Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal ANO 24 (2009/2010)

gcvitti@esalq.usp.br
tvegetal@esalq.usp.br

14 de Setembro de 2010
Guarapari – ES

PROGRAMA INTERLABORATORIAL DE ANÁLISE DE TECIDO VEGETAL

Coordenação: ***Prof. Dr. Godofredo Cesar Vitti*** [1]

Suporte estatístico: ***Dr. Dilermando Perecin***[2]

Supervisão: ***Cristina Fonseca Domeniconi*** [1]

Vice-supervisão: ***Cintia Masuco Lopes***[1]

[1] **Depto. de Ciência do Solo – ESALQ/USP**
Av. Pádua Dias, 11 - Caixa Postal 09
Piracicaba – SP CEP: 13418-900
Fone: (19)3417-2138 Fax: (19)3417-2110
Email: ***tvegetal@esalq.usp.br*** ***ou*** ***gcvitti@esalq.usp.br***

[2]**Depto. De Ciências Exatas - FCAV-UNESP**

PIATV
Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal

IMPORTÂNCIA DA ANÁLISE DE TECIDO VEGETAL

- ✓ **A prática da análise de tecido vegetal é importante ferramenta na avaliação do estado nutricional das plantas e da avaliação da fertilidade do solo;**

- ✓ **A interpretação desses resultados tem sido usada para recomendação e aplicação de fertilizantes, produtos que envolvem grandes investimentos e, portanto, devem ser utilizados adequadamente.**

1 ANÁLISE FOLIAR → 10 ANÁLISES DE SOLO

(CASALE, 2002)

PIATV
Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal

ASPECTOS PRÁTICOS DE DIAGNOSE FOLIAR

CAMPO – CLIENTE
Registrar sintomas e aspectos locais

Coletar partes da planta definidas e em épocas corretas

Acondicionamento correto

Enviar ao laboratório com informações completas do local

Controle de Qualidade
HOLANDA - ESALQ

LABORATÓRIO
Análise do tecido vegetal

Interpretação dos resultados

Relatório para o cliente

CLIENTE
Utilização

Avaliação dos resultados obtidos

PIATV
Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal

FATORES QUE INFLUENCIAM A QUALIDADE DA ANÁLISE FOLIAR

1. COLETA E PREPARO DA AMOSTRA

- ✓ **Época, local e número de amostras;**
- ✓ **Lavagem;**
- ✓ **Secagem em estufa;**
- ✓ **Moagem;**
- ✓ **Armazenamento correto.**

PIATV
Programa Interlaboratorial
de Análise de Tecido Vegetal

FATORES QUE INFLUENCIAM A QUALIDADE DA ANÁLISE FOLIAR

2. ANÁLISE PROPRIAMENTE DITA

- ✓ Pessoal (analista);
- ✓ Reagentes utilizados (validade, qualidade);
- ✓ Metodologia adequada
  - Análise Teor total;
  - Análise Forma iônica;
- ✓ Equipamentos utilizados (qualidade, calibração);
- ✓ Organização do laboratório (contaminação);
- ✓ Transformação dos dados;
- ✓ Digitação e conferência dos dados.

PIATV
Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal

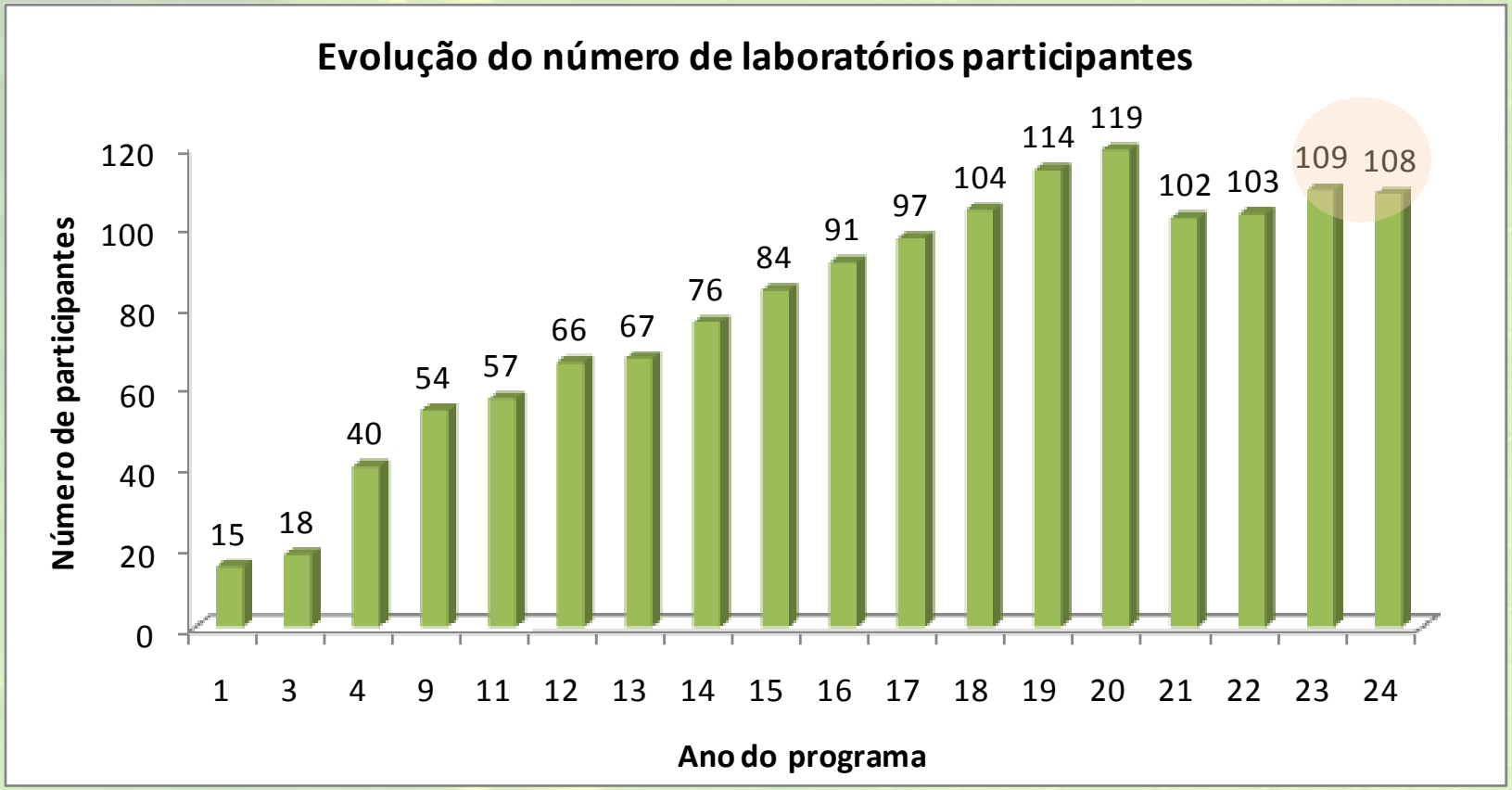
PROGRAMA INTERLABORATORIAL DE ANÁLISE DE TECIDO VEGETAL

HISTÓRICO

- ✓ Só existia um programa similar na Holanda.
- ✓ Iniciado em 1982, com 15 laboratórios, por iniciativa do Dr. Ondino C. Bataglia (IAC) e do Prof. Dr. Quirino A. de Camargo Carmello (ESALQ/USP);
- ✓ Sob coordenação do Prof. Dr. Godofredo Cesar Vitti desde 1988;
- ✓ Em 2000/2001, entrada de um laboratório do Uruguai;
- ✓ Participação efetiva de 108 laboratórios no ano 24 (biênio 2009/2010).

