



# CONTROL DE CALIDAD DE SEMILLAS UTILIZANDO METODOS ISTA

**Pedro H. L. Lorençon**

**Eng. Agrônomo – Gestor da Qualidade do LASM (ISTA Lab Code BRML08)**

**26 de julio de 2019**



# TÓPICOS A SEREM ABORDADOS



- **INTRODUÇÃO – A ASSOCIAÇÃO ISTA;**
  - **REGRAS INTERNACIONAIS**
  - **O LASM;**
- **O PROCESSO DE ACREDITAÇÃO DO LASM X QUALIDADE DAS SEMENTES;**
  - Desafios x Garantia da Qualidade;
  - Benefícios;
  - Credibilidade dos Resultados.
- **CONCLUSÕES;**



# ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE ANÁLISE DE SEMENTES - ISTA



- Fundada em 1924 durante o 4º. Congresso Internacional de Análise de Sementes em Cambridge – Inglaterra;
- Seus membros consistem de Laboratórios e Entidades de Amostragem, Membros Pessoais, Associados e Indústrias, de 80 países distintos;
- Mais de 230 Laboratórios Membros e mais de 130 Laboratórios Acreditados, que podem emitir um [Certificado ISTA](#);
- 6 Laboratórios Membros no Brasil (apenas 2 acreditados).



# ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE ANÁLISE DE SEMENTES - ISTA



## OBJETIVOS

- Desenvolver, adotar e publicar procedimentos padrão de amostragem e análise de Sementes acordados internacionalmente;
- Promover a aplicação uniforme dos procedimentos padrão para avaliação de sementes envolvidas no Mercado internacional;
- Conceder acreditação aos laboratórios;
- Promover ativamente a pesquisa e disseminação de conhecimentos em ciência e tecnologia de Sementes, em amostragem, análise, armazenamento, processamento e distribuição de sementes;
- Fornecer Certificados de Análise de Sementes Internacionais e Treinamentos;
- Incentivar a certificação de variedades.



# ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE ANÁLISE DE SEMENTES – REGRAS INTERNACIONAIS



- Utilizada como padrão em vários países;
- Referência para outras Regras (nacionais) em alguns países;
- Metodologia reconhecida por várias instituições internacionais – UPOV / OECD;
- Envolve procedimentos não apenas de Análise de Sementes, mas também de AMOSTRAGEM;
- Certificados Internacionais que garantem a qualidade do LOTE de Sementes;
- Suas regras são revisadas ANUALMENTE.



# Laboratório de Análise de Sementes Matsuda “LASM”



**2004**

- O LASM se tornou membro da ISTA.

**2005 - 2006**

- ISTA permite ACREDITAÇÃO de laboratórios de empresas privadas;
- LASM recebe a primeira AUDITORIA

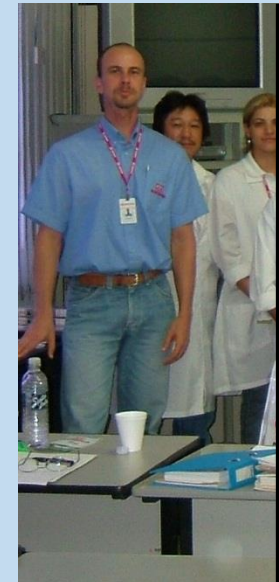
**2009 - 2013 - 2016 - 2019**

- Auditorias de RE-ACREDITAÇÃO;





