

SÉRIE
TÉCNICA
IPEF



IPEF – INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS

SÉRIE TÉCNICA IPEF

Memória do 2º workshop sobre monitoramento ambiental em áreas florestadas

Piracicaba, novembro de 1997

Fábio Poggiani, coord.

Luiz Carlos Estraviz Rodriguez, coord.



IPEF - INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS

em convênio com

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTORA "LUIZ DE QUEIROZ"
Departamento de Ciências Florestais

Série Técnica. IPEF (ISSN 0100-8137) é publicada sem periodicidade regular pelo Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF) em convênio com o Departamento de Ciências Florestais da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo. *Série Técnica. IPEF* divulga trabalhos apresentados em reuniões técnicas e científicas promovidas pelo IPEF.

Os manuscritos devem ser submetidos à Comissão Editorial em três cópias. Inicialmente, somente manuscritos impressos são necessários. Após a aceitação do trabalho, será solicitado o manuscrito em formato digital. Para maiores informações contate:

Série Técnica. IPEF
IPEF - ESALQ/USP
Av. Pádua Dias, 11 - Caixa Postal 530
13400-970, Piracicaba, SP - BRASIL
fone: 55-019-430-8618; 430-8641 / fax: 55-019-430-8666
E-mail: mmpoggia@carpa.ciagri.usp.br

O conteúdo e as opiniões apresentadas nos trabalhos publicados não são de responsabilidade de *Série Técnica. IPEF* e não representam necessariamente as opiniões do IPEF ou do Departamento de Ciências Florestais, ESALQ, USP.

Série Técnica. IPEF (ISSN 0100-8137) teve início em 1979.

COMISSÃO EDITORIAL

João Luiz Ferreira Batista
Editor Chefe
Marialice Metzker Poggiani
Editor Assitente
Antonio Natal Gonçalves
Editor de Biotecnologia e Melhoramento
Fábio Poggiani
Editor de Ecologia e Gerenciamento Ambiental
Fernando Seixas
Editor de Silvicultura e Manejo Florestal
Ivaldo Pontes Jankowsky
Editor de Tecnologia de Produtos Florestais

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP)

Jacques Marcovitch
Reitor

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA “LUIZ DE QUEIROZ” (ESALQ)

Evaristo Marzabal Neves
Diretor

INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS (IPEF)

Manoel de Freitas (Champion Papel e Celulose Ltda.)
Presidente
Walter de Paula Lima (ESALQ-USP)
Diretor Científico

EMPRESAS ASSOCIADAS AO IPEF

ARACRUZ CELULOSE S/A - Espírito Santo
BAHIA SUL CELULOSE S/A - Bahia
CAF SANTA BÁRBARA LTDA. - Minas Gerais
CENIBRA FLORESTAL S/A - Minas Gerais
CHAMPION PAPEL E CELULOSE LTDA. - São Paulo
CIA. SUZANO DE PAPEL E CELULOSE S/A - São Paulo
DURAFLORA S/A - São Paulo
EUCATEX FLORESTAL LTDA. - São Paulo
INPACEL - INDÚSTRIAS DE PAPEL ARAPOTI S/A - Paraná
KLABIN - FABRICADORA DE PAPEL E CELULOSE S/A - Paraná
LWARCEL CELULOSE E PAPEL LTDA.- São Paulo
PISA FLORESTAL S/A - Paraná
RIPASA S/A CELULOSE E PAPEL - São Paulo
RIOCELL S/A - Rio Grande do Sul
VOTORANTIM CELULOSE E PAPEL S/A - São Paulo

Projeto Gráfico: Adriana Garcia e Maria Cristina Bugan
Editoração: Studium Generale produções editoriais
Maria Machado Leão

SUMÁRIO

CONTENTS

- 7 Apresentação / *Introduction*
- 9 Monitoramento florestal: iniciativas, definições e recomendações
 (Forest monitoring: initiatives, definitions and
 recommendations)
 Luiz Carlos Estraviz Rodriguez
- 23 Monitoramento de florestas plantadas no Brasil: indicadores sociais
 e econômicos
 (Monitoring of planted forests in Brazil: socio-economic
 indicators)
 Luiz Carlos Estraviz Rodriguez
- 33 Indicadores de sustentabilidade das plantações florestais
 (Indicators for sustainability of forest plantations)
 Fábio Poggiani; José Luiz Stape;
 José Leonardo de M. Gonçalves
- 45 Indicadores para conservação dos núcleos de vida silvestre
 (Indicators for conservation of wildlife nuclei)
 Fábio Poggiani; Renata Evangelista de Oliveira
- 53 Indicadores hidrológicos em áreas florestais
 (Hydrological indicators in forested areas)
 Walter de Paula Lima; Maria José Brito Zakia



