

[23]

PRESENTATION

This report presents the activities developed in 2002, in the Micro-basin Monitoring Project. Launched in 1993, this project has the purpose of demonstrating the sustainability of planting areas at Aracruz Celulose, not only in Espírito Santo, but also in the Far South region of Bahia. This is possible because we are already making the extrapolation of results achieved in the Micro-basin project to the periodical monitoring activities at sampling points in several properties of the company in order to enable evaluating the sustainability of the enterprise and minimizing eventual environmental impacts from this production system.

This ninth annual report presents the activities developed and the major results achieved in 2002, in the hydrology, meteorology, soils, avifauna and entomofauna.

To obtain an integrated vision of all the activities developed from 1993 to 2002, as well as all the results already achieved with the Micro-basin Project, the reader must review the previous reports generated and provided at the URL www.aracruz.com.br, or via CD-ROM upon request.

By carrying out this project, Aracruz Celulose S.A. consolidates its commitment in promoting the forestal production within the concept of sustained development, to benefit the collectivity involved in its enterprise, and always respecting and working in harmony with the nature.

[24]

3.3.3 Contamination

During 2003, it was performed the collection and analysis of eventual contamination of the water and sediments in the micro-basin.

The active substances analyzed were those used by the company during the cultivation cycle of eucalyptus (sulfuramid and glyphosate).

The study was carried out by the company Reciclar Serviços Ambientais e Analíticos, and the results are reported below.

REPORT No. 001.010.001/04.2002

1 – PURPOSE

This report has the purpose of informing the results from the chromatographic analyses carried out on samples related to the monitoring points of herbicides, at the forests managed by Aracruz Celulose.

2 – DESCRIPTION

The monitoring points were delimited by Aracruz Celulose and the collection was performed with specific collector, proceeding with the prior flushing of the collector at each sampling, according to collection procedures specified in ABNT standard. Composting was made on solid samples for better analysis representativeness.

[25]

3 – SAMPLE COLLECTION

DATE: 03/22/02

CODE	DESCRIPTION
P1	Soil Sample point AI 007-06
P2	Sediment Sample point AI 004-03
P3	Soil Sample point AI 006-08 Grid 07
P4	Piezometer 02 Water Sample point AI007-06
P5	Surface Water Sample - Spillway point AI 004-03 AS-1

COLLECT AND PRESERVATION: The sample was collected and preserved according to method 1060, Standard Methods 20th Edition.

SAMPLING TYPE: Punctual

4 – ANALYSIS METHODOLOGY

- Determination of sulfloramid residue by gas liquid chromatography (GLC)

Chromatographic Conditions

Apparatus:

Column: DB-5

Detector: NPD

Column Temperature: 125 °C

Injector Temperature: 220 °C

Detector Temperature: 300 °C

Injection Volume: 2 µL

[26]

ANALYSIS METHOD:

The analysis method was based on NOGYOGYJIUTSU CENTA (OITA – JAPAN)
Determination of the Glyphosate residue by liquid chromatography.

CHROMATOGRAPHIC CONDITIONS:

Apparatus: LC-10AD

Column: SHIM-PAC CDC-ODS (M)

DETECTOR: UV-VISIBLE

Column Temperature: AMBIENT

Injection Volume: 20 μ L

Moving Phase: Acetonitrile: Water

STANDARD PREPARATION:

Secondary standard, 95% purity, diluted to a concentration of 15,000 mg/L, and this was the standard concentration analyzed.

ANALYSIS METHOD:

The analysis method was based on the technique described in APHA, 1995.

Standard Methods 20th Edition

EQUIPMENT USED:

All the equipment items used are compliant with the Quality System procedures.