# Laboratório de Análise de Sementes Matsuda “LASM”





# O Processo de Acreditação do LASM X Qualidade das Sementes: “Desafios x Garantia da Qualidade”



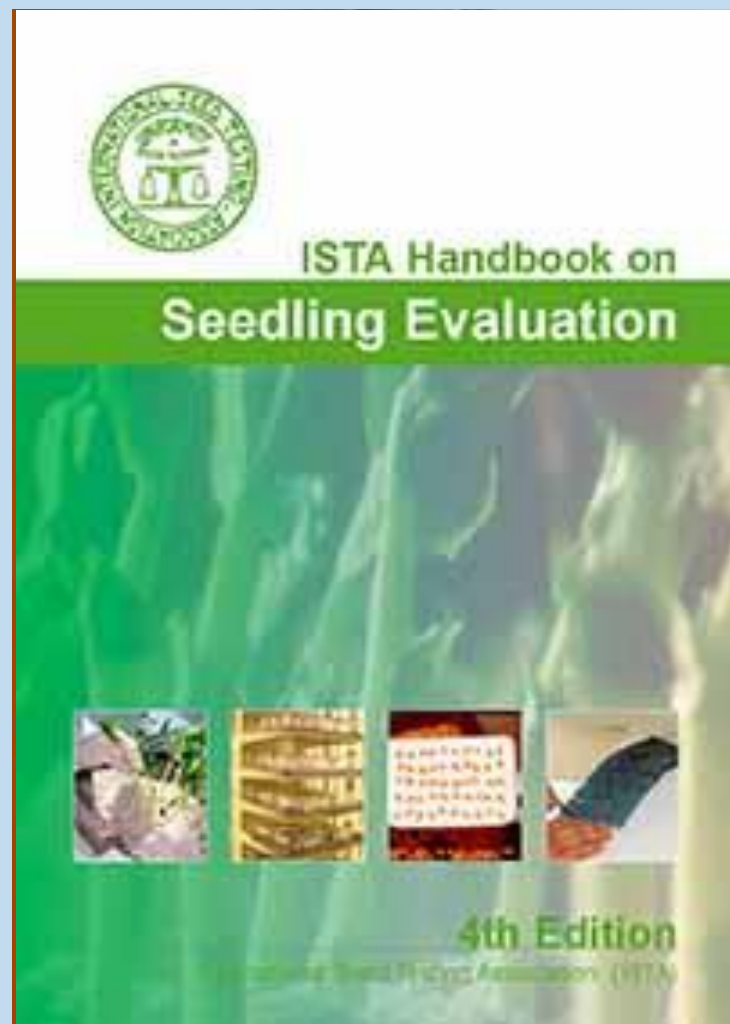
Regras de Análise ISTA disponíveis apenas em:

Inglês e Francês:

Atualmente:

Inglês; Francês; Alemão; e Espanhol.

Handbooks: apenas em Inglês







# O Processo de Acreditação do LASM X Qualidade das Sementes: “Desafios x Garantia da Qualidade”



Treinamento dos Analistas nas “novas” metodologias de Análise;





# O Processo de Acreditação do LASM X Qualidade das Sementes: “Desafios x Garantia da Qualidade”



Disponibilidade de Workshops no Brasil ou próximos;

ANO	PAÍSES QUE HOSPEDARAM UM WORKSHOP DA ISTA
2016	Estônia / Korea / Tailândia / Nova Zelândia/ Suíça / Índia
2017	Espanha / França / Índia / Dinamarca
2018	Índia / Israel / Japão / Rússia / <b>Uruguai</b> / Polônia / <b>Brasil</b>
2019	Índia / Kosovo



# O Processo de Acreditação do LASM X Qualidade das Sementes: “Desafios x Garantia da Qualidade”



Adequação dos documentos aos Padrões de Acreditação da ISTA (traduções);





# O Processo de Acreditação do LASM X Qualidade das Sementes: “Desafios x Garantia da Qualidade”



Calibrações/Verificações e Controle dos Equipamentos;