PIATV
Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal

EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE LABORATÓRIOS AO LONGO DOS ANOS



ANO 1 (82/83) → ANO 24 (09/10)

PIATV
Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal

PROGRAMA INTERLABORATORIAL DE ANÁLISE DE TECIDO VEGETAL

OBJETIVOS

- ✓ Preservar e estimular a prática de análises de tecidos vegetais;
- ✓ Controlar a qualidade do trabalho dos laboratórios, através da comparação de seus resultados com a média geral obtida entre todos os demais participantes;
- ✓ Aprimorar constantemente as metodologias de análises;
- ✓ Contribuir para o aperfeiçoamento dos analistas;
- ✓ Possibilitar aos laboratórios participantes diferencial no mercado e proporcionar maior credibilidade e confiança aos seus clientes

PIATV
Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal

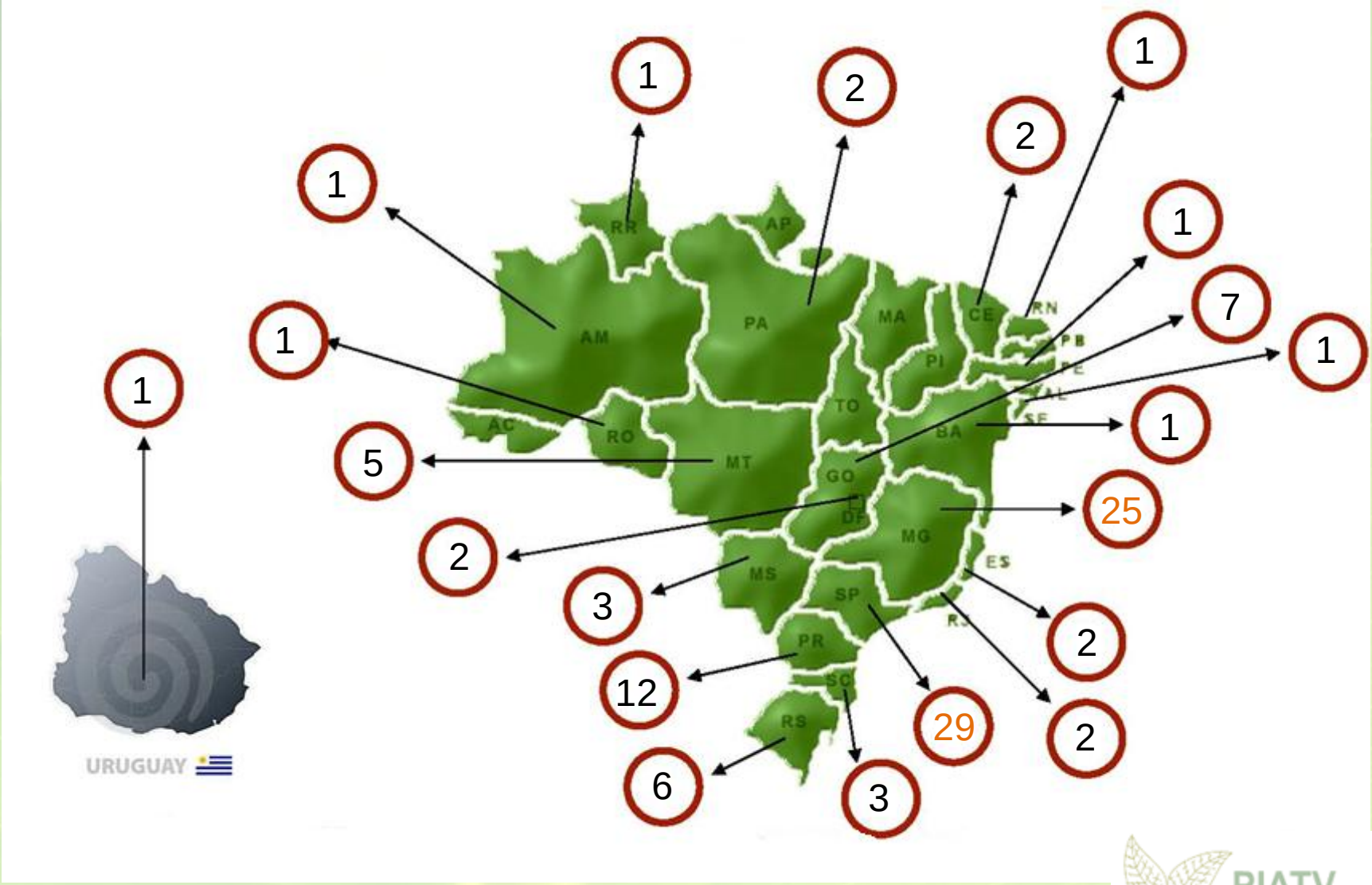
ANO 24 (BIÊNIO 2009/2010)

RESUMO

- ✓ No ano 24 contou-se com a participação efetiva de **108** laboratórios;
- ✓ Houve aumento do número de laboratórios com conceito A;
- ✓ Foi realizada modificação na representação gráfica dos resultados;
- ✓ Foram aplicados esforços no desenvolvimentos de novas técnicas de gerenciamento, coordenação e metodologia de análise.

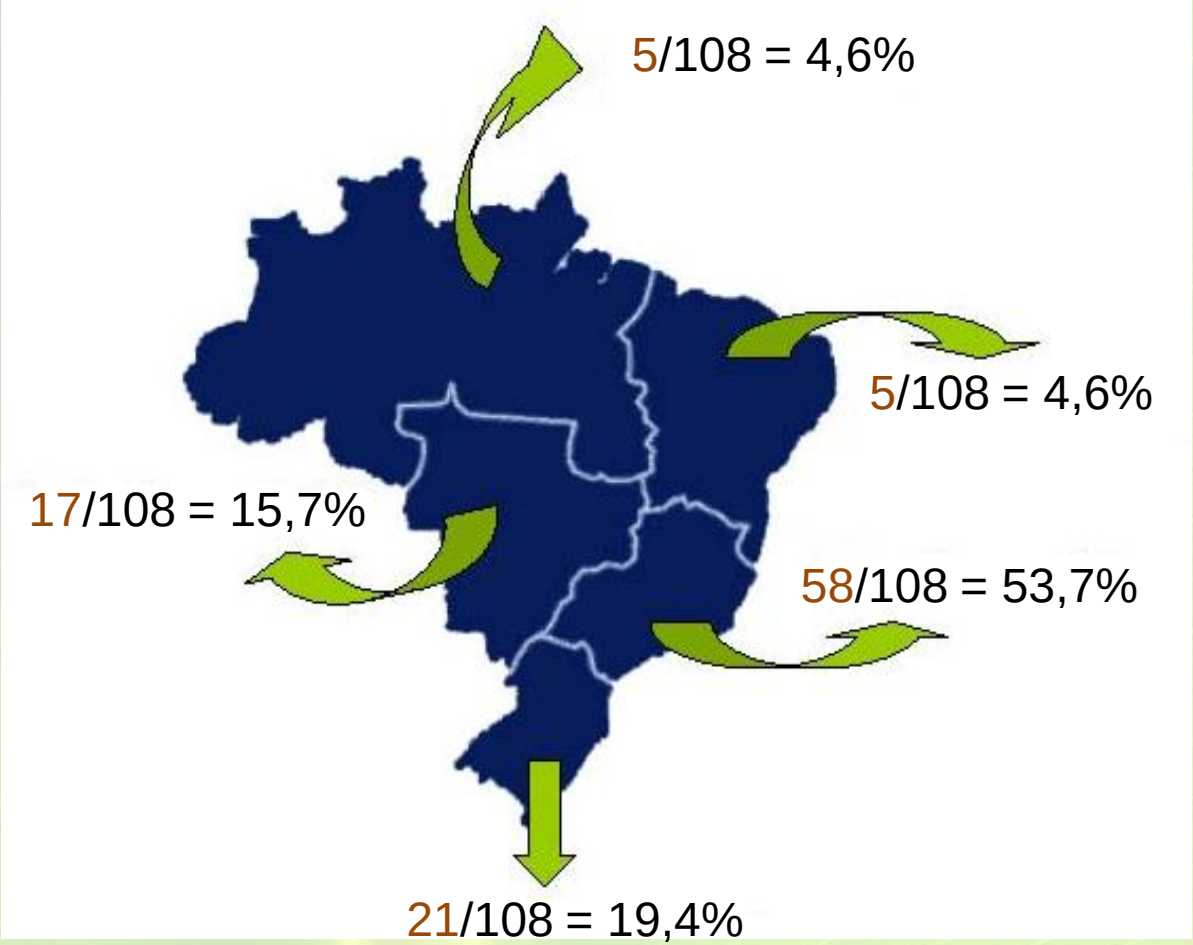
PIATV
Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal

DISTRIBUIÇÃO DOS LABORATÓRIOS POR ESTADO



PIATV
Programa Interlaboratorial
de Análise de Tecido Vegetal

DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DOS LABORATÓRIOS PARTICIPANTES



PIATV
Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal

EXEMPLOS

Tipo de Atividades dos Laboratórios Participantes

Atividade	Nº de laboratórios	%
Particular	51	47,2
Centros de Pesquisa	24	22,2
Universidade Pública	18	16,7
Cooperativas, Indústrias	8	7,4
Universidade Particular	7	6,5

PIATV
Programa Interlaboratorial
de Análise de Tecido Vegetal

EXEMPLOS

Tipos de Análises Realizadas pelos Laboratórios Participantes

TIPO DE ANÁLISES DOS LABORATÓRIOS	Nº DE LABORATÓRIOS
Completa (N, P, K, Ca, Mg, S, B, Cu, Fe, Mn e Zn)	92
Completa, menos S e B	5
Completa, menos B	5
N, P, K, Ca e Mg	2
Completa, menos S	1
Apenas N e S	1

PIATV
Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal

EXEMPLOS

Identificação das Amostras e do Material Analisado no Ano 24 (2009/2010)

AMOSTRA	MATERIAL VEGETAL
1	Café
2, 7, 12, 13	Manga
3	Salsa
4, 6, 9, 16	Cana
5	Abacate
8	Limão
10	Milho
11	Eucalipto
14	Seringueira
15	Cacau

PIATV
Programa Interlaboratorial
de Análise de Tecido Vegetal

EXEMPLOS

Prazo Máximo para Entrega de Resultados por Tempo de Programa

Tempos	Amostras	Data limite para entrega dos Resultados
1	1, 2, 3 e 4	28.02.2010
2	5, 6, 7 e 8	15.04.2010
3	9, 10, 11 e 12	15.06.2010
4	13, 14, 15 e 16	15.08.2010

PIATV
Programa Interlaboratorial
de Análise de Tecido Vegetal

PROCEDIMENTO ESTATÍSTICO AMOSTRA PADRÃO: Manga

Critério para avaliação dos resultados enviados pelos laboratórios

Porcentagem do coeficiente de variação	Método de cálculo utilizado para discriminação de asteriscos
CV< 20% CV entre 20 e 50% CV> 50%	média-2s < IC < média+2s média-1,5s< IC <média+1,5s média-s< IC < média+s
s = desvio padrão	IC = intervalo de confiança

PIATV
Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal

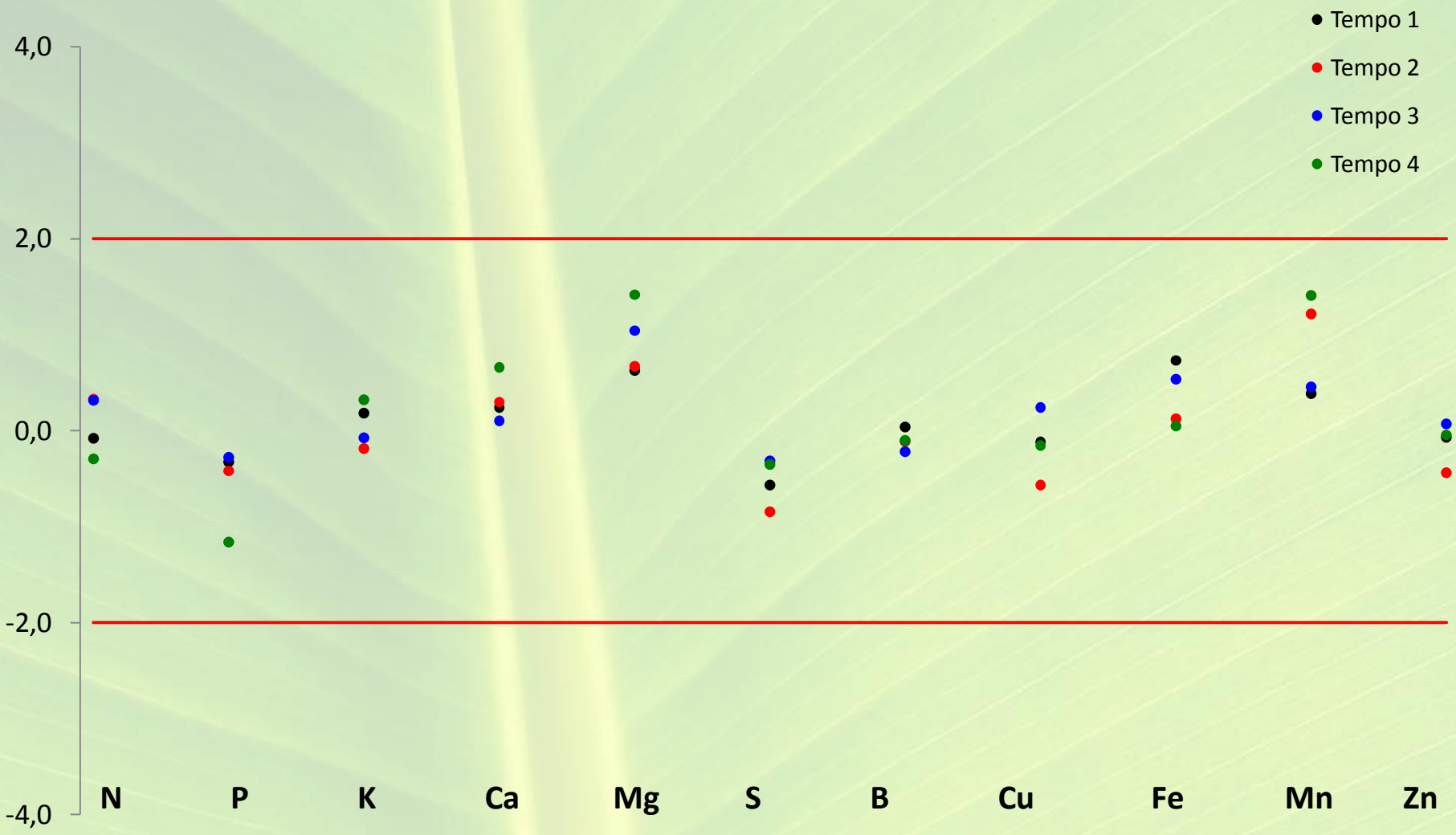
PROCEDIMENTO ESTATÍSTICO AMOSTRA PADRÃO:
Manga

