCP.

Com essa consciência e atuando de forma a melhorar a vida de toda a comunidade, é possível contribuir para uma mudança de destino do nosso planeta, garantindo um melhor futuro para as próximas gerações.

## Summary

*With the growing civil construction advancement, the challenge is reconciling this activity with raising awareness on sustainable development. Sustainability can be defined as "actions and activities carried out with the aim of seeking economic development and, while at the same time, preserving biodiversity and natural ecosystems with ability to maintain the quality of life for people and for other species, considering habitable environment, the beauty of the environment and its function as a source of renewable energy". When using materials that do not harm the environment and natural resources so that they do not become scarce, as well as the technological innovations that have been spread, humanity is seeking sustainable development, ensuring in the medium and long- term, a good quality of life for future generations.*

## Resumen

*Con el creciente progreso de la construcción civil surgió el reto de conciliar esta actividad con condiciones que resultan en el desarrollo sostenible consciente. La sostenibilidad puede definirse como "acciones y actividades realizadas con el objetivo de buscar el desarrollo económico y, al mismo tiempo, preservar la biodiversidad y los ecosistemas naturales con capacidad para mantener la calidad de vida para las personas y para otras especies, teniendo en cuenta la habitabilidad, la belleza del medio ambiente y su función como fuente de energías renovables". Al utilizar materiales que no dañan el medio ambiente y recursos naturales de forma que no se tornen escasos, así como las innovaciones tecnológicas que han sido difundidas, la humanidad está buscando el desarrollo sostenible, garantizando en el mediano y largo plazo, una buena calidad de vida para las generaciones futuras.*



## PLATAFORMA BIM, A INOVAÇÃO DA GESTÃO MULTIDISCIPLINAR

### *BIM PLATFORM, MULTIDISCIPLINARY MANAGEMENT INNOVATION*

### *PLATAFORMA BIM, LA INNOVACIÓN DE LA GESTIÓN MULTIDISCIPLINARIA*

Por Adriano Pacheco de Souza - Consultor da STCP

No mundo competitivo, as grandes empresas e incorporadoras necessitam de todas as ferramentas possíveis, para elaborar seus custos, cumprir prazos em cada fase de projeto, reduzindo, ao máximo, custos a diversos itens provenientes de inconsistências. Esse aspecto assume importância quando se fala em "projeto versus execução", tudo isso para ser um diferencial no mercado, via eficiência de orçamento. A plataforma BIM (*Building Information Modeling*) de forma inovadora, fornece recursos que favorecem seus usuários, na mensuração todos os custos e identifica possíveis erros de inconsistências por falta de compatibilização do projeto na hora da execução, proporcionando uma excelente visão global dos seus empreendimentos.

Por meio de modelagem 3D, a tecnologia BIM, de forma eficiente, faz a compatibilização e integração de todas as disciplinas envolvidas no projeto, atendendo todo o grau de complexidade exigido na concepção. Essa tecnologia é utilizada nos Estados Unidos, e chegou ao Brasil nos últimos anos.

Essa plataforma é uma evolução na área em desenvolvimento de projeto tanto na Arquitetura como nas Engenharias. Costumeiramente o projeto conceitual

é realizado em um prazo curtíssimo, sendo o básico e executivo, com prazos maiores. Com a tecnologia BIM há inversão de conceito, onde se estende um pouco mais os estudos do projeto conceitual (fase inicial), e com envolvimento de todos os participantes se reduz o prazo nos projetos básicos e executivo.

Conforme os estudos realizados por Müller (2010), os softwares de modelagem do produto e o conceito BIM já existem há aproximadamente 30 anos. Apesar disso, o primeiro uso documentado do termo BIM, que pode ser traduzido como modelagem de informação da construção, ocorreu em dezembro de 1992, no jornal denominado *Automation in Construction* (EASTMAN, et al., 2008).

*Plataforma BIM,  
essa tecnologia é utilizada nos  
Estados Unidos, e chegou ao  
Brasil nos últimos anos.*

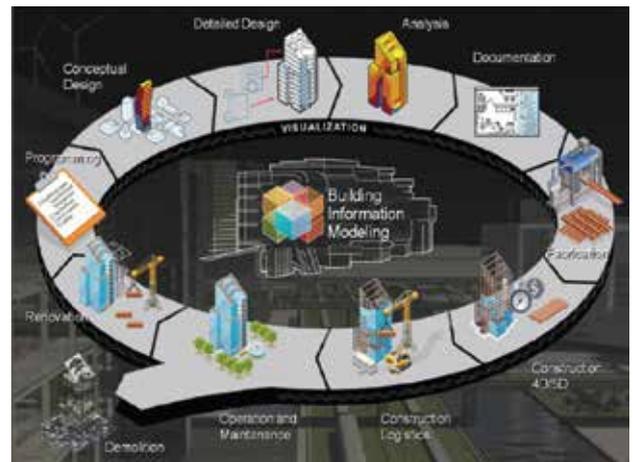
## Etapas da plataforma BIM

A modelagem paramétrica pode ser compreendida como um processo de inserção dos diferentes objetos que representam elementos construtivos em um determinado modelo. O conceito de interoperabilidade envolve a troca de informações entre os diferentes softwares, garantindo que o significado dessas informações não seja prejudicado (AYRES, 2009), o que auxilia de forma significativa a compatibilização dos projetos entre as distintas disciplinas.

Para Lee et al. (2006), BIM é um "processo" para gerar e gerenciar informações relacionadas à construção de forma interoperável e reutilizável, ao longo de todo o ciclo de vida do edifício, por exemplo, utilizando a modelagem paramétrica como sistema central.

Uma forma mais simplificada do conceito BIM é de gerenciamento de informações de projeto. Contudo, BIM compreende um amplo espectro de conceitos, atividades, técnicas, ferramentas e atores, reunidos em relacionamentos complexos e distribuídos por todas as atividades inerentes a indústria da Construção. Essa tem sido a contribuição que a STCP, tem buscado oferecer a seus clientes.

Partindo do pressuposto que a tecnologia se difunda cada vez mais no setor da construção civil, as empresas que buscam o diferencial no ramo, devem pensar desde



já nessa tecnologia, fato que mais uma vez mostra que a STCP esta procurando solucionar, com eficiência e eficácia, os projetos dos seus clientes.