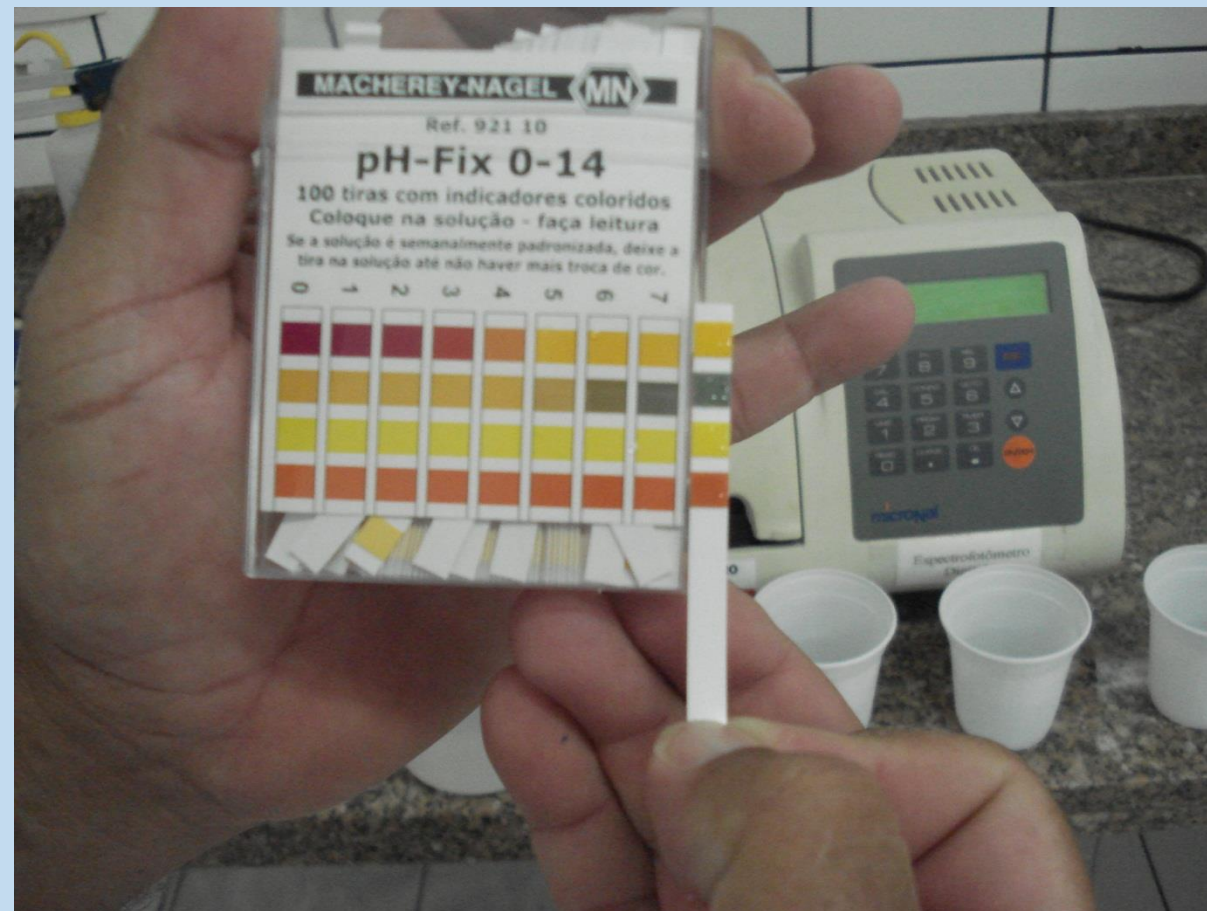




# O Processo de Acreditação do LASM X Qualidade das Sementes: “Desafios x Garantia da Qualidade”



Controle da Qualidade dos Produtos / Insumos utilizados em Análises;

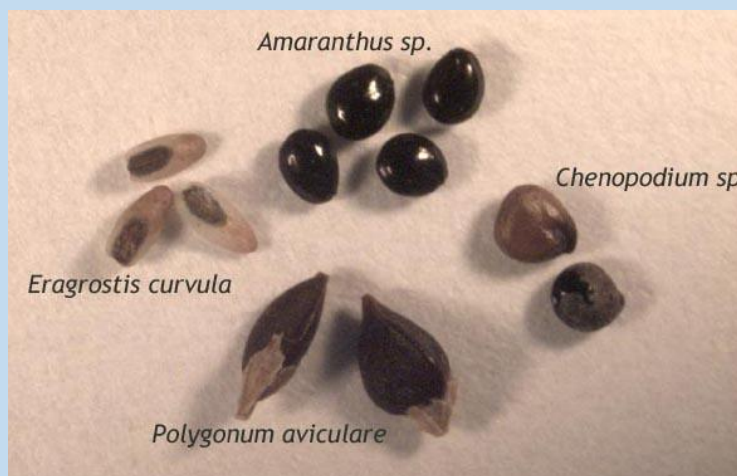
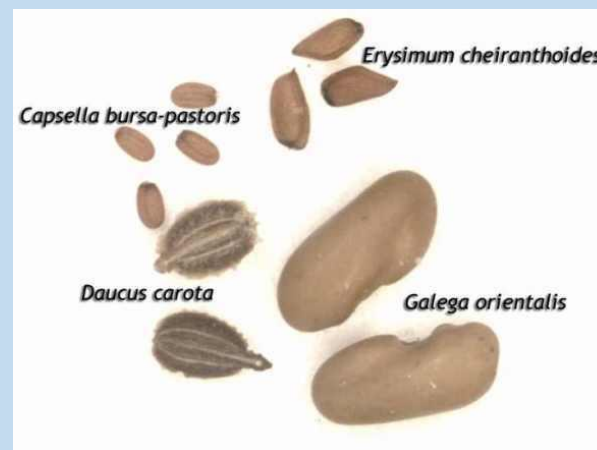