Distribuição dos conceitos para avaliação

CONCEITO	FAIXA % ACERTO X FREQUÊNCIA
A	85-100
B	70-85
C	55-70
D	<55

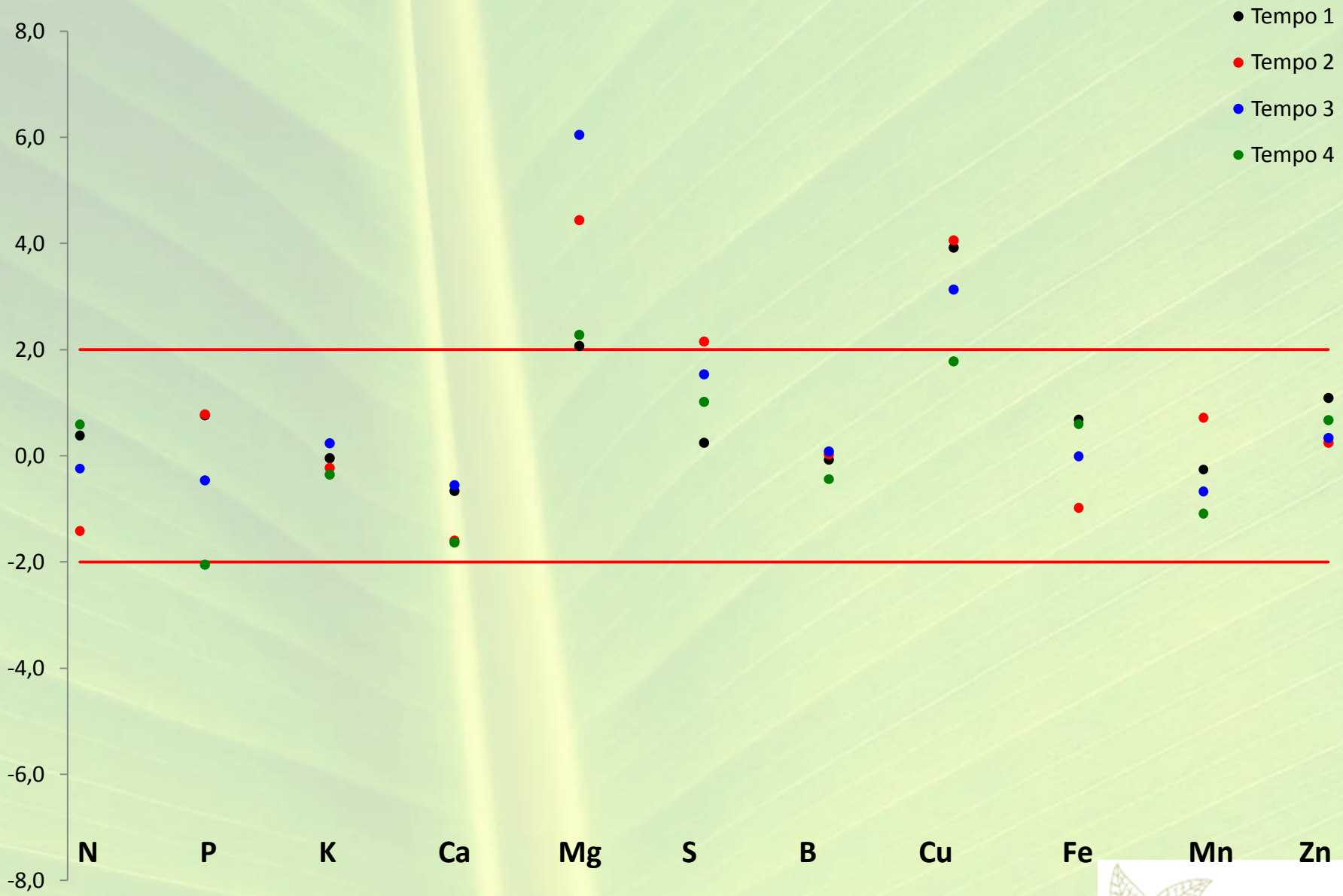
PIATV
Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal

Laboratório Conceito “A”



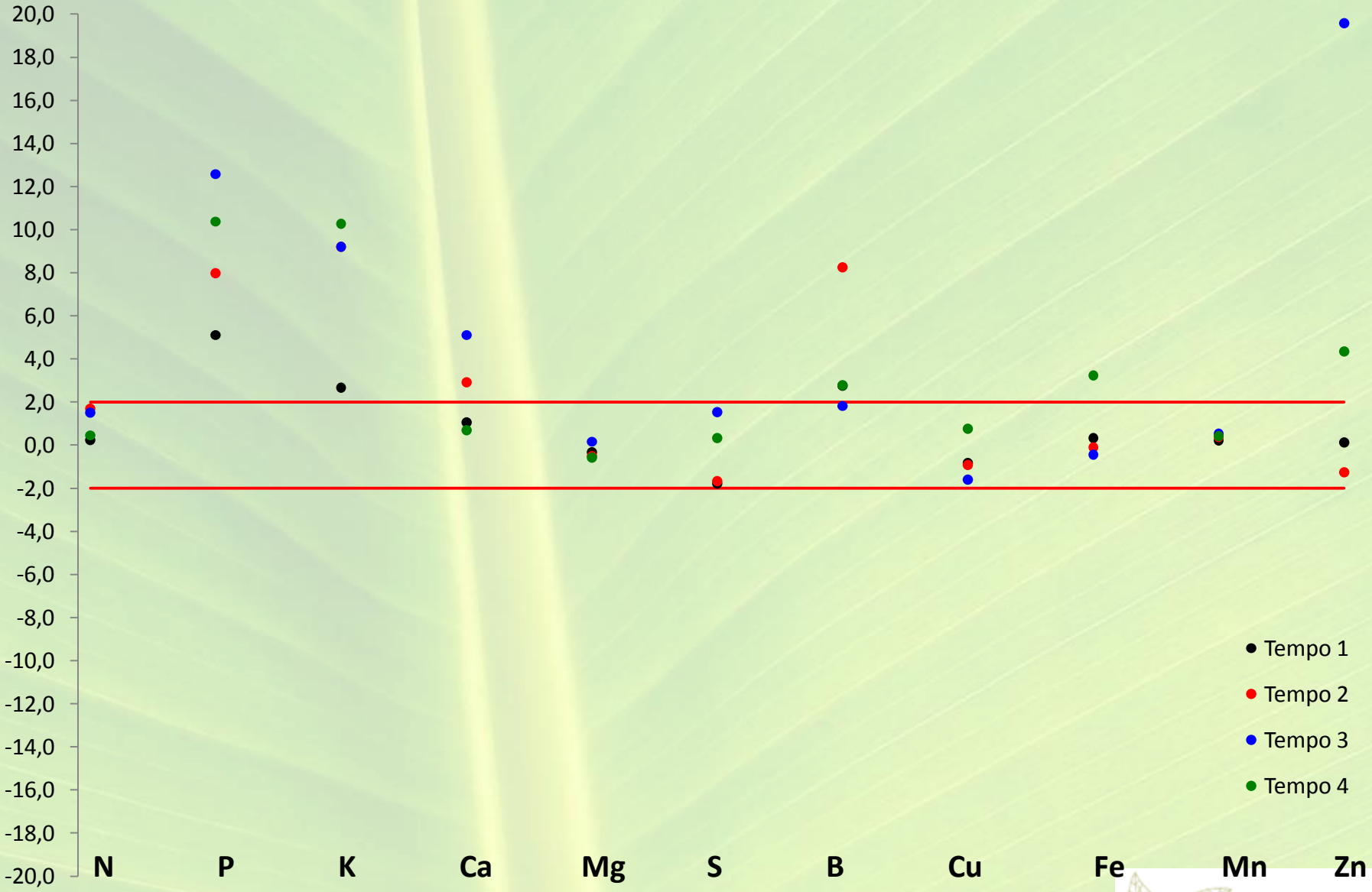
PIATV
Programa Interlaboratorial
de Análise de Tecido Vegetal

Laboratório Conceito “B”