- 65 Indicadores ambientais e paisagísticos relacionados às operações florestais
(Landscape and environmental indicators related with forest operations)
Fernando Seixas; Teresa Cristina Magro
- 79 Indicadores de sustentabilidade de florestas naturais
(Indicators for the sustainability of natural forests)
Flávio Bertin Gandara; Paulo Yoshio Kageyama
- 85 Monitoramento da fauna e de seus habitats em áreas florestadas
(Monitoring fauna and habitats in forested areas)
Álvaro Fernando de Almeida; Alexandre de Almeida
- 93 Distribuindo resultados: o Sistema Provedor de Informações do IPEF
(Distributing results: the IPEF's information provider system)
Luiz Carlos Estraviz Rodriguez

APRESENTAÇÃO *INTRODUCTION*

É crescente a preocupação que a comunidade mundial vem manifestando em relação ao manejo das florestas e em particular daquelas situadas nas regiões tropicais e subtropicais. Ao mesmo tempo, a produção de madeira através das plantações florestais com espécies de rápido crescimento emerge como uma das formas mais efetivas de reduzir o impacto da sociedade moderna sobre as florestas naturais, de acordo com as conclusões da Declaração de Antalya, elaborada durante o XI Congresso Florestal Mundial realizado na Turquia, em outubro de 1997. Entretanto, há necessidade de se ampliar o estudo sobre vários aspectos *relativos à sustentabilidade destas plantações*.

Com este intuito, os assinantes da Declaração de Antalya, também conclamam os países a desenvolver e aplicar *critérios e indicadores para o manejo florestal sustentável* com o objetivo de criar, em âmbito nacional, sistemas de monitoramento e implementar métodos práticos de análise.

Com este objetivo o IPEF realizou, em novembro de 1997, o *II Workshop sobre Monitoramento Ambiental em Áreas Florestadas*, durante o qual pesquisadores e representantes de empresas florestais colocaram seus posicionamentos e propostas.

A questão primordial que todas as empresas enfrentam é como coadunar sua forma de operar em relação ao ambiente. A maneira como as empresas irão responder aos muitos desafios decorrentes desta questão irá determinar sua capacidade competitiva e sua própria sobrevivência.

Nos últimos cinco anos, passamos da era do gerenciamento da qualidade total para a era do gerenciamento ambiental da qualidade total. Progressivamente o significado de produtividade florestal e de qualidade de serviços está sendo redefinido para o conceito de produtividade associado à qualidade do ambiente. Hoje, a empresa florestal é julgada pela comunidade em geral, não pelos seus produtos comerciais, mas pelas repercussões de



sua atuação na transformação social e na conservação e melhoria da qualidade ambiental. Além disto, também os compradores dos produtos de uma empresa florestal exigem garantias de que os baixos custos competitivos não sejam conseguidos com prejuízo do ambiente.

As empresas florestais devem se conscientizar de que: manejar as áreas florestadas em consonância com os princípios ecológicos não significa gastar mais ou reduzir o lucro; ao contrário, significa aproveitar todas as oportunidades que os princípios ecológicos nos oferecem para aumentar e perpetuar a produtividade.

O gerenciamento da qualidade total é uma forma total de gerenciamento. Implica na obtenção de qualidade em tudo aquilo que a empresa faz. Por exemplo, o planejamento dos talhões florestais e o traçado das vias de escoamento dos produtos da floresta devem ater-se rigorosamente ao respeito pela conservação do solo, dos recursos hídricos e da paisagem. Gastam-se enormes quantias de dinheiro em aplicações de adubos, mas se planeja muito pouco sobre a conservação dos nutrientes no sítio, sobre o traçado das estradas florestais de maneira que se possa minimizar o impacto dos processos erosivos e sobre os fatores que interferem diretamente no armazenamento da água no solo e na conservação da matéria orgânica através de práticas corretas de plantio e colheita. Outro aspecto refere-se à qualidade do ambiente através da conservação da biodiversidade, que nas empresas florestais é assegurada pela manutenção das reservas naturais que, além de contribuir no equilíbrio ecológico das próprios plantios florestais, devem ser olhadas como reservatórios das formas de vida existentes destinadas a garantir a regeneração dos ecossistemas primitivos.

O correto manejo das plantações florestais precisa estar associado a um eficiente processo de monitoramento ambiental que não deve apenas ser implantado em áreas restritas, mas permitir o acompanhamento das atividades florestais desenvolvidas ao longo do tempo em todas as áreas florestadas da empresa. Como resultado do 1º Workshop, realizado em 1996, foi criado na Central Técnica de Informações (CTI) do IPEF um Banco de Dados destinado ao armazenamento de registros referentes ao monitoramento de áreas florestadas. Ao final do 2º Workshop realizado em 1997, cujos temas são apresentados nesta Série Técnica, as empresas do IPEF foram incentivadas a integrar o Programa de Monitoramento Ambiental juntamente com a Universidade, com a finalidade de *criar e testar indicadores ambientais e métodos de monitoramento de fácil aplicabilidade em diferentes aspectos do manejo florestal*.

A formação de equipes multidisciplinares deverá redundar na elaboração de diversos projetos de monitoramento, contando, inclusive, com a parceria de entidades internacionais e de agências financiadoras de pesquisas.

Prof. Fábio Poggiani
Coordenador da Área de P&D
Gerenciamento da Qualidade Ambiental do IPEF