# O Processo de Acreditação do LASM X Qualidade das Sementes: “Desafios x Garantia da Qualidade”



Resultados iniciais das participações nos Testes de Proficiência - DOSN;





# O Processo de Acreditação do LASM X Qualidade das Sementes: “Desafios x Garantia da Qualidade”



INVESTIMENTO \$\$\$ (2019);

ANUIDADES/OUTROS	VALOR DO INVESTIMENTO (CHF)
LABORATÓRIO MEMBRO	5.214,00/ano
LABORATÓRIO ACREDITADO	1.224,00/ano
AUDITORIA	4.330,00/ano
<b>TOTAL/ANO</b>	<b>10.768,00</b>



# O Processo de Acreditação do LASM X Qualidade das Sementes: “Benefícios”



## Participação em Workshops da ISTA







# O Processo de Acreditação do LASM X Qualidade das Sementes: “Benefícios”



## Participação em Testes de Proficiência da ISTA

ANO	ESPÉCIE	TESTES
2017	<i>Brassica napus</i>	V
	<i>Festuca arundinacea</i>	P-O, G
	<i>Trifolium repens</i>	P-O, G, M
	<i>Gypsophila elegans</i>	G
	<i>Lolium perenne</i>	P-O, G, T, OIC
2018	<i>Beta vulgaris</i>	G, OIC
	<i>Lupinus angustifolius</i>	G, M
	<i>Daucus carota</i>	P-O, G
	<i>Oryza sativa</i>	P-O, G, OIC
2019	<i>Galega orientalis</i>	P-O, G, M
	<i>Brassica napus</i>	P-O, G, T
	<i>Hordeum vulgare</i>	P-O, G, T

A participação nestes testes de proficiência podem ser realizados por Laboratórios não membros, porém, com o custo de CHF 1.000,00 / teste

