

## 7471 caracteres

---

Philip Martin Fearnside  
Instituto Nacional Pesquisas da Amazônia (INPA)

### **Florestas Energéticas**

---

Florestas energéticas têm um papel para desempenhar no combate ao efeito estufa, mas também requerem mudanças significativas no sistema de avaliar e conter impactos ambientais se essas florestas forem ter o efeito desejado de mitigação de emissões sem causar perda de biodiversidade. A biomassa de madeira produzida de forma renovável pode ser usada para substituir fontes de carbono fóssil na geração de eletricidade, assim como também em outros usos, tais como o uso direto do calor pela combustão e o uso de carvão vegetal como agente de redução na fundição de ferro-gusa.

O termo “florestas energéticas” é comumente usado tanto para plantações silviculturais, por exemplo eucalipto, como também para o manejo de florestas nativas. Os impactos ambientais dos dois são bastante diferentes. Plantações representam uma área na qual o Brasil se tornou um dos principais atores globais e o País tem um grande corpo de profissionais qualificados (diferente do caso de manejo de florestas nativas na Amazônia). As plantações podem ter impactos severos sobre a biodiversidade quando substituem a vegetação natural. Até agora, as plantações avançaram principalmente às custas do cerrado e de algumas sobras de Mata Atlântica. As plantações não precisam substituir a vegetação nativa diretamente para ter um impacto, sendo que podem deslocar a agricultura e a pecuária para áreas de vegetação nativa onde as mesmas perdas de biodiversidade acontecerão.

A maior parte destas plantações é para celulose, ao invés de ser para energia, embora pode ser esperado que o uso de madeira produzida em plantações para este propósito aumente independente de considerações sobre emissão de gases de efeito estufa. Isto também é verdade para a produção de plantações voltadas a atender a demanda de mercados domésticos para madeira serrada e para outras formas de madeira maciça que hoje vem principalmente da floresta amazônica. Como a área que pode ser dedicada a plantações fora da Amazônia está se aproximando ao esgotamento, é lógico de esperar um grande deslocamento futuro da atividade de estabelecimento de novas plantações para a Amazônia: o “pulo da onça”.

Até agora, plantações silviculturais na Amazônia têm sido de área limitada. A plantação de Jari, na fronteira entre Pará e Amapá, e a plantação AMCEL/Champion, no Amapá central, são as maiores, mas nenhuma dessas é para energia. Foram planejadas grandes plantações na área da Estrada de Ferro de Carajás há muito tempo, mas a disponibilidade continuada de madeira “grátis” a partir do desmatamento limita a competitividade de plantações enquanto existirem florestas nativas acessíveis e o esforço de fazer cumprir os regulamentos ambientais for fraco. Embora as usinas de ferro-gusa alegam que o carvão vegetal que usam do desmatamento não tem nenhum impacto, a demanda para este carvão representa uma parte do lucro que torna o desmatamento lucrativo e empurra o processo. A indústria de carvão vegetal no corredor de Carajás é notória para suas violações ambientais, assim como também para seu uso de trabalho infantil e de escravidão por dívidas. É esperada que a quantia de ferro-gusa aumente grandemente, o que, juntamente com o esgotamento da floresta nativa, implica que as plantações silviculturais se tornarão as fontes principais de madeira para carvão vegetal no futuro. Entre as vantagens disto é a perspectiva melhor para reduzir os abusos trabalhistas.

O manejo florestal também pode produzir biomassa para energia, mas é preciso de cuidado para assegurar a sustentabilidade e para limitar os impactos ambientais do manejo. Quando a floresta tropical é manejada para carvão vegetal são as árvores pequenas que são preferidas, diferente do manejo para madeira de lei onde as árvores grandes são as mais valiosas. A preferência por árvores pequenas significa que a sustentabilidade de produção em longo prazo pode ser prejudicada se estas classes de idade são eliminadas. Também aumenta a tentação para simplesmente explorar tudo, sendo que a mesma floresta pode atender os mercados de carvão vegetal e de madeira de lei. A Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) executou uma série de ensaios (hoje abandonados) para testar o manejo de floresta amazônica para produção de carvão vegetal em Buriticupu, Maranhão. Os tratamentos a respeito dos quais os pesquisadores da CVRD estavam mais entusiasmados foram aqueles onde a mais alta porcentagem da área basal foi cortada, deixando apenas algumas árvores espalhadas em uma área que de outra forma foi desmatada. Embora oficialmente chamada de “manejo”, para os olhos da maioria das pessoas, e também para um satélite, seria chamado de corte raso.

A biomassa da floresta amazônica tem sido usado para energia em vários contextos onde poderia ser obtida madeira de desmatamento sem a necessidade de manter uma floresta energética sob manejo. Quando o projeto Jari

estava desmatando para ampliar as suas plantações, foi queimado madeira das derrubadas como a fonte de energia para a usina de celulose. Da mesma maneira, a mina de bauxita da Mineração do Norte, em Trombetas, Pará, usou madeira nativa para prover calor para secar a bauxita antes de carregar o minério em navios para exportação. Fazer cavacos e queimar madeira de floresta tropical não é tão fácil quanto poderia parecer, sendo que algumas espécies têm alto conteúdo de sílica e podem danificar a maquinaria.

Na Hidrelétrica de Balbina, a madeira dos 2% da área do reservatório onde a floresta foi derrubada antes de inundar foi transformada em cavacos e queimada em uma termoelétrica para fornecer energia para as operações de construção. Várias cidades na Amazônia, tais como Manacapuru, Amazonas e Ariquemes, Rondônia, tiveram usinas termoelétricas queimando madeira quando estas cidades eram menores e mais floresta estava disponível. Hoje estas cidades trocaram madeira para outras fontes de energia, e as “florestas energéticas” que foram planejadas, por exemplo, no caso de Manacapuru, não se desenvolverem.

O avanço de tecnologia poderia tornar o futuro diferente do passado no caso da Amazônia. Trabalho está procedendo a um ritmo febril para desenvolver processos economicamente viáveis para produzir etanol celulósico a partir de qualquer forma de biomassa, inclusive madeira. Isto é motivado pelo fato dos Estados Unidos ter uma nova “lei de energia” aprovada pelo congresso e assinada pelo Presidente George W. Bush em 17 de dezembro de 2007, que declarou um “mandato” requerendo até 2022 uma produção anual de 136 bilhões de litros de etanol (5 vezes a produção atual dos E.U.A.), dos quais 44% têm que vir de fontes celulósicas. Prover estas quantias tem um impacto em potencial sobre a vegetação nativa dentro dos E.U.A. que já é uma preocupação séria (assim como também é uma preocupação o efeito que o uso atual de 23% da safra de milho dos E.U.A. para etanol já está tendo sobre os preços globais de alimentos, o que pode aumentar devido aos esforços para cumprir o “mandato” de etanol). As implicações para a Amazônia são claras caso fique lucrativo simplesmente triturar uma floresta inteira e convertê-la em álcool. A Amazônia está protegida disto hoje pela inviabilidade econômica de colheita de florestas inteiras, mas o fato do setor madeireiro na Amazônia hoje operar em grande parte de forma ilegal é uma indicação de que um nível de governança muito maior é necessário se a região for resistir ao impacto em potencial de futuros desenvolvimentos em florestas energéticas.