



## **TECNICELPA - Artigo de Opinião**

# Muito além da floresta plantada!

**Celso Foelkel**

As florestas, suas árvores e a enorme diversidade biológica, que se associa a elas, são definitivamente preciosidades ímpares da Natureza. As florestas foram o primeiro “abrigo” e o primeiro “supermercado” para suprir as necessidades do ser humano em seus dias iniciais no planeta Terra. Talvez por essa e outras razões, o ser humano é apaixonado pelas árvores, pela madeira e pelas belíssimas paisagens, que as florestas oferecem.

Além dos muitos aspectos ambientais e estéticos que as florestas conseguem prover para a sociedade, elas também se constituem em fontes importantes de recursos econômicos. Graças às florestas é que muitas regiões tiveram seus alicerces de desenvolvimento construídos. Em outros casos, as florestas são fontes de desenvolvimento social até os dias de hoje, principalmente quando se tratam das florestas plantadas com finalidades econômicas.

Florestas são plantadas para produção de bens econômicos, mas em muitos casos, para proverem finalidades de proteção ambiental (equilíbrio nos fluxos dos recursos hídricos, proteção do solo, etc.). Graças a adequados sistemas de manejo, as florestas plantadas conseguem cumprir seus papéis econômicos, ambientais e sociais. Isso pode e deve ser auditado por entidades de terceira parte, com fins de garantir esses compromissos de sustentabilidade através de selos e certificações florestais e ambientais.

Deve ficar muito claro a todos que as florestas plantadas representam muito mais do que conjuntos de árvores plantadas em

filas homogêneas, umas ao lado de outras, perfilando-se como em um pelotão militar. Ainda que assim possam ser dispostas, em espaçamentos homogêneos, as florestas plantadas não apenas devem cumprir as finalidades econômicas a que se destinam, mas também favorecer processos de cunho ambiental e social.

Dessa forma, e de maneira similar às florestas naturais, as florestas plantadas conseguem:

- Suprir oxigênio para a atmosfera e consumir gás carbônico da mesma pela realização da fotossíntese;
- Equilibrar e regularizar os fluxos hídricos superficiais e subterrâneos em termos de quantidade e qualidade;
- Proteger os solos e a biodiversidade associada a essas florestas;
- Atenuar os rigores do clima regional (ventos, umidade, temperatura, etc.).

O que na verdade tem-se constituído em compromisso do setor plantador de florestas é que elas apresentem uma "Produção Sustentável", ou seja, que sejam plantadas com práticas de manejo florestal, que permitam a produção de bens econômicos e que ao mesmo tempo mantenham o potencial de oferecer bens e serviços sociais e ambientais em perpetuidade.

Praticamente todas as associações de classe do setor florestal costumam apresentar em seus websites e em seus materiais promocionais alguns textos ou folhetos mostrando "o que se pode obter a partir das árvores". São incontáveis utilizações, muitas delas sequer imaginadas, mesmo por pessoas especialistas em florestas. Encontram-se materiais de origem florestal em combustíveis, habitações, fármacos, cosméticos, alimentos, produtos químicos, embalagens, bibliotecas, veículos, dentre muitos outros tipos de produtos consumidos pela sociedade.

As árvores têm oferecido seus corpos, órgãos e células para produção de toda essa enormidade de produtos. Por essa razão, devemos mostrar respeito e admiração por elas, pois devemos muito às florestas plantadas ou naturais pelo nosso padrão de vida e até mesmo pela nossa saúde corporal e emocional.

A grande maioria dos produtos obtidos das árvores provém das suas madeiras de caule, e eventualmente de seus frutos e folhas. Os principais produtos hoje consumidos são obtidos pelo simples abate e desdobro das árvores ou das partes que interessam das mesmas. Em outros casos, se utilizam processos físico-químicos simples para extração de óleos essenciais, resinas, taninos, etc. São todos considerados "produtos biomássicos de primeira geração", pois não implicam em desconstrução da estrutura química ou anatômica dos tecidos das árvores.