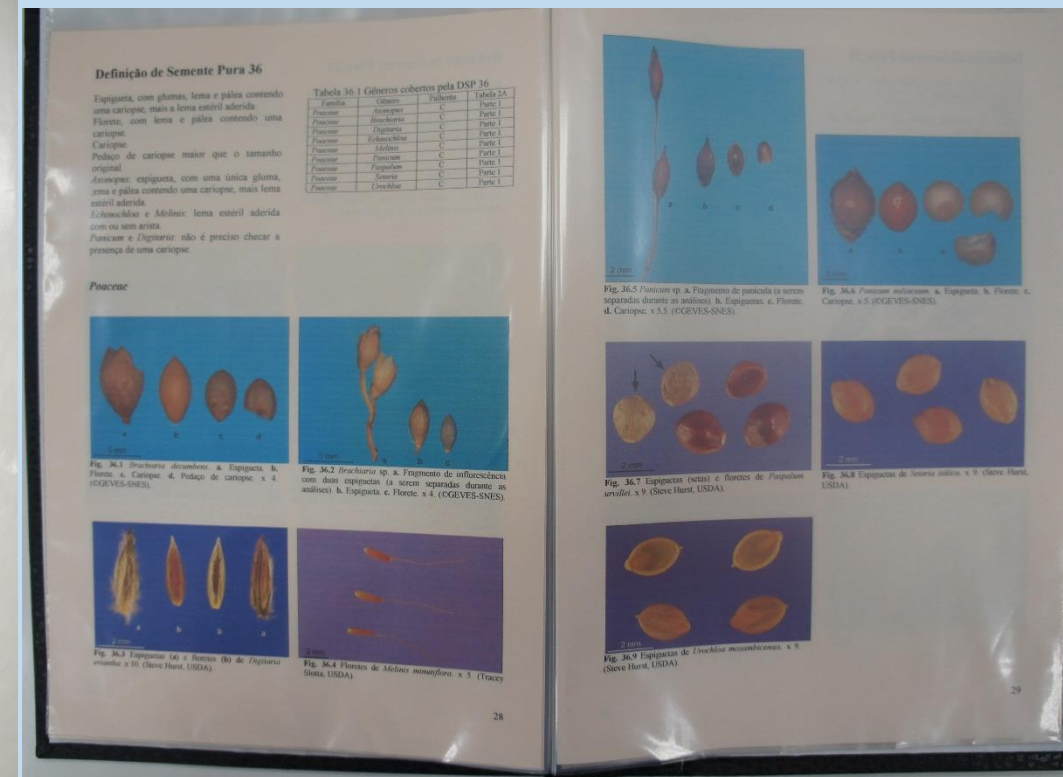
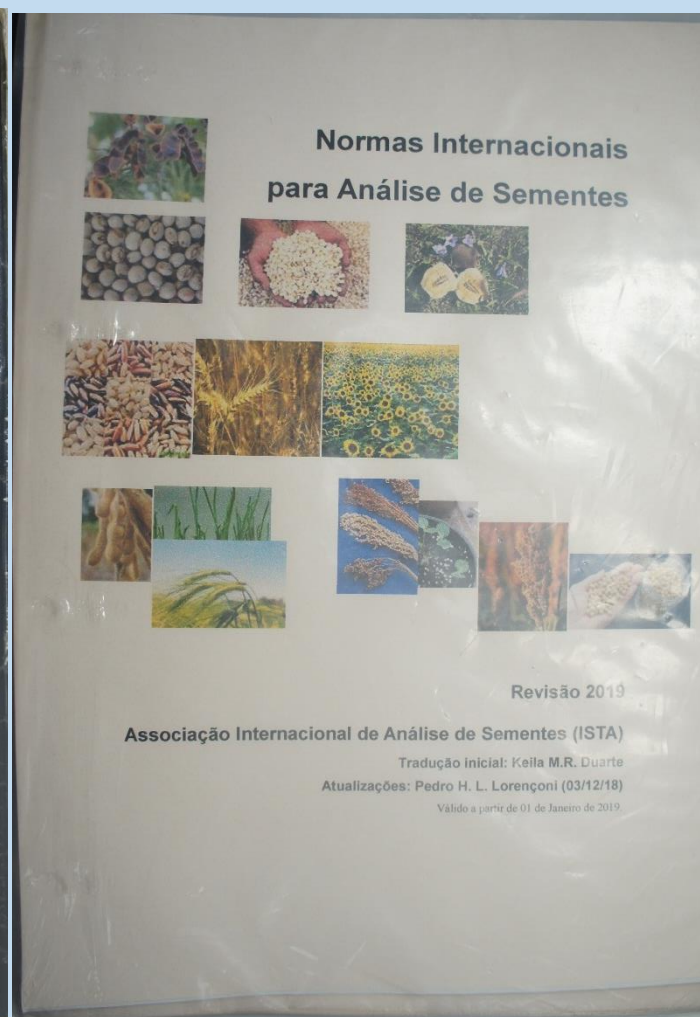
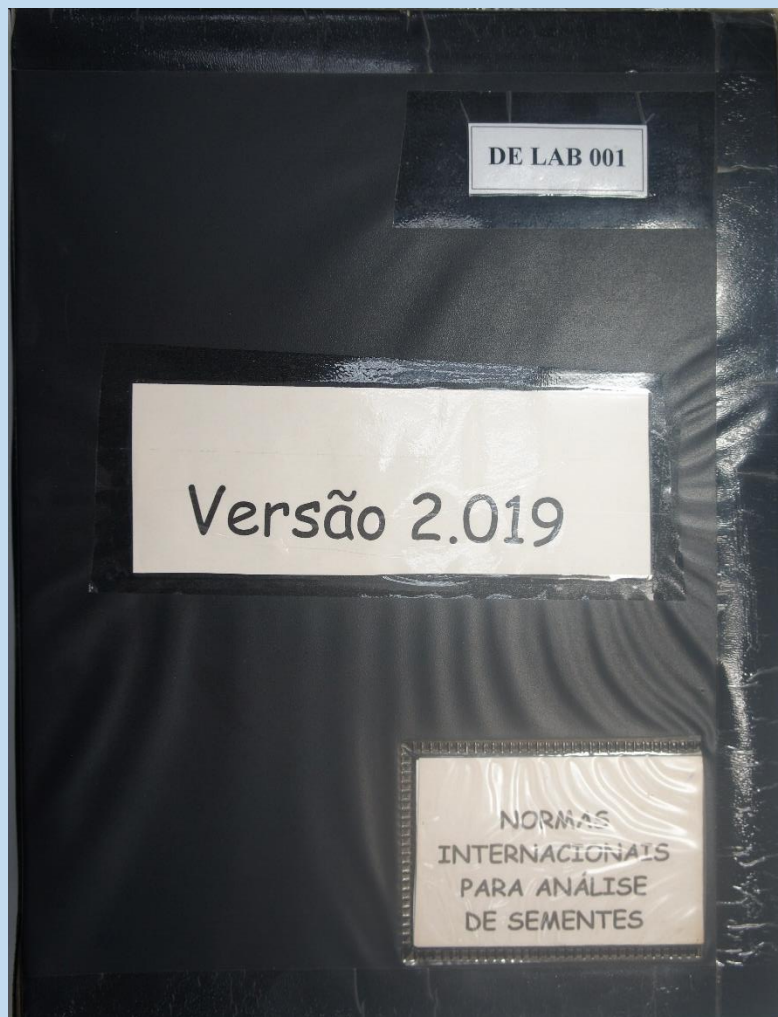
P-O= pureza e outras Sementes; G= germinação; M= umidade; T= tetrazólio; V= vigor e OIC= emitir um Certificado Internacional Laranja.