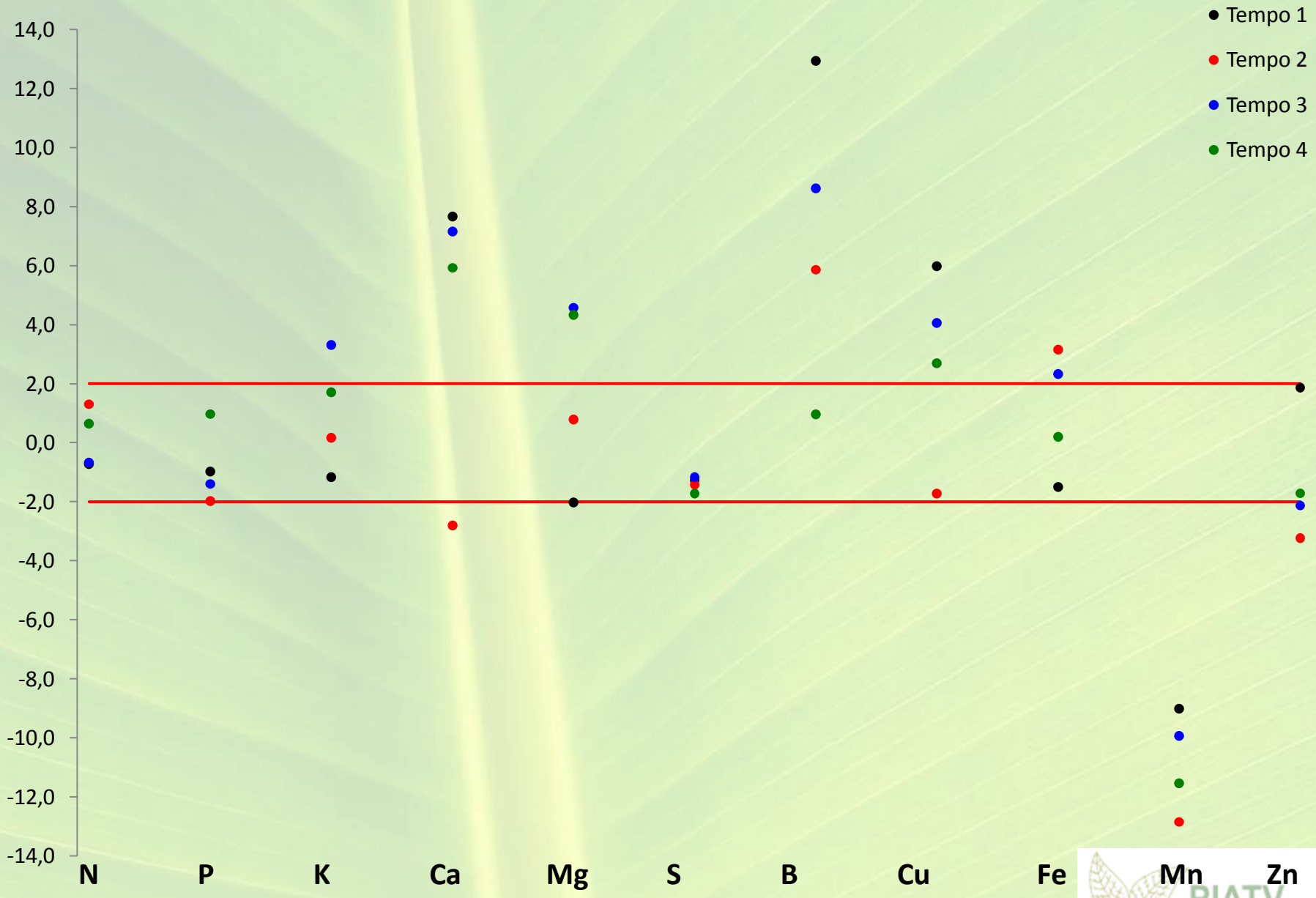
PIATV
Programa Interlaboratorial
de Análise de Tecido Vegetal

Laboratório Conceito “C”



PIATV
Programa Interlaboratorial
de Análise de Tecido Vegetal

Laboratório Conceito “D”



PIATV
Programa Interlaboratorial
de Análise de Tecido Vegetal

Comparação entre CV para macronutrientes e micronutrientes

Amostra padrão 12- Manga

ELEMENTOS	LIC	MÉDIA	LSC	CV
N	10,09	11,35	12,61	5,55
P	0,62	0,73	0,83	7,40
K	5,73	7,31	8,90	10,84
Ca	21,41	24,31	27,20	5,96
Mg	1,93	2,27	2,61	7,47
S	1,00	1,28	1,57	10,94
B	16,85	21,80	26,76	11,36
Cu	4,56	6,29	8,02	13,75
Fe	160,17	197,11	234,05	9,37
Mn	1128,17	1367,71	1607,25	8,76
Zn	12,55	16,36	20,18	11,65

✓**O maior índice de CV entre os macronutrientes está relacionado a S, indicando maior nº de erros desse elemento, enquanto o menor é N.**

✓**O maior índice de CV entre os micronutrientes está relacionado a Cu, indicando maior nº de erros desse elemento, enquanto o menor é Mn.**

Obs: Macronutrientes em g/kg e micronutrientes em mg/kg.

PIATV
Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal

EVOLUÇÃO DOS CONCEITOS DOS LABORATÓRIOS NOS ÚLTIMOS DEZ ANOS

CONCEITO	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09	09/10
A	46	50	54	47	37	49	57	54	57	50	60
B	38	29	27	26	19	20	30	20	24	33	24
C	9	17	10	15	17	14	6	11	6	15	15
D	6	4	9	12	17	17	11	17	16	11	9

LABORATÓRIOS COM DIREITO A SELO DO PROGRAMA NO BIÊNIO 2009/2010

84 → 77,8% do total de laboratórios participantes no ano 24.

PIATV
Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal

PROGRAMA INTERLABORATORIAL DE ANÁLISE DE TECIDO VEGETAL

NOVIDADES PARA O ANO 25:

- ✓ **Revisão de metodologia de avaliação;**
- ✓ **Novo programa para gerenciamento dos laboratórios**

Programa Beta

PIATV
Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal

PROGRAMA INTERLABORATORIAL DE ANÁLISE DE TECIDO VEGETAL

REVISÃO DE METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

- ✓ **Serão utilizadas as 16 amostras para a conceituação dos laboratórios;**
- ✓ **Será estreitada a margem percentual para a classificação das notas A, B, C e D.**

PIATV
Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal

PROGRAMA INTERLABORATORIAL DE ANÁLISE DE TECIDO VEGETAL

PROGRAMA BETA

- ✓ **Breve histórico:**

- A princípio os cálculos eram todos manuais;

- Em 2006 passaram a ser realizados por um Versão On-Line;

- Na busca por novas tecnologias para facilitar o acesso criamos o PROGRAMA BETA (PIATV para Windows).