*O conceito de interoperabilidade envolve a troca de informações entre os diferentes softwares, garantindo que o significado dessas informações não seja prejudicado*

## Summary

*In the competitive world, corporations need all possible tools, to plan its costs, meet deadlines, improve project efficiency and effectiveness when it comes to "design vs. implementation", to build a differential in the market. To this end, STCP has used 3D modeling, BIM (Building Information Modeling) technology, which, effectively, makes the compatibility and integration of all disciplines involved in the project, taking into account any degree of complexity required in the project design. The BIM concept, modeling software, has been mushrooming in the market. Shortly, companies looking for a differential in the field of civil construction, increasingly getting that technology are becoming a requirement.*

## Resumen

*En el mundo competitivo, las corporaciones necesitan todas las herramientas posibles, para planificar sus costos, cumplir los plazos de los proyectos, mejorar la eficacia y eficiencia del proyecto cuando se trata de "proyecto vs implementación", para construir un diferencial en el mercado. Para eso, la tecnología BIM (modelado de información de construcción), por medio de modelado 3D, ha sido utilizada por la STCP, que de forma eficiente, promueve la compatibilidad e integración de todas las disciplinas involucradas en el proyecto, teniendo en cuenta cualquier grado de complejidad requerida en el diseño del proyecto. El concepto BIM, software de modelado, se están diseminando en el mercado. Luego, las empresas que buscan el diferencial en el ramo de la construcción civil, cada vez más deben pensar en aplicar esa tecnología.*



## ENERGIAS RENOVÁVEIS

### *RENEWABLE ENERGIES*

### *ENERGÍAS RENOVABLES*

Por Andrei Guerra Korquevicz, Cassiane Celli e Joésio D. P. Siqueira - Consultores da STCP

Em um mundo cada vez mais industrializado e que evolui rapidamente em termos de tecnologia, a busca por soluções para se conseguir uma eficiência energética, economia e reaproveitamento de energia é cada vez maior e mais importante, acelerando a pesquisa por fontes de energia renováveis. Com o pensamento em um futuro próximo, onde a escassez de recursos fósseis é iminente e as constantes mudanças climáticas, prejudicando os recursos hídricos e com o aumento dos gases nocivos para a atmosfera, o homem busca cada vez mais as energias renováveis, principalmente a energia solar e eólica. Estas tem sido também as preocupações da STCP.

As energias renováveis são fontes virtualmente inesgotáveis de energia. Elas têm a capacidade de se regenerar e estão disponíveis na natureza. No entanto, são limitadas pela localização e quantidade necessária para cada momento. Estas energias renováveis são principalmente a solar, eólica, hídrica, geotérmica e biomassa.

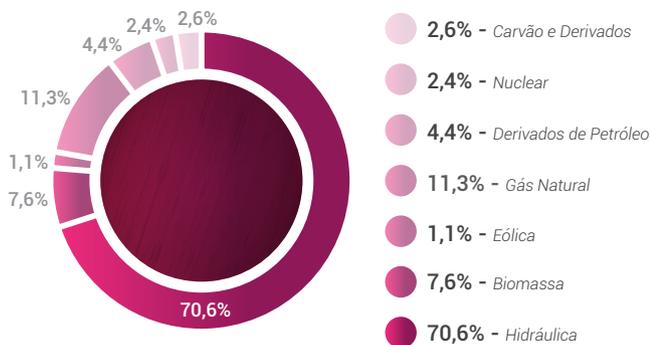
- **Energia Solar**, energia do Sol, convertida em eletricidade através de painéis solares fotovoltaicos;
- **Energia Eólica**, energia dos ventos, convertida em eletricidade através de turbinas eólicas;
- **Energia Hídrica**, energia das marés e das ondas e da água dos rios convertidas em energia elétrica e outros;
- **Energia Térmica**, obtida pelo uso de insumos como biomassa.

A matriz de geração elétrica brasileira mostra que a participação de fontes renováveis de energia no Brasil chega a 79,3%, onde a maior parte provem de recursos hídricos, e que devido às constantes condições hidrológicas desfavoráveis fez no último ano aumentar a geração térmica e cair a participação de fontes renováveis em 5,2%. Com esta instabilidade a procura e o investimento em outras fontes renováveis têm sido cada vez maior e mais importante. No período de um ano, a participação da energia eólica cresceu 16,5% e a geração cresceu 30,2%. A STCP esteve presente em vários destes projetos de parques eólicos nos mais diferentes estados do Brasil.

A energia eólica ainda é cara e pouco eficiente em algumas regiões do Brasil, mas com os constantes investimentos e a criação de parques eólicos bem localizados, a tendência é de crescimento neste setor nos próximos anos, acompanhando o crescimento mundial em uma taxa de aproximadamente 30% ao ano.

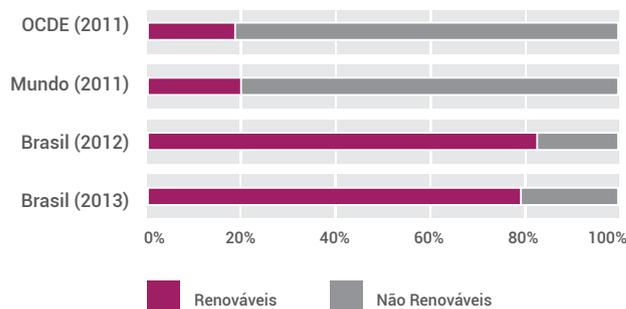
*A colocação de painéis solares na cobertura de edifícios ou em residências é uma realidade.*

Figura 1 Matriz Elétrica Brasileira - 2013



Fonte MME / BEN 2014

Figura 2 Participação de Renováveis na Matriz Elétrica



Fonte MME / BEN 2014

A utilização de energia solar no Brasil ainda é restrita a edifícios e residências. A criação de parques de energia solar ainda é uma realidade distante se comparado a outros países como EUA, Portugal e Espanha.

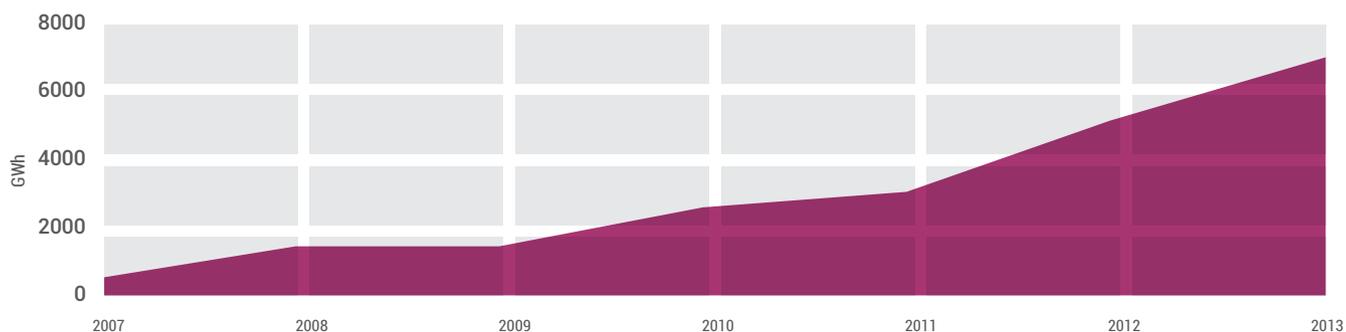
A colocação de painéis solares na cobertura de edifícios, ou em residências é uma realidade. Os arquitetos e projetistas tem sempre procurado usar a energia solar que está sempre presente nas diversas certificações que visam tornar as construções nos chamados edifícios verdes (*Green Buildings*).

As energias renováveis são muito aplicadas nas áreas rurais, seja por painéis solares, ou pequenos sistemas hídricos, pois a disponibilidade de energia elétrica não é tão acessível como nas áreas urbanas. No Brasil, o número de propriedades rurais sem acesso a eletricidade é estimado na ordem de 100 mil.

A STCP entende que o meio rural e as áreas isoladas são nichos de mercado para as fontes renováveis de energia visto que em relação aos custos de extensão da rede elétrica a geração local pode ser mais vantajosa, mesmo que custos externos (por exemplo, associados à geração local de empregos e aos menores impactos ambientais) não sejam considerados.