# O Processo de Acreditação do LASM X Qualidade das Sementes: “Benefícios”



Revisão ANUAL de suas Regras de Análise;





# O Processo de Acreditação do LASM X Qualidade das Sementes: “Benefícios”



Busca por melhorias para todo o PESSOAL envolvido;





# O Processo de Acreditação do LASM X Qualidade das Sementes: “Benefícios”



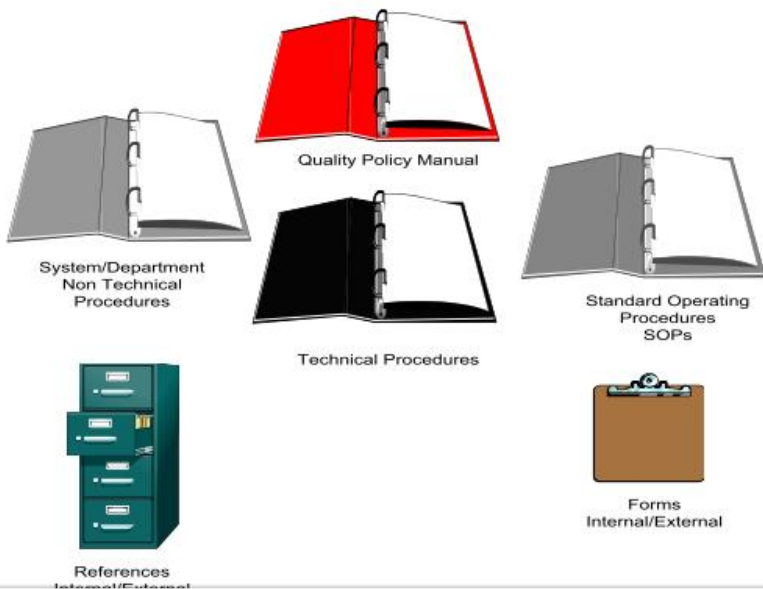
## ACESSO A FERRAMENTAS DE CONTROLE DA QUALIDADE – “DOCUMENTAL E TÉCNICAS”;

### 3.2 Management System Documents

#### 3.2.1 Structure and Document Format

Documents which are part of the Laboratory's Management System have been documented on the basis of the complexity of the tasks described, the methods used and the skills and training required by staff involved in carrying out the activity.

Documents will refer to additional documents that provide more detail about the activity where appropriate. The following is a schematic representation of Laboratory's Management System.