PIATV
Programa Interlaboratorial
de Análise de Tecido Vegetal

PROGRAMA INTERLABORATORIAL DE ANÁLISE DE TECIDO VEGETAL

PROGRAMA BETA – *Objetivos*

- ✓ **Unificar o canal de comunicação entre a coordenação e os laboratórios;**
- ✓ **Padronizar o acesso ao sistema;**
- ✓ **Aumentar a eficácia da administração do Programa;**
- ✓ **Padronizar a abertura de chamados técnicos.**

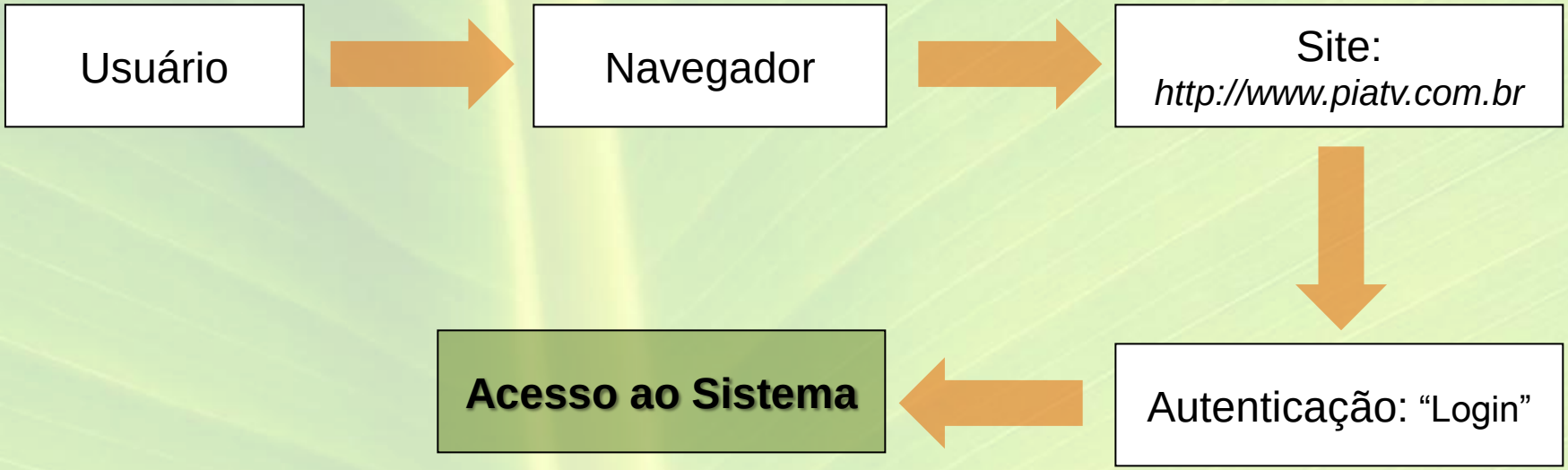
Obs: O PROGRAMA BETA será aplicado à 30% dos laboratórios no Ano 25.

PIATV
Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal

PROGRAMA INTERLABORATORIAL DE ANÁLISE DE TECIDO VEGETAL

ANTIGA VERSÃO – *On-Line*

O Programa PIATV On-Line é acessado através de um navegador (browser).



PIATV
Programa Interlaboratorial
de Análise de Tecido Vegetal

PROGRAMA INTERLABORATORIAL DE ANÁLISE DE TECIDO VEGETAL

NOVA VERSÃO (PROGRAMA BETA) – *Windows*

PIATV para Windows

O Programa PIATV para Windows será acessado através de um software instalado no Computador do usuário

Usuário → Software → **Autenticação Automática** → **Acesso ao Sistema**

PIATV
Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal

PROGRAMA INTERLABORATORIAL DE ANÁLISE DE TECIDO VEGETAL

COMPATIBILIDADE

O PIATV para Windows será compatível com as principais versões:

-Windows 98
-Windows 2000
-Windows NT
-Windows XP (recomendado)
-Windows Vista
-Windows 7

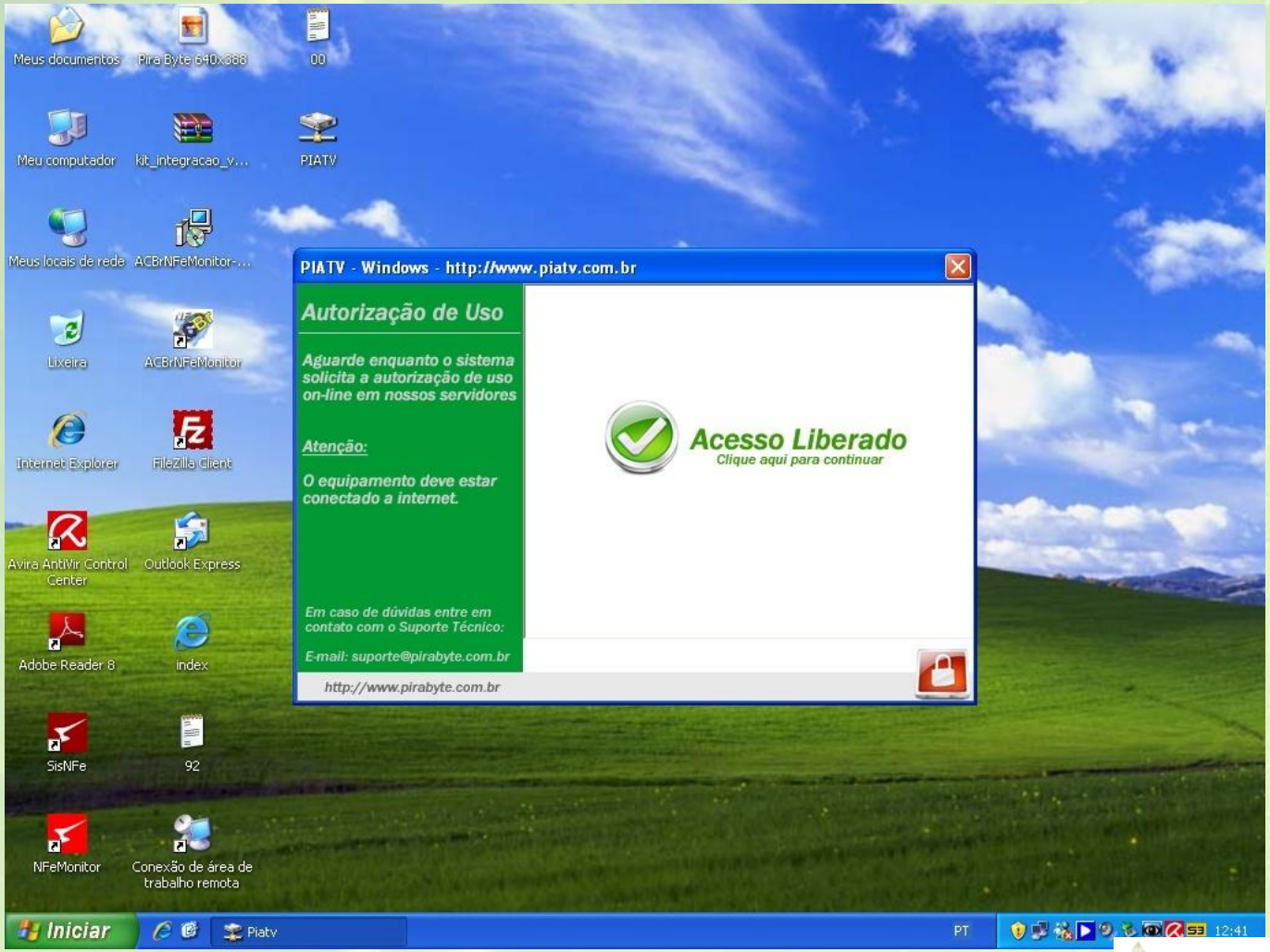
PIATV
Programa Interlaboratorial
de Análise de Tecido Vegetal

PROGRAMA INTERLABORATORIAL DE ANÁLISE DE TECIDO VEGETAL

CONHECENDO O SOFTWARE ...