Figura 3 Evolução da Geração Eólica



Fonte MME / BEN 2014

## Vantagens das Energias Renováveis

- Consideradas inesgotáveis quando comparadas aos combustíveis fósseis;
- Menor impacto ambiental negativo;
- Menor risco do que a energia nuclear;
- Baixa manutenção;
- Disponibilidade em locais remotos;
- Melhor qualidade de vida devido à redução da emissão de CO<sub>2</sub>;
- Redução da dependência energética de fontes não renováveis;
- Autonomia energética a um país, em face de não dependência da importação de combustíveis fósseis.



Fonte [www.gstriatum.com](http://www.gstriatum.com)

## Desvantagens das Energias Renováveis

- Custos elevados de investimento e infraestruturas apropriadas;
- Impactos visuais negativos no meio ambiente;
- Energia Hidroelétrica - erosão de solos com impacto na vegetação do local, condições hidrográficas e climáticas;

*A criação de parques de energia solar ainda é uma realidade distante no Brasil, se comparado a outros países como EUA, Portugal e Espanha.*

- Energia Solar - custos iniciais elevados, formas de armazenamento pouco eficientes, período noturno sem produção e condições climáticas apropriadas;

- Energia das Ondas - depende muito da localização e é bastante dispendiosa;

- Energia Eólica - custo inicial muito elevado, impacto sonoro (ruído constante), choque de aves e intermitência.

Estudos como o Revolução Energética 2013, do Greenpeace, estimam que o Brasil possa em quatro décadas gerar 92% de sua necessidade de energia elétrica através de fontes limpas. Este cenário atende à necessidade futura de energia para o país e concilia crescimento econômico com preservação ambiental.

Do ponto de vista técnico e econômico é possível atender de um modo limpo e sustentável a crescente demanda de energia do país, pois o Brasil tem recursos naturais ainda em abundância para se tornar uma potência em termos de energia limpa, principalmente solar e eólica. Por acreditar nessa afirmativa a STCP acompanha e capacita sua equipe de colaboradores para atender a demanda de seus clientes em projetos alternativos de geração de energia.

**Usina Solar Ivanpah Solar Electric Generating System - EUA**



**Usina Eólica de Palmas - PR | Copel**



## Summary

*The world is becoming increasingly industrialized. Along with, innovation and technology to achieve energy efficiency, economy and reuse of energy evolves quickly. The main sources of renewable energy that get more attention and investments are wind energy and photovoltaic solar energy.*

*Currently, the STCP's team is one of the most prepared for these two important means of alternative renewable energy production. The solar energy's share in the Brazilian electric matrix grows following the world average, and solar technologies are widely used for buildings and for homes, in addition it is a solution in rural areas not served by grid electricity. It is possible to meet the growing energy demand of the country, technically and economically, in a clean and sustainable way, because Brazil has plenty of natural resources to become a power in terms of clean energy.*

## Resumen

*El mundo está cada vez más industrializado. Al mismo tiempo, la innovación y tecnología evoluciona rápidamente para lograr la eficiencia energética, economía y la reutilización de energía. Las principales fuentes de energía renovable que reciben más atención e inversiones son energía eólica y fotovoltaica. En la actualidad, el equipo de la STCP es uno de los más preparados para estas dos importantes fuentes alternativas de producción de energía renovable. La participación de la energía solar en la matriz eléctrica brasileña crece siguiendo el promedio mundial, y la energía solar es ampliamente utilizada en grandes edificios y viviendas, además es una solución para las zonas rurales donde no cuentan con la red eléctrica. Técnicamente y económicamente es posible satisfacer la creciente demanda de energía del país de forma limpia y sostenible, pues Brasil está dotado de abundantes recursos naturales para convertirse en una potencia en términos de energía limpia.*



## AMAPÁ - SUSTENTABILIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL NA PRÁTICA

*AMAPÁ - SUSTAINABILITY FOR REGIONAL DEVELOPMENT IN PRACTICE*

*AMAPÁ - SOSTENIBILIDAD PARA EL DESARROLLO REGIONAL EN LA PRÁCTICA*

Por Adriano Lopes Pereira de Melo, Rômulo Sousa Lisboa e Cassiane Celli - Consultores STCP

Os desafios da Sustentabilidade colocam a sociedade e os setores público e privado na busca de oportunidades efetivas de avanço dentro do tripé econômico, social e ambiental, muito além dos discursos e propostas, mas na efetivação de Programas e Projetos de desenvolvimento local e regional.

A Amazônia brasileira é emblemática na sustentabilidade e foco mundial em função da sua importância como maior floresta tropical do mundo e maiores reservas de água doce concentradas, além das reservas de recursos minerais. A busca por um modelo de desenvolvimento socialmente inclusivo e que promova a adequada conservação dos recursos naturais com a expansão da atividade econômica é um desafio para a região, que

*O Amapá tem uma posição diferenciada na conservação da biodiversidade entre os demais estados brasileiros inseridos no bioma Amazônia.*

ocupa quase 50% do território nacional e maior bioma terrestre do país (Amazônia Legal).

Especificamente o estado do Amapá, por características geográficas e histórico recente de ocupação, tem uma posição diferenciada na conservação da biodiversidade entre os demais Estados brasileiros inseridos no bioma Amazônia.

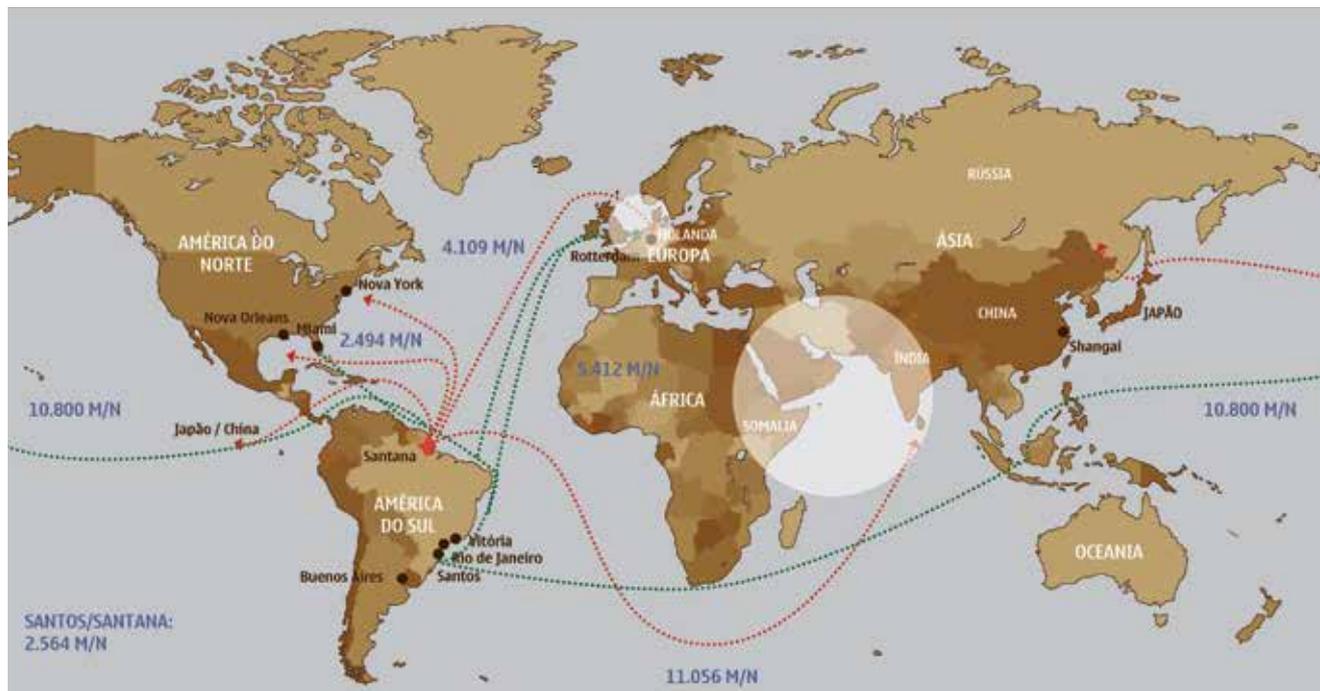
O Amapá possui cerca de 97% da sua cobertura original não alterada, ou pouco alterada, o que lhe confere situação distinta no contexto nacional e internacional. Associado ao nível de conservação, outro diferencial é que a maior parte do seu território (70%) é ocupado por Unidades de Conservação de Proteção Integral e Uso Sustentável, e Terras Indígenas, são 19 Unidades de Conservação (8 de Proteção Integral e 11 de Uso Sustentável). Destaca-se o Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque, o maior do país e o maior de florestas tropicais no mundo, com 3,86 milhões de ha. Estes fatores destacam a importância da economia da sociobiodiversidade como fator impulsionador do desenvolvimento local e regional, um desafio para a consolidação de uma real "economia verde", inclusiva e geradora de renda para a população do Estado.