[27]

5 – REPORTS AND RESULTS

SAMPLE COLLECTION RECORDS:

Date: 03/22/02

V.2 – Results from chromatographic analyses

ANALYSIS			
Sample	Time	Sulfluramid ($\mu\text{g}/\text{Kg}$)	Glyphosate ($\mu\text{g}/\text{Kg}$)
PC01	15:50	ND	ND
PC02	15:45	ND	ND
PC03	15:15	ND	ND

*ND – Not Detected

Notes:

1 – Detection limit: Sulfluramid = 50 $\mu\text{g}/\text{Kg}$ and Glyphosate = 50 $\mu\text{g}/\text{Kg}$

2 – No detection of Sulfluramid and Glyphosate in the sediment and soil samples.

Sample	Time	Sulfluramid ($\mu\text{g}/\text{Kg}$)	Glyphosate ($\mu\text{g}/\text{Kg}$)
PC04	15:40	ND	ND
PC05	15:55	ND	ND

*ND – Not Detected

[28]

Notes:

1 – Detection limit: Sulfluramid = 50 µg/Kg and Glyphosate = 50 µg/Kg

2 – No detection of Sulfluramid and Glyphosate in the water samples.

6 – COMMENTS

Samples were frozen to -16 °C until starting the analyses.

Samples were stored at laboratory during 60 days.

7 – RESPONSIBLE TEAM

Performing Laboratory: Reciclar Serviços Ambientais e Analíticos

Performing Technician: Marcos Mattedi

TECHNICAL RESPONSIBILITY:

Eng. Mônica DVDCT Barbosa
CRQ No. 03314825 3rd Region

Eng. Vinícius de Oliveira Laranjeira
CREA/ES No. 7.161-D

Coordination: Francisco Pires Laranjeira – Service Manager

Date: 04/11/02

APRESENTAÇÃO

Este relatório apresenta as atividades desenvolvidas em 2002 no Projeto de Monitoramento de Microbacia. Lançado em 1993, este projeto visa demonstrar a sustentabilidade dos plantios da Aracruz Celulose, não só no Espírito Santo, mas também no Extremo-Sul da Bahia. Isto porque já estamos fazendo a extrapolação dos resultados obtidos no projeto Microbacia aos monitoramentos periódicos de pontos amostrais em diversas propriedades da empresa, de modo a permitir avaliar a sustentabilidade do empreendimento e minimizar os possíveis impactos ambientais deste sistema de produção.

Neste nono relatório anual estão sendo apresentados as atividades desenvolvidas e os principais resultados obtidos em 2002 nas áreas de hidrologia, meteorologia, solos, avifauna e entomofauna.

Para se ter uma visão integrada de todas as atividades desenvolvidas desde 1993 até 2002, bem como todos os resultados já alcançados com o Projeto Microbacia, o leitor deve rever os relatórios anteriores produzidos e disponibilizados no endereço de internet www.aracruz.com.br ou através de CD Rom quando solicitado.

Com a execução deste projeto a Aracruz Celulose S.A. consolida seu compromisso em promover a produção florestal dentro do conceito de desenvolvimento sustentável, em benefício da coletividade envolvida no seu empreendimento, respeitando e trabalhando sempre em harmonia com a natureza.



3.3.3 Contaminação

No ano de 2003 foi realizado a coleta e análise de possível contaminação das águas e sedimentos na microbacia.

Os princípios ativos analisados foram aqueles utilizados pela empresa durante o ciclo da cultura do eucalipto (sulfuramida e glifosato).

O estudo foi realizado pela empresa Reciclar Serviços Ambientais e Analíticos e os resultados são reportados a seguir.

RELATÓRIO Nº: 001.010.001/04.2002

1 - OBJETO

O presente relatório tem como finalidade reportar os resultados das análises cromatográficas realizadas em amostras referente aos pontos de monitoramento de herbicidas nas florestas da Aracruz Celulose.

2 - DESCRIÇÃO

Os pontos de monitoramento foram demarcados pela Aracruz Celulose e efetuou-se a coleta com coletor específico procedendo-se lavagem prévia do coletor a cada amostragem conforme procedimentos de coleta especificado em norma ABNT. Nas amostras sólidas foi realizada uma compostagem para melhor representatividade nas análises.