### TRAINING GUIDE

TRAINEE:	TRAINER:
DATE STARTED:	DATE COMPLETED:

The following is a summary of the course of study to be taken over the XX months. The order of appearance is in no way to imply order of importance or order of study

PURITY	Date Training Initiated	Date Signed Off	
		Trainer	Trainee
Noxious weeds			
Cultivated crops			
Sow thistles - comparison of			
Small mustards - comparison of			
Brassicas - comparison of rapeseed and wild mustards			
Agropyrons - comparison of Couchgrass, slender wheatgrass, western wheatgrass, Tall wheatgrass and Intermediate wheatgrass			
Pure seed			
Fescues - comparison of			
Perennial ryegrass and meadow fescue			
Clovers			
Chicory and Endive			
Johnson's grass and Sudan grass			



# O Processo de Acreditação do LASM X Qualidade das Sementes: “Benefícios”



## ACESSO A FERRAMENTAS DE CONTROLE DA QUALIDADE – “DOCUMENTAL E TÉCNICAS”;

- Planilha de arredondamento de resultados de Germinação;
- Planilha de comparação de resultados Intra e Interlaboratorial;
- Planilha estatística - ANOVA para aprovar insumos (papel de germinação);
- Planilha para cálculo da retenção de água pelo substrato de germinação;
- Acesso ao Procedimento de “Avaliação de plântulas de *Glycine max*”;
- Acesso a fotos de diversas sementes da Lista Universal;
- Acesso a aplicativos, sobre “Densidade de Amostragem” (em fase de teste);
- Acesso a vídeos didáticos sobre uso de equipamentos;
- Etc...



# O Processo de Acreditação do LASM X Qualidade das Sementes: “Benefícios”





# O Processo de Acreditação do LASM X Qualidade das Sementes: “Benefícios”



Melhoria no Controle de Equipamentos;





# O Processo de Acreditação do LASM X Qualidade das Sementes: “Benefícios”



Melhoria no Controle da Qualidade dos Produtos / Insumos;







# O Processo de Acreditação do LASM X Qualidade das Sementes: “Benefícios”



Estímulo à melhoria contínua;

- Aquisição de Padrões;
- Aquisição de Materiais de Referência – bibliografias e coleções de sementes;
- Participações voluntárias em Testes de Proficiência “Desafio aos Analistas”;





# O Processo de Acreditação do LASM X Qualidade das Sementes: “Benefícios”



Ampliação de relacionamentos profissionais – troca de experiências;





# O Processo de Acreditação do LASM X Qualidade das Sementes: “Credibilidade”



- Viabiliza decisões mais acertadas;
- Mitiga possibilidades de prejuízos econômicos para a empresa privada.

Supondo uma empresa que comercialize 5.000.000 kg de Sementes a R\$10,00/kg:

Considerando um erro em uma análise na ordem de 1%:

$$5.000.000 \text{ kg} \times 1\% = 50.000 \text{ kg};$$

$$50.000 \text{ kg} \times \text{R}\$10,00/\text{kg} = \text{R}\$ 500.000,00/\text{ano}.$$



# O Processo de Acreditação do LASM X Qualidade das Sementes: “Credibilidade”



## Resultados Gerados pelo LASM;

- Possibilita a abertura de novos mercados com a emissão de um Certificado Internacional Laranja – OIC;
- Garante a qualidade do LOTE de Sementes, não apenas da amostra recebida;
- Reconhecimento internacional por ser acreditado na ISTA.





# O PROCESSO DE ACREDITAÇÃO DO LASM “CONCLUSÃO”



Manter um Laboratório Acreditado na ISTA traz benefícios diretos e indiretos para uma empresa privada, considerando que:

- ✓ Melhora a credibilidade dos resultados obtidos, afinal, os Analistas, Equipamentos, Insumos, Sistema, Controles, Registros, etc. aplicados para a acreditação na ISTA são os mesmos utilizados para emissão de Boletins de Análise de Sementes;
- ✓ Auxilia no Controle da Qualidade das Sementes beneficiadas e/ou comercializadas: a confiança nos resultados respaldam as decisões do Gerente de Produção das Sementes;
- ✓ Amplia nossos mercados consumidores – importadores, devido ao fato de emitirmos um “OIC”;
- ✓ Estimula os colaboradores do LASM a se empenharem ainda mais em suas atividades;



**MUITO  
OBRIGADO**

**PEDRO HENRIQUE LOPES LORENÇONI**

**PASTAGEM@MATSUDA.COM.BR**