## Potencial de Desenvolvimento

Em contrapartida ao perfil ambiental, o Amapá apresenta grande potencial para o desenvolvimento, na medida em que conta com localização estratégica, estrutura portuária, logística potencial (Figura 1), abundância de recursos e atualmente, investimentos públicos estruturantes efetivos. Entre os fatores diferenciais, destaque à localização estratégica e logística com rede de diferentes modais de transporte (ferroviário, rodoviário, hidroviário fluvial e marítimo) que possibilita a integração com outros mercados, com destaque para as guianas, caribenho e sul-americano (Figura 2).

*O Amapá possui cerca de 97% da sua cobertura original não alterada ou pouco alterada, o que lhe confere situação distinta no contexto nacional e internacional.*

Figura 1 Localização Estratégica do Amapá e Rotas Marítimas



Fonte: Elaboração STCP baseado em dados Secretaria de Estado de Indústria, Comércio e Mineração (SEICOM/AP) - 2012

Grandes investimentos públicos e privados estão sendo realizados no Amapá, com destaque para: investimentos privados na mineração de ferro (US\$ 420 milhões) para a expansão da capacidade de produção e melhoria da infraestrutura, construção das Usinas Hidrelétricas de Santo Antônio do Jari (373 MW) e Cachoeira Caldeirão (220 MW), repotenciação da UHE Coaracy Nunes e construção de duas PCHs (44 MW), implantação de estrutura de armazenamento e embarque de soja no Porto de Santana e na ampliação do Porto, com

investimentos da ordem de R\$ 680 milhões, além da interligação com o Sistema Elétrico Nacional (SIN).

O governo federal dentro do PAC 2 cita que estão sendo investidos R\$ 5,51 bilhões no Amapá (período 2011-2014) em áreas como: transportes, energia, saneamento, urbanização, saneamento e apoio social, sendo previstos ainda, mais de 1,30 bilhões para o período pós-2014, segundo o 9º e último balanço do PAC 2 disponível (final de 2013).

Figura 2 Integração Intermodal Interna, Região das Guianas e Caribe Existente



**Amapá: Grandes iniciativas e Programas de investimentos públicos em andamento a exemplo:**

### Plano de Manejo da Floresta Estadual do Amapá

Recentemente a STCP elaborou, para o Instituto Estadual de Florestas do Amapá, o Plano de Manejo da Floresta Estadual do Amapá – FLOTA AMAPÁ (FLOTA-AP).

Criada em 2006 com a finalidade de desenvolver o Estado de forma sustentável com foco no potencial do setor florestal, possui área total de 2,37 milhões de hectares e engloba parte de 10 dos 16 municípios do Estado.

A FLOTA-AP contribui com a conservação de aproximadamente 2% (2.369.400 ha) do total das Unidades de Conservação inseridas na Amazônia Legal e no Amapá representa 16,51% de área do Estado.

A elaboração do Plano de Manejo, subsidiou o lançamento pelo IEF/AP do pré-edital para concessão do

lote 1 da FLOTA-AP, disponibilizando cerca de 147 mil ha de florestas para manejo florestal, o que representará um significativo avanço para a economia regional, ao integrar de forma efetiva a exploração sustentável das florestas na matriz econômica do Estado.

### Fiscalização das Obras do Aeroporto de Macapá

A STCP foi contratada pela INFRAERO para apoio na fiscalização dos projetos de Engenharia (executivos) e das obras e serviços de engenharia para a construção do novo Terminal de Passageiros, estacionamento, acesso viário, ampliação do pátio de aeronave e edificações de apoio do Aeroporto Internacional Alberto Alcolumbre de Macapá.

Com 24 profissionais de Engenharia, em 27 meses apoiará a INFRAERO nas atividades de fiscalização das obras. O terminal passará dos atuais 3,7 mil m<sup>2</sup> para 27,2 mil m<sup>2</sup>. Com esse projeto a STCP amplia e consolida sua experiência em gerenciamento de grandes obras de