3 – COLETA AMOSTRAS

DATA: 22/03/02

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
P 1	Amostra de Solo ponto AI 007-06
P2	Amostra de Sedimento ponto AI 004-03
P3	Amostra de Solo ponto AI 006-08 Grid 07
P4	Amostra de Água do Piezômetro 02 ponto AI007-06
P5	Amostra de Água Superficial do Vertedouro ponto AI 004-03 AS-1

COLETA E PRESERVAÇÃO: A amostra foi coletada e preservada segundo método 1060 do Standard Methods 20th Edition.

TIPO DE AMOSTRAGEM: Pontual

4 – METODOLOGIA DE ANÁLISE

- Determinação de resíduo de sulfloramida por cromatografia líquida gasosa. (GLC)

Condições Cromatográficas

Aparelho:

Coluna: DB-5

Detector: NPD

Temperatura da Coluna: 125 °C

Temperatura do Injetor: 220 °C

Temperatura do Detector: 300 °C

Volume de injeção: 2 µl



MÉTODO DE ANÁLISE:

O método de análise foi baseado NOGYOGYJIUTSU CENTA (OITA-JAPÃO)

Determinação de resíduo de Glifosato por cromatografia líquida.

CONDIÇÕES CROMATOGRÁFICAS:

Aparelho: LC-10AD

Coluna: SHIM-PAC CDC-ODS (M)

Detector: UV-VISÍVEL

Temperatura da Coluna: AMBIENTE

Volume de injeção: 20 µL

Fase Móvel: Acetonitrila: Água

PREPARAÇÃO DO PADRÃO:

Padrão secundário, 95% de pureza, diluído para uma concentração de 15.000 mg/l, sendo esta a concentração de padrão analisada.

MÉTODO DE ANÁLISE:

O método de análise foi baseado na técnica descrita em APHA, 1995.

Standard Methods 20th Edition

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS:

Todos os equipamentos utilizados estão em conformidade com os procedimentos do Sistema da Qualidade



5 - REGISTROS E RESULTADOS

REGISTROS DE COLETA DE AMOSTRAS:

Data: 22/03/02

V.2- Resultados das análises cromatográficas

ANÁLISE			
Amostra	Hora	Sulfluramida ($\mu\text{g/Kg}$)	Glifosato ($\mu\text{g/Kg}$)
PC01	15:50	ND	ND
PC02	15:45	ND	ND
PC03	15:15	ND	ND

* ND - Não Detectado

Notas:

1 -Limite de detecção: Sulfuramida = 50 $\mu\text{g/Kg}$ e Glifosato = 50 $\mu\text{g/Kg}$

2 -Não foi detectado Sulfuramida e Glifosato nas amostras de sedimento e solo.

Amostra	Hora	Sulfluramida ($\mu\text{g/L}$)	Glifosato ($\mu\text{g/L}$)
PC04	15:40	ND	ND
PC05	15:55	ND	ND

* ND - Não Detectado

Notas:

- 1 -Limite de detecção: Sulfuramida = 50.0 µg/L e Glifosato = 50.0 µg/L
- 2 -Não foi detectado Sulfuramida e Glifosato nas amostras de água.

6 – COMENTÁRIOS

As amostras foram congeladas a -16° C até o momento das análises.
As amostras estão estocadas no laboratório por um período de 60 dias.

7 – EQUIPE RESPONSÁVEL

Laboratório Executor: Reciclar Serviços Ambientais e Analíticos

Técnico executor: Marcos Mattedi

RESPONSABILIDADE TÉCNICA:

Eng.^a Mônica DVDCT Barbosa

CRQ nº 03314825 3ª Região

Eng.º Vinícius de Oliveira Laranjeira

CREA/ ES nº. 7.161-D

Coordenação: Francisco Pires Laranjeira – Gerente de Serviços

Data: **11/04/02**