PIATV
Programa Interlaboratorial
de Análise de Tecido Vegetal

CONHECENDO O SOFTWARE



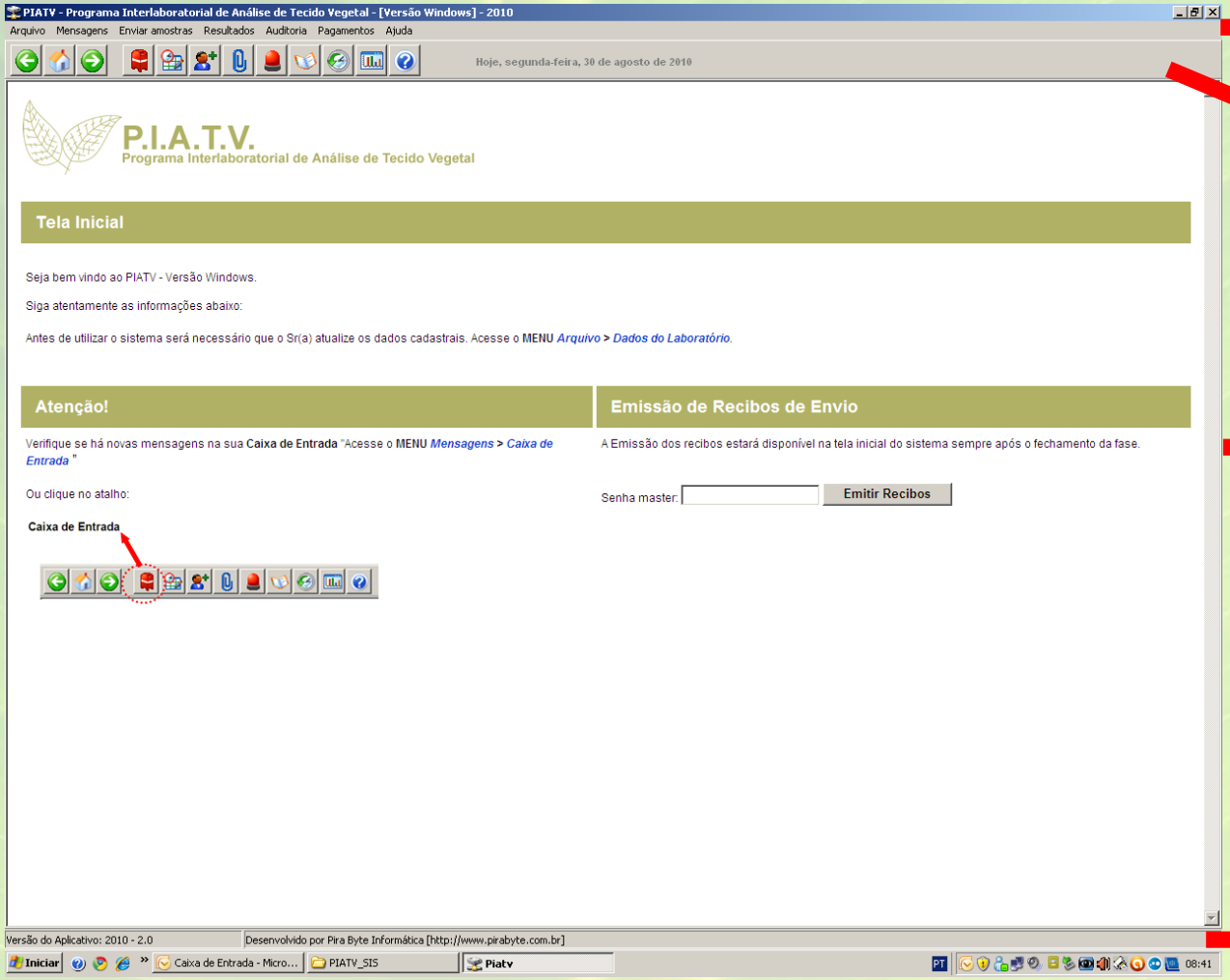
PIATV
Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal

CONHECENDO O SOFTWARE

Nota: O computador deve ter acesso a internet.

PIATV
Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal

DIVISÕES DA INTERFACE DO SISTEMA



Menu Principal

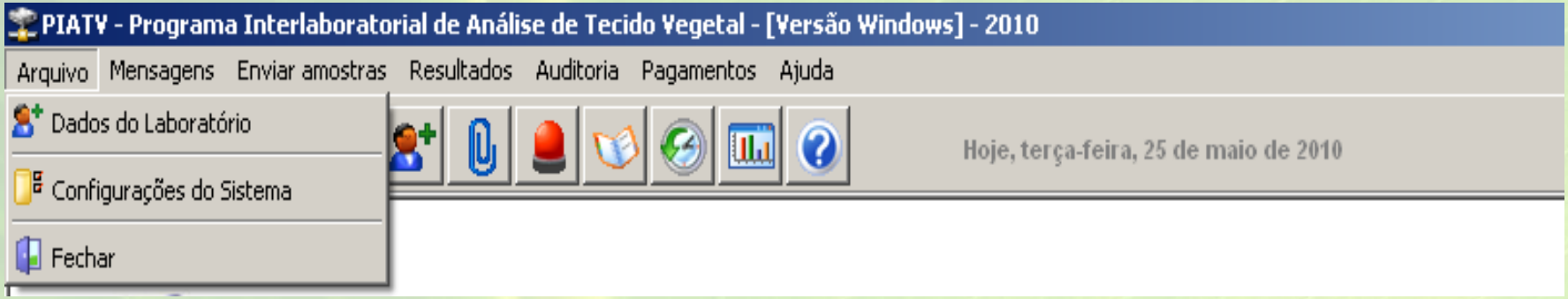
Menu Atalhos
"ToolBar"

Conteúdo

Barra de Status

PIATV
Programa Interlaboratorial
de Análise de Tecido Vegetal

DIVISÕES DA INTERFACE DO SISTEMA



Dados do Laboratório:

Acesso ao formulário que contem as informações cadastrais do laboratório.

Configurações do Sistema:

Configurações de parâmetros do sistema, função destinada ao suporte técnico.

Fechar:

Finaliza a execução do Sistema

PIATV
Programa Interlaboratorial
de Análise de Tecido Vegetal

DIVISÕES DA INTERFACE DO SISTEMA

Caixa de Entrada:

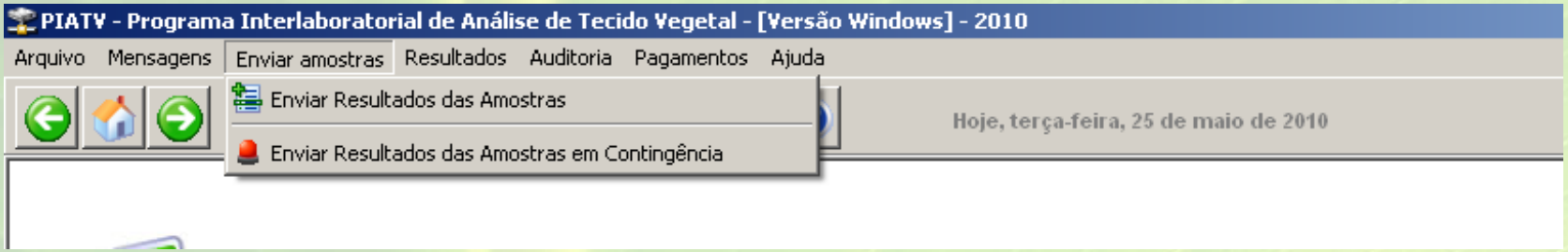
Funcionará como um programa de e-mail (interno) do Programa.

Enviar Mensagem:

Função para envio de mensagem a coordenação do Programa.

PIATV
Programa Interlaboratorial
de Análise de Tecido Vegetal

DIVISÕES DA INTERFACE DO SISTEMA



<u>Enviar Resultados das Amostras:</u>
Função para enviar os resultados de cada fase.

<u>Enviar Resultados das Amostras em Contingência :</u>
Função para enviar os resultados em modo contingência quando necessário.

PIATV
Programa Interlaboratorial
de Análise de Tecido Vegetal

CONHECENDO OS ATALHOS

PIATV
Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal

NOVIDADES DA VERSÃO WINDOWS

NOVOS RECURSOS

1. Envio de Resultados das Amostras em Contingência

Permitirá quando autorizado pela coordenação do sistema, o envio das amostras, mesmo que fora do prazo.