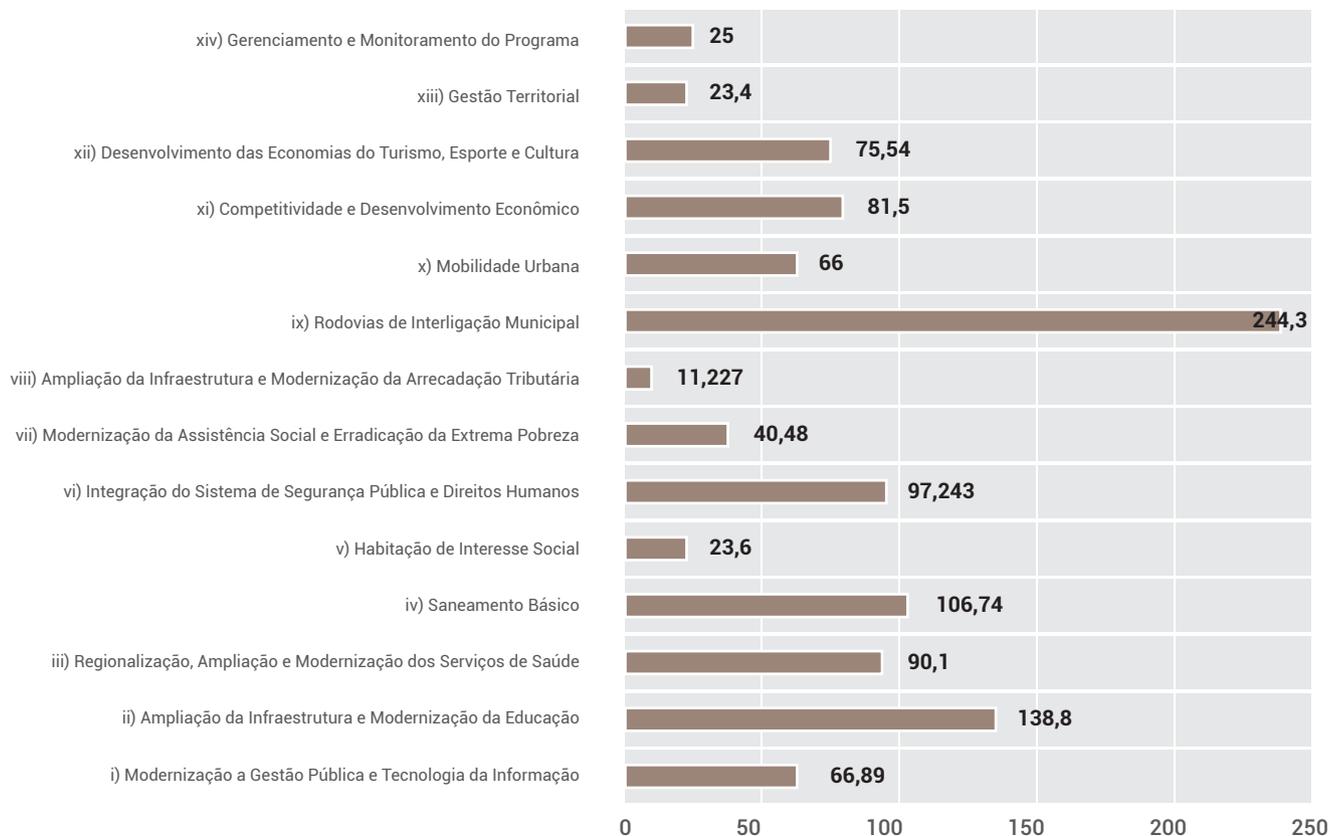
infraestrutura aeroportuária, como a supervisão, gerenciamento e fiscalização dos projetos e obras de ampliação dos aeroportos de Várzea Grande (MT), Florianópolis (SC), Confins (MG), Galeão (MG), Porto Alegre (RS), a supervisão ambiental do aeroporto Santos Dumont (RJ) e projetos de ampliação do pátio de aeronaves para o Aeroporto de Aracaju (SE).

## Gerenciamento do Programa AMAPÁ/BNDES

O Amapá está executando o PDRI – Programa de Desenvolvimento Humano Regional Integrado. Os recursos são das linhas BNDES Estados e PROINVEST, beneficiando direta e indiretamente toda a população do Estado, cerca de 670 mil pessoas. O PDRI, totalizando investimentos de R\$ 1,090 bilhões em 04 anos, foi concebido com 14 Componentes (figura 3).



**Figura 3** Componentes e Valores do “Programa de Desenvolvimento Humano Regional Integrado - Amapá/BNDES | R\$ Milhões



Fonte: Governo do Estado do Amapá

A STCP foi contratada em 2014, por meio de processo licitatório, para o Gerenciamento e Fiscalização do PDRI do Amapá.

Uma equipe multidisciplinar de profissionais especializados (Engenheiros Civis, Arquitetos, Ambientais, Florestais, Agrônomos, Advogados, Sociólogos e outras áreas de formação) foi mobilizada em escritório próprio em Macapá para apoiar o gerenciamento do Programa. Estão sendo desenvolvidos sistemas de monitoramento dos projetos e ações dos Programas, gerenciando assim os andamentos físico e financeiro do Programa, com dados georreferenciados, propiciando desta forma a avaliação de resultados e tomada de decisões em relação aos investimentos. O licenciamento e adequação ambiental de todos os empreendimentos estão sendo realizados, garantindo a sustentabilidade ambiental das obras. Além da elaboração e revisão de indicadores de avaliação e monitoramento do Programa, no treinamento e capacitação dos técnicos das Secretarias e autarquias envolvidas na execução do Programa.

### **Prefeitura Municipal de Macapá**

A STCP foi contratada para apoiar a Prefeitura na elaboração, revisão e adequação de Projetos de Engenharia e Arquitetura, bem como, na elaboração de Projetos Especiais para captação de recursos e Planos de Trabalho para investimentos estruturantes sob responsabilidade do poder público municipal.

No prazo de 12 meses, cerca de 50 projetos de engenharia estão sendo apoiados, com a disponibilização de engenheiros, arquitetos e demais profissionais para acelerar a elaboração e revisão de projetos, incluindo áreas como saúde (projetos de unidades básicas de saúde), urbanização (pavimentação, drenagem, obras de arte especiais), esportes e lazer (academias de saúde, praças de esporte e lazer, reforma do Parque Zoobotânico), apoio social (Centros de referência de ação social – CRAS), cultura (centros de arte) educação (escolas) e apoio ao desenvolvimento (mercados municipais, feiras modelo).

### **Experiência em Gerenciamento e Elaboração de Planos Estratégicos**

Para a STCP, o Gerenciamento dos Programas de Desenvolvimento em andamento pelo Governo do Estado do Amapá (recursos do BNDES) e Prefeitura de Macapá (iniciados em 2014), o gerenciamento e fiscalização das obras de ampliação do Aeroporto de Macapá (INFRAERO), assim como a elaboração do Plano de Manejo da maior Unidade de Conservação sob gestão do Estado, que juntos envolvem recursos de cerca R\$ 1,5 bilhão, é uma experiência importante para ampliar e consolidar sua atuação junto às áreas de gerenciamento, fiscalização e supervisão de grandes projetos e obras de Infraestrutura, bem como, no apoio ao ordenamento e exploração sustentável dos recursos naturais em grandes Unidades de Conservação no país.



*Para a STCP, é uma experiência importante para ampliar e consolidar sua atuação junto às áreas de gerenciamento, fiscalização e supervisão de grandes projetos e obras de Infraestrutura.*



## Summary

The challenges of sustainability place the whole society and the public and private sectors in the search for effective development opportunities taking into account the economic, social and environmental aspects.

The Brazilian Amazon is the flagship in terms of sustainability issues and there is a global focus in terms of its importance as the largest rainforest in the world and the largest concentration of freshwater reserves.

The State of Amapá, by geographical characteristics and a recent land use and occupation history, presents a unique situation as biodiversity conservation among other Brazilian states in the Amazon biome. The state retains 97% of its original forest cover, which makes it the most conserved in the country, presenting a great potential for development.

Currently, large public and private investments are being made in Amapá of the order of R\$ 6 billion.

STCP has played a significant role in this investment process ranging from the preparation of Amapá State Forest Management Plan (FLOTA-AP) of 2.37 million ha (16.51% of the state territory), to public works management and inspection to expand the Macapá airport, from the current 3,700 m<sup>2</sup> to 27,200 m<sup>2</sup>, management and supervision of the Regional Integrated Human Development Program (PDRI) with investments of R\$ 1.090 billion in the state and to give support to the Macapá City Hall in the preparation, review and adjustment of engineering and architecture projects of about 50 large-scale infrastructure projects.

## Resumen

Los desafíos de sostenibilidad colocan toda la sociedad y los sectores público y privado en la búsqueda de oportunidades efectivas de desarrollo teniendo en cuenta las dimensiones económicas, sociales y ambientales.

La Amazonia brasileña es un caso emblemático en el tema de sostenibilidad y hay un enfoque global en términos de su importancia como el bosque tropical más extenso del mundo y las mayores reservas de agua dulce concentradas. El Estado de Amapá, por las características geográficas y debido a la historia reciente de ocupación, presenta una situación diferenciada en cuanto a la conservación de la biodiversidad entre los demás estados brasileños ubicados en el bioma amazónico. El estado conserva 97% de su cobertura forestal original, lo que hace que sea la más conservada en el país, con gran potencial de desarrollo.

Actualmente, las grandes inversiones públicas y privadas se están realizando en Amapá, en el orden de US \$ 6 mil millones.

La STCP ha desempeñado un rol significativo en este proceso de inversión que van desde la preparación de Plan de Manejo Forestal del Estado de Amapá - FLOTA-AP de 2,37 millones de hectáreas (16,51% del área total del estado), hasta la gestión e inspección técnica de las obras de ampliación del aeropuerto de Macapá, de la área actual de 3.700 m<sup>2</sup> para 27.200 m<sup>2</sup>, la gestión y supervisión del Programa Regional Integrado de Desarrollo Humano - PDRI con inversiones de R\$ 1.090 billones en el estado y para ofrecer apoyo a la Alcaldía de Macapá (el capital del estado) en la preparación, revisión y ajuste de proyectos de ingeniería y arquitectura de cerca de 50 proyectos de infraestructura de gran escala.



## O BRASIL E O COMÉRCIO SUSTENTÁVEL INTERNACIONAL DE PRODUTOS FLORESTAIS

### *BRAZIL AND SUSTAINABLE INTERNATIONAL TRADE IN FOREST PRODUCTS*

### *BRAZIL Y EL COMERCIO INTERNACIONAL SOSTENIBLE DE PRODUCTOS FORESTALES*

Por Ivan Tomaselli, Marcelo Wiecheteck e Marisa Baida Diniz - Consultores STCP

O Brasil possui vasto potencial para ampliar o desenvolvimento florestal e sua participação no mercado nacional e internacional de produtos florestais. Com cerca de 464 milhões de hectares de florestas nativas (54% da cobertura territorial nacional), além de mais de 7,2 milhões de hectares com florestas plantadas de rápido crescimento (menos de 1% da cobertura territorial nacional), o país ainda não atingiu toda sua capacidade

florestal plena, o que remete a um estoque latente capaz de atender demandas crescentes do mercado nacional e internacional.

Atualmente, a atribuição das florestas plantadas vai além de servir como fonte alternativa de madeira para a redução dos níveis de desmatamento. A silvicultura conquistou um papel preponderante no mercado de produtos florestais, sendo responsável por suprir cerca de 90% da demanda atual por madeira em tora da indústria de base florestal, complementado com 10% de tora proveniente dos remanescentes de florestas nativas. A STCP estima que, em 2020, as florestas plantadas responderão por 93-95% da oferta industrial de madeira em tora. Esta participação elevada de florestas plantadas no setor produtivo implica na produção e comércio sustentável de produtos de base florestal cada vez maior pelo país.

O Brasil responde atualmente por parcela expressiva da produção e exportação global de produtos florestais de florestas plantadas e nativas (tabelas 1 e 2 respectivamente).

*Do total das exportações mundiais, ainda pouco se conhece sobre a parcela relativa ao chamado comércio sustentável, um novo conceito que tem ocupado cada vez mais espaço na pauta de discussões internacionais.*

**Tabela 1** Participação do Brasil na Produção Mundial de Produtos Florestais (2013)

#	PRODUTO	Unidade (milhão)	PRODUÇÃO			
			MUNDO	BRASIL	%	POSIÇÃO
1	Toras Industriais (C + NC)	m <sup>3</sup>	1.700,7	237,9	14,0%	2 <sup>a</sup>
2	Carvão Vegetal	ton	51,9	6,3	12,1%	1 <sup>a</sup>
3	Madeira Serrada (C)	m <sup>3</sup>	298,7	9,2	3,1%	3 <sup>a</sup>
4	Madeira Serrada (NC)	m <sup>3</sup>	117,3	6,0	5,1%	4 <sup>a</sup>
5	Compensados (C + NC)	m <sup>3</sup>	85,2	2,8	3,0%	6 <sup>a</sup>
6	Painéis de Madeira (C + NC)	m <sup>3</sup>	218,0	7,9	3,6%	8 <sup>a</sup>
7	Papel e Papelão	ton	398,9	10,4	2,6%	9 <sup>a</sup>
8	Celulose	ton	181,2	15,1	8,4%	4 <sup>a</sup>

Fonte: ABIMCI, FAO, IBA (2014), compilado por STCP

**Tabela 2** Participação do Brasil na Exportação Mundial de Produtos Florestais (2013)

#	PRODUTO	Unidade (milhão)	PRODUÇÃO			
			MUNDO	BRASIL	%	POSIÇÃO
1	Toras Industriais (C + NC)	m <sup>3</sup>	125,2	0,1	0,1%	55 <sup>a</sup>
2	Carvão Vegetal	ton	1,9	0,001	0,0%	67 <sup>a</sup>
3	Madeira Serrada (C)	m <sup>3</sup>	105,6	0,7	0,7%	18 <sup>a</sup>
4	Madeira Serrada (NC)	m <sup>3</sup>	20,3	0,5	2,4%	10 <sup>a</sup>
5	Compensados (C + NC)	m <sup>3</sup>	28,4	1,3	4,7%	5 <sup>a</sup>
6	Painéis de Madeira (C + NC)	m <sup>3</sup>	49,2	0,3	0,6%	29 <sup>a</sup>
7	Papel e Papelão	ton	109,1	1,8	1,6%	18 <sup>a</sup>
8	Celulose	ton	52,5	9,4	18,0%	1 <sup>a</sup>

Fonte: FAO (2014), compilado por STCP

Apesar de ser um produtor importante, o Brasil não ocupa posição de destaque no mercado global para a maioria dos produtos florestais, exceto para celulose (1<sup>o</sup>) e compensado de pinus e tropical (5<sup>o</sup>). Isto se deve, entre outros aspectos, à menor competitividade em alguns setores e alta demanda interna por alguns produtos.

Do total das exportações mundiais, ainda pouco se conhece sobre a parcela relativa ao chamado comércio sustentável, um novo conceito que tem ocupado cada vez mais espaço na pauta de discussões internacionais. O comércio sustentável de produtos florestais considera os seguintes princípios:

- Criação de Valor Econômico;
- Redução de Pobreza e Desigualdade; e
- Preservação e Reutilização de Recursos Ambientais.

As ações que vem sendo tratadas em nível internacional buscam assegurar que a oferta de matéria-prima seja de base legal e sustentada. A contribuição do Brasil na redução do consumo de madeira não sustentável se dá através da redução histórica dos índices de desmatamento, redução esta atestada pelos números crescentes da inversão do uso de florestas nativas por

matéria-prima de fontes renováveis de florestas plantadas.

Cada vez mais, empresas consumidoras e *traders* de países importadores da América do Norte e Europa têm buscado mitigar os riscos associados ao comércio de produtos florestais não sustentáveis. Entre eles, tem sido utilizado *checklist* e guia de legalidade da matéria-prima, com o intuito de atestar a sustentabilidade da operação e do produto.

A STCP tem acompanhado as discussões em fóruns internacionais e nacionais sobre o assunto e apoiado seus clientes na busca por maior competitividade e participação nestes mercados. Entre as ações, a empresa tem realizado estudos e consultas juntos aos mercados nacionais e internacionais, além de deter amplo Banco de Dados com informações sobre mercados e produtos, participando ativamente de associações nacionais e regionais. Isto tem propiciado o acompanhamento contínuo da dinâmica dos mercados de produtos florestais.

Por meio de estudos customizados, a STCP tem orientado e indicado a seus clientes os mercados e produtos mais potenciais, com indicação de novos produtos, condução e avaliação das operações para garantir o comércio sustentado e aumento da transparência das operações, bem como, proposição de localização adequada para novos investimentos em operações florestais integradas à produção industrial.

*A STCP participa de discussões internacionais para avaliar de forma precisa o potencial de novos negócios com o comércio sustentável dos produtos florestais e da biodiversidade.*

## Summary

Brazil has great potential to further expand the forestry development and its share in the national and international markets of forest products. The country has not yet reached its full capacity, with prospects to expand its production and meet the growing demands of these markets. Currently, the majority of raw material sources for the national forest-based industry come from planted forests, which shows that most of production and trade of these products have already been conducted in a sustainable manner. The concept of sustainable trade in forest products have gained ground in international discussions and is based on principles of economic value creation, poverty and inequality reduction, conservation and reuse of environmental resources. STCP has been following closely this discussion before international and national forums, and assisting its clients in the search for greater competitiveness and participation in these markets through customized studies and projects which address the demands and new investments in forest operations, integrated with industrial production.

## Resumen

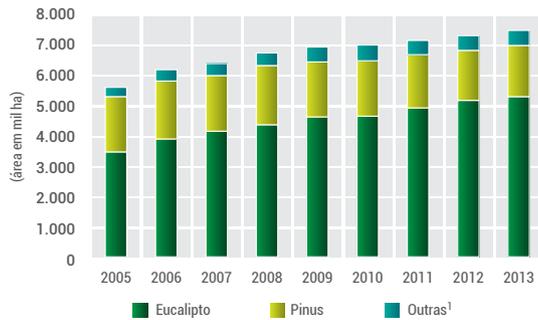
El Brasil tiene un gran potencial para ampliar el desarrollo forestal y su participación en los mercados nacionales e internacionales de productos forestales. El país aún no ha alcanzado su plena capacidad productiva, con la perspectiva de ampliar su producción y satisfacer las crecientes demandas de estos mercados. Los bosques plantados representan actualmente la mayoría de las fuentes de materia prima para la industria de base forestal nacional, lo que demuestra que la mayor parte de la producción y el comercio de estos productos ya se han producido de manera sostenible. El concepto de comercio sostenible de productos forestales ha ganado cada vez más espacio en los debates internacionales y se basa en los principios de la creación de valor económico, reducción de la pobreza y la desigualdad, y preservación y reutilización de los recursos ambientales. La STCP ha seguido estos debates ante los foros nacionales e internacionales y ofreciendo apoyo a sus clientes en la búsqueda de una mayor competitividad y participación en estos mercados a través de estudios personalizados y proyectos direccionados a las demandas y las nuevas inversiones en operaciones forestales, integradas con la producción industrial.

# MERCADO FLORESTAL

Setor Florestal Brasileiro

6ª EDIÇÃO - 2014/2015

## ÁREA DE FLORESTA PLANTADA NO BRASIL



Área Plantada (1.000 ha)			
Espécies Florestais	2005	2013	% Cresc. Anual
Eucalipto	3.463	5.473	5,9%
Pinus	1.831	1.570	-1,9%
Outras <sup>1</sup>	326	558	6,9%
<b>TOTAL</b>	<b>5.620</b>	<b>7.601</b>	<b>3,8%</b>

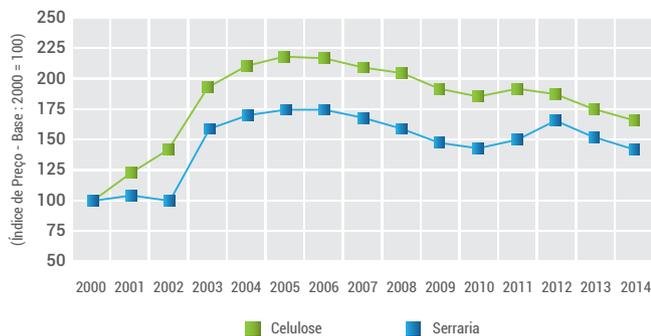
<sup>1</sup> Outras espécies: Acácia, Seringueira, Paricá, Teca, Araucária, Pópulus e outras.

Fonte: IBÁ (2014), compilado por STCP

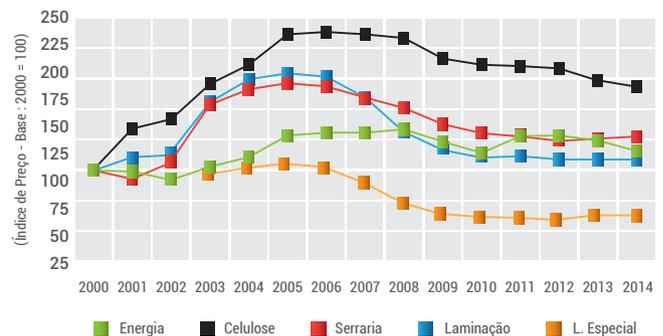
## ÍNDICE DE PREÇO DE TORAS E PRODUTOS FLORESTAIS NO BRASIL

### Índice<sup>1</sup> de Preço de Toras (Base 2000 = 100)

#### Tora de Eucalipto

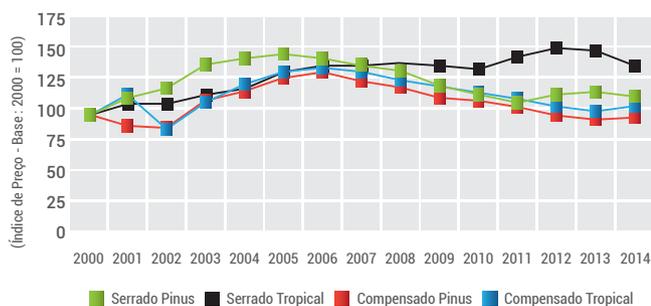


#### Tora de Pinus

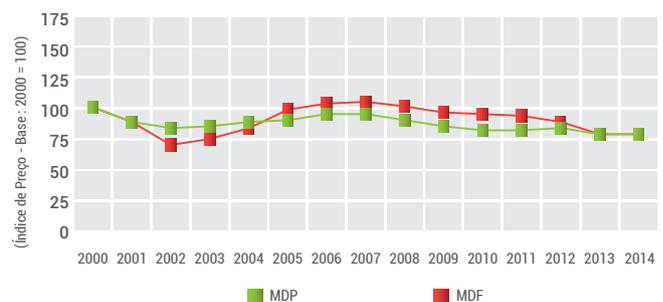


### Índice<sup>1</sup> de Produtos Florestais (Base 2000 = 100)

#### Produtos de Madeira Sólida<sup>2</sup>



#### Produtos de Madeira Reconstituída<sup>3</sup>



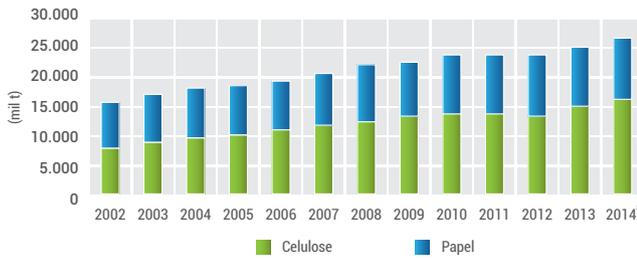
<sup>1</sup> Corrigidos pelo IPCA a valor de 2014 | <sup>2</sup> Serrado de Pinus - 1ª seco ao ar; Serrado Tropical de Jatobá; Compensado de Pinus 15mm e Compensado de Virola 15mm | <sup>3</sup> Aglomerado / MDP Cru 15mm e MDF Cru 15mm.

Nota de Sortimentos de Tora: Energia: <8cm | Celulose: 8-15cm | Serraria: 16-25cm | Laminação: 25-35cm | Laminação Especial: >35cm

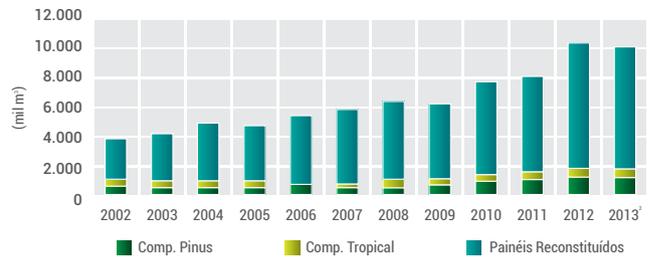
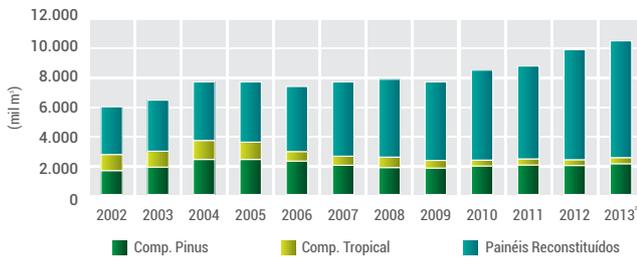
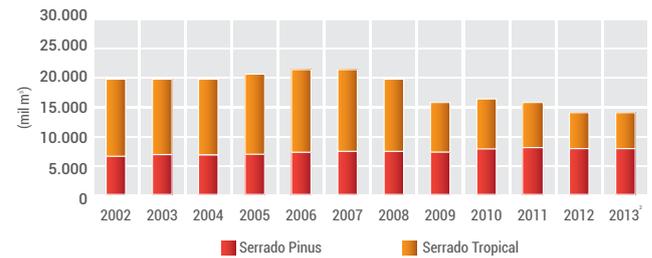
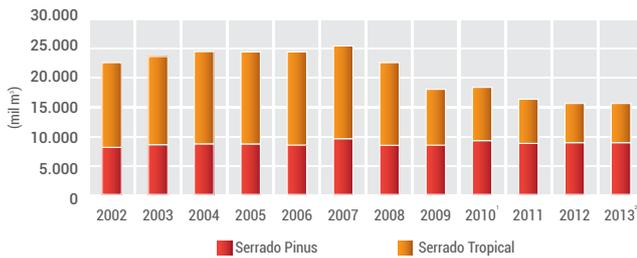
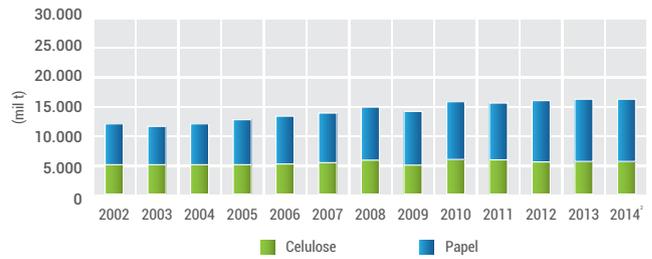
Fonte: Banco de Dados STCP e Banco Central do Brasil (IPCA)

## EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO E CONSUMO DE PRODUTOS FLORESTAIS

### Produção



### Consumo <sup>1</sup>

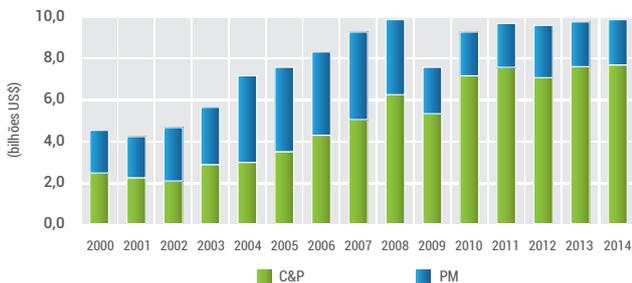


<sup>1</sup> Consumo Aparente = Produção + Importação - Exportação + Estoque | <sup>2</sup> Estimativa STCP

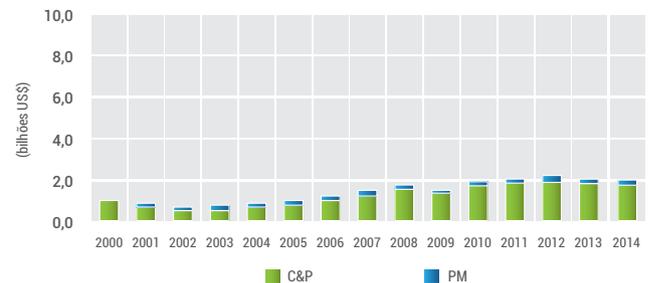
Fonte: ABIMCI, ACR, IBÁ e MDIC (2014), compilado por STCP

## COMÉRCIO INTERNACIONAL DE PRODUTOS FLORESTAIS

### Exportações Brasileiras



### Importações Brasileiras



Nota: C&P - Celulose e Papel; PM - Produtos de Madeira (serrados, compensados, painéis reconstituídos, outros), incluindo carvão vegetal e móveis de madeira.

Fonte: MDIC, compilado por STCP



# GERENCIAMENTO e FISCALIZAÇÃO

Os clientes da STCP podem contar com serviços altamente qualificados de Gerenciamento e Fiscalização de Projetos e Obras, com garantia de execução conforme especificações, normas e procedimentos, além de transparência, minimização de conflitos, cumprimento de prazos e controle de custos e investimentos.



## PROJETOS E OBRAS

- Civil
- Arquitetônico
- Elétrica e Eletrônica
- Instrumentação
- Automação
- Mecânica
- Processos

## CONTRATOS

- Equalizações de propostas
- Adequação de contratos
- Otimização de custos
- Controle de gastos

## SUPRIMENTOS

- Controle de entrada e saída de materiais
- Qualificação de Proposta Técnica
- Preparação de "vendor list"
- Diligenciamento

[www.stcp.com.br](http://www.stcp.com.br)