A celulose para fabricação de papéis e derivados de celulose foi um dos primeiros produtos que passou a exigir a desconstrução da madeira do corpo da árvore para individualizar suas células, ou fibras celulósicas. Por essa razão, trata-se de um “produto de segunda geração”, como outros que possam exigir a desconstrução química, térmica e/ou bioquímica da biomassa florestal. São, por exemplo, os casos da produção de carvão vegetal (desconstrução térmica) e dos painéis de madeira MDF (desconstrução química e térmica).

Em anos recentes, o avanço tecnológico no setor tem permitido se ir muito além do uso apenas do corpo ou das células das árvores. Muitos dos objetivos agora são para o uso de suas moléculas (modificadas ou não), como é o caso da extração de lignina e da obtenção de nanocelulose (nanocristais de celulose, por exemplo).

Os processos de desconstrução implicam em usar processos drásticos para modificar a biomassa florestal através da adição de: calor, pressão, forças mecânicas, produtos químicos ou meios biológico-bioquímicos (enzimas e microrganismos). Com isso, para separação ou transformação das moléculas removidas da biomassa florestal, os processos são muito distintos do que a simples extração por solubilização ou hidrólise aquosa.

Descortinam-se assim novos e potenciais usos e aplicações para as florestas, através de tecnologias em grande evolução tecnológica, no que se tem denominado de biorrefinarias. Até mesmo biogasolina e biodiesel poderão ser sintetizados a partir de gases que se liberarem por processos térmicos de desconstrução da biomassa florestal. Esses gases podem ser conduzidos a sínteses químicas, que podem formar hidrocarbonetos com números controlados de átomos de carbono.

Obviamente, a biomassa florestal não vai ser suficiente para prover toda a demanda de biocombustíveis ou de biomateriais químicos, no momento em que a era do petróleo se findar. Mesmo assim, a biomassa deverá crescer bastante em sua utilização para essas finalidades, do que se depreende que novas e extensas áreas de plantações florestais irão ser necessárias. Isso é bom para o setor florestal e para o meio ambiente, pois se estará trocando uma era econômica baseada em materiais fósseis não renováveis para outra em base de material natural e renovável, que será o papel da biomassa florestal, ou mesmo agrícola.

Entretanto, e sempre existem entretantos, é vital que o setor de base florestal se comprometa em manter ou em melhorar seus processos de produção florestal e de preservação ambiental sempre focado na produção sustentável de bens florestais. Ao se falar em produção florestal sustentável com foco na perpetuidade, há que colocar nossa visão de futuro muito além do momento da colheita da floresta plantada em questão, para se dar espiadelas

compromissadas em futuros de médio e longo prazo, para assegurar a conservação dos bens sociais e ambientais desses ecossistemas.

Será que isso será conseguido ou será cumprido pelo setor de base florestal? Tenho algumas dúvidas, pois sempre teremos seres humanos com ampla diversidade de credos e compromissos, muitos a trabalhar na implantação e gestão dessas florestas e em seus usos. Tenho receio de que a demanda por florestas plantadas aumente muito e isso possa atrair entrantes inescrupulosos ao setor, e que não apresentem os mesmos compromissos e objetivos de sustentação das conquistas socioambientais tão duramente obtidas pelo setor em sua história recente.

Mesmo que exista boa vontade para se fazer isso bem feito, é fundamental que essa vontade e metas sejam convertidas em ações e em produções sustentáveis. Caso contrário, os impactos ambientais e sociais poderão ser significativos e a sociedade futura poderá se decepcionar com o modelo florestal sendo praticado. Enfim, é preciso que haja vontade, respeito, compromisso e conhecimentos técnicos e científicos.

A floresta plantada do futuro estará sendo construída a partir das florestas do momento presente. Portanto, vamos garantir que isso ocorra de forma a mais sustentável possível, com diálogo, transparência e compromissos de todos os envolvidos direta e indiretamente nessa rede de valor.