2. Comunicação Interna (Caixa de Entrada)

Esse recurso funcionará como canal interno de comunicação entre a Coordenação e o Laboratório.

3. Impressão de Recibos de Envio

Após o envio dos resultados será possível fazer a impressão dos recibos de envio.

PIATV
Programa Interlaboratorial
de Análise de Tecido Vegetal

NOVIDADES DA VERSÃO WINDOWS

4. Envio de comprovante de pagamento via Upload

Centralizará a confirmação de recebimentos em um repositório do laboratório.

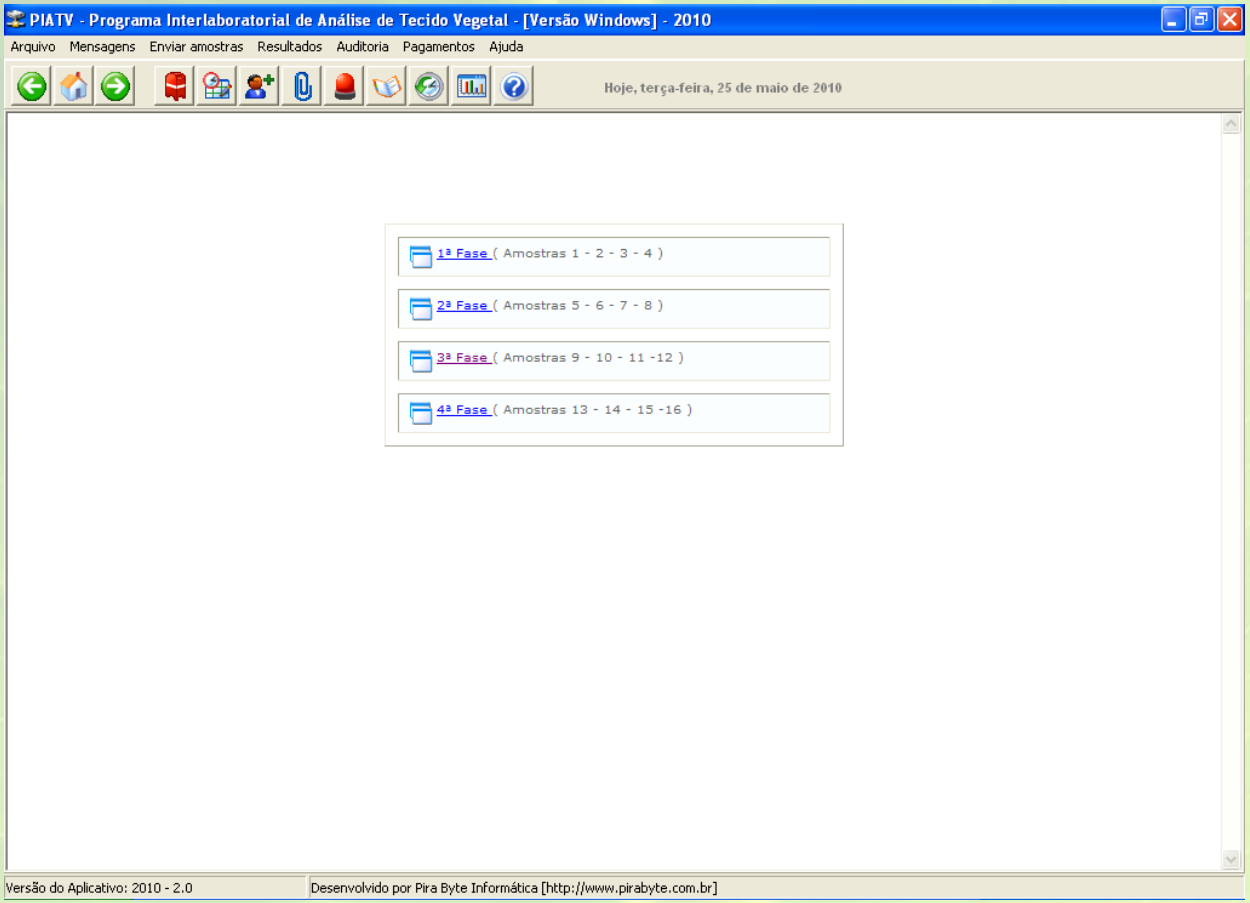
5. Sistema Administrativo

Restrito aos coordenadores do Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal.

PIATV
Programa Interlaboratorial
de Análise de Tecido Vegetal

CONHECENDO A APLICAÇÃO

ENVIO DE RESULTADOS DAS AMOSTRAS



1º Seleção da Fase

2º Seleção da Amostra

3º Envio da Amostra

PIATV
Programa Interlaboratorial
de Análise de Tecido Vegetal

CONHECENDO A APLICAÇÃO

ENVIO DE RESULTADOS DAS AMOSTRAS EM CONTINGÊNCIA

Características do Sistema de Contingência :

1 – A contra senha fornecida pela Coordenação será inutilizada em 24 horas após o envio.

2 – A contra senha somente será liberada em casos emergenciais, comprovados pela coordenação

3 – O pedido de liberação da contra senha devera ser feito através da função “Enviar Mensagem” disponível no menu Mensagens > Enviar Mensagem.

PIATV
Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal

CONHECENDO A APLICAÇÃO

COMUNICAÇÃO INTERNA

Acessando a Caixa de Entrada de Mensagens

Caixa de Entrada

PIATV
Programa Interlaboratorial
de Análise de Tecido Vegetal

PIATV - Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal - [Versão Windows] - 2010

Arquivo Mensagens Enviar amostras Resultados Auditoria Pagamentos Ajuda

Hoje, segunda-feira, 30 de agosto de 2010

P.I.A.T.V.
Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal

Mensagem :

Recebida em :	**27/08/2010 às 14:57:12**
De :	**Coordenação PIATV**
Para :	**Todos**
Assunto :	Seja bem Vindo(a) !
Mensagem: Em caso de dúvidas por favor entre em contato conosco através do Menu "Mensagens" - Enviar Mensagem	

Imprimir Mensagem | Voltar a Caixa de Entrada

Versão do Aplicativo: 2010 - 2.0 | Desenvolvido por Pira Byte Informática [http://www.pirabyte.com.br]

Iniciar | Caixa de Entrada - Micro... | PIATV_SIS | Apresentacao | Microsoft PowerPoint - [... | Piatv

PIATV
Programa Interlaboratorial
de Análise de Tecido Vegetal

PROGRAMA INTERLABORATORIAL DE ANÁLISE DE TECIDO VEGETAL

SITE

✓ **Desde 2006, encontra-se disponível o site *www.piatv.com.br*, no qual é possível encontrar informações sobre metodologias de análise, inserir os valores das amostras e checar os resultados estatísticos obtidos.**

PIATV
Programa Interlaboratorial
de Análise de Tecido Vegetal

REAJUSTE DA ANUIDADE

Devido às novas tecnologias desenvolvidas e aos investimentos realizados, a anuidade será reajustada no Ano 25.

AGRADECIMENTOS

GAPE (Grupo de Apoio a Pesquisa e Extensão)
Dr. Dilermando Perecin (FCAV-UNESP)
Dr. Hamilton Seron Pereira (UFG – Jataí)
Dr. Heitor Cantarella (IAC)

Prof. Dr. Godofredo Cesar Vitti
Av. Pádua Dias, 11 Caixa Postal 09
Depto. de Ciência do Solo (ESALQ/USP)
CEP: 13418-900 Piracicaba – SP
TEL.: (19) 3417-2138/ FAX: (19) 3417-2110
E-mail: gcvitti@esalq.usp.br
tvegetal@esalq.usp.br

A TODOS OS LABORATÓRIOS QUE PARTICIPARAM DE MAIS UM ANO DO PROGRAMA, NOSSO MUITO OBRIGADO!!!

PIATV
Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal