

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Florestas
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 174

Manual da Qualidade Laboratorial: Laboratório de Análises de Sementes Florestais (LASF)

Daiane Rigoni Kestring
Maria Lúcia Ferreira Simeone
Letícia Andréia Nichele
Adilson Tomaschitz
João Antonio Pereira Fowler
Gizelda Maia Rego

Embrapa Florestas
Colombo, PR
2008

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Florestas

Estrada da Ribeira, Km 111, Guaraituba,

83411 000 - Colombo, PR - Brasil

Caixa Postal: 319

Fone/Fax: (41) 3675 5600

Home page: www.cnpf.embrapa.br

E-mail: sac@cnpf.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Patrícia Póvoa de Mattos

Secretária-Executiva: Elisabete Marques Oaida

Membros: Álvaro Figueredo dos Santos, Dalva Luiz de Queiroz

Santana, Edilson Batista de Oliveira, Elenice Fritzsos, Jorge

Ribaski, José Alfredo Sturion, Maria Augusta Doetzer Rosot,

Sérgio Ahrens

Supervisão editorial: Patrícia Póvoa de Mattos

Revisão de texto: Mauro Marcelo Berté

Normalização bibliográfica: Elizabeth Denise Câmara Trevisan

Editoração eletrônica: Mauro Marcelo Berté

Foto da capa: Vera Lucia Eifler

1ª edição

1ª impressão (2008): sob demanda

Todos os direitos reservados

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Florestas

Manual de qualidade laboratorial : laboratório de análises de sementes florestais (LASF). [recurso eletrônico] / Daiane Rigoni Kestring ... [et al.]. Dados eletrônicos. - Colombo : Embrapa Florestas, 2008.

1 CD-ROM. - (Documentos / Embrapa Florestas, ISSN 1679-2599 ; 174)

ISSN 1517-536X (impresso)

1. Semente florestal. 2. Análise de laboratório - Qualidade. I. Kestring, Daiane Rigoni. II. Simeone, Maria Lúcia Ferreira. III. Nichele, Letícia Andréia. IV. Tomaschitz, Adilson. V. Fowler, João Antonio Pereira. VI. Rego, Gizelda Maia. VII. Série.

CDD 634-9562078 (21. ed.)

Autores

Daiane Rigoni Kestring

Farmacêutica Bioquímica Industrial, Especialista,
Analista da *Embrapa Florestas*
drigoni@cnpf.embrapa.br

Maria Lúcia Ferreira Simeone

Química, Doutora,
Analista da *Embrapa Milho e Sorgo*
malu@cnpms.embrapa.br

Letícia Andréia Nichele

Farmacêutica Industrial, Especialista,
Analista da *Embrapa Florestas*
leticia.nichele@cnpf.embrapa.br

Adilson Tomaschitz

Técnico em Química, Pós-Médio,
Assistente da *Embrapa Florestas*
adilson@cnpf.embrapa.br

João Antonio Pereira Fowler

Engenheiro Agrônomo, Doutor,
Analista da *Embrapa Florestas*
fowler@cnpf.embrapa.br

Gizelda Maia Rego

Engenheira Agrônoma, Doutora,
Pesquisadora da *Embrapa Florestas*
gizelda@cnpf.embrapa.br

Apresentação

O Centro Nacional de Pesquisa de Florestas (*Embrapa Florestas*) é uma Unidade da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - *Embrapa*, vinculada ao Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento.,

Em três décadas de existência, colocou um significativo número de tecnologias à disposição do setor florestal brasileiro, que permitem melhor eficiência produtiva, a redução dos custos de produção, o aumento da oferta de produtos florestais em sistema integrados com agricultura e pecuária e, principalmente, atentam às questões ambientais.

A situação atual, marcada pela globalização, estimula e exige que Instituições de Pesquisa busquem estratégias para acompanhar o mercado, visando obter a excelência e a melhoria contínua.

A Embrapa sinaliza, no seu V Plano Diretor, como estratégia prioritária “Ampliar a base de laboratórios e campos experimentais acreditados para realizar estudos e ensaios de acordo com as normas técnicas internacionais de gestão da qualidade”.

A partir disto, a *Embrapa Florestas* assume o desafio de implantar um Sistema de Gestão da Qualidade no Laboratório de Análises de Sementes Florestais (LASF), visando garantir a excelência dos seus resultados, bem

como assegurar a permanente evolução do seu corpo técnico de acordo com os requisitos das normas de qualidade.

Este Manual apresenta o Sistema da Qualidade do Laboratório de Análises de Sementes Florestais da *Embrapa Florestas*, tendo como referência normativa os requisitos preconizados pela norma internacional de qualidade ABNT ISO/IEC 17025:2005. É o documento orientador do Sistema de Gestão e nele estão descritos não só os objetivos do Sistema, mas também a Política da Qualidade a ser perseguida.

Helton Damin da Silva
Chefe Geral
Embrapa Florestas

FOLHA DE APROVAÇÃO

Este documento apresenta o Sistema de Gestão do Laboratório de Análises de Sementes Florestais (LASF) do Centro Nacional de Pesquisa de Florestas – *Embrapa Florestas*.

Aprovação:



Helton Damin da Silva

Chefe geral da *Embrapa Florestas*



Ivar Wendling

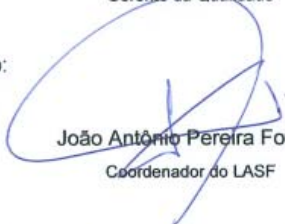
Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento



Leticia Andréia Nichele

Gerente da Qualidade

Verificação:



João Antonio Pereira Fowler

Coordenador do LASF

Elaboração:



Daiane Rigoni Kestring

Comissão de Gestão da Qualidade

Sumário

Introdução	10
Capítulo I	
Política da Qualidade	12
Referência Normativa e Escopo de Certificação	13
Norma de Referência	13
Escopo de Certificação	13
Capítulo II	
Siglas e definições	15
Siglas	15
Definições	16
Capítulo III	
Organização	17
Sistema de Gestão	22
Controle de Documentos	23
Controle de Registros	26
Análise crítica de Pedidos, Propostas e Contratos	27
Sub-contratação de Ensaios	27

Aquisição de Serviços e Suprimentos	27
Atendimento ao Cliente	28
Reclamações	29
Controle de Trabalhos Não-conforme	29
Melhoria	30
Ação Corretiva e Ação Preventiva	30
Auditorias Internas	31
Análise Crítica pela Direção	32

Capítulo IV

Pessoal	33
Acomodações e Condições Ambientais	34
Métodos de Análise	35
Equipamentos	36
Rastreabilidade de Medição	37
Amostragem	37
Manuseio de Itens de Ensaio	37
Garantia da Qualidade de Resultados de análise	38
Apresentação de Resultados	38
Referências	39

Manual da Qualidade Laboratorial: Laboratório de Análises de Sementes Florestais (LASF)

Daiane Rigoni Kestring

Maria Lúcia Ferreira Simeone

Letícia Andréia Nichele

Adilson Tomaschitz

João Antonio Pereira Fowler

Gizelda Maia Rego


Introdução

A *Embrapa Florestas* é uma unidade da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Sua missão é: “Viabilizar soluções para o desenvolvimento sustentável do espaço rural com foco no negócio florestal por meio da geração, adaptação e transferência de conhecimentos e tecnologias, em benefícios dos diversos segmentos da sociedade brasileira”.

O Laboratório de Análises de Sementes Florestais (LASF) é um dos onze laboratórios da *Embrapa Florestas* e atua na execução de análises físicas (grau de umidade, pureza, massa de mil sementes, número de sementes por quilograma), teste padrão de germinação e vigor em sementes florestais para produtores rurais e empresas do setor florestal brasileiro.

Garantir a excelência dos resultados técnicos e manter-se competitivo na prestação de serviços, bem como assegurar a permanente evolução do seu corpo técnico e gerencial, são as bases do Sistema de Gestão da Qualidade do Laboratório de Análises de Sementes.

	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro Nacional de Pesquisa de Florestas Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	
Código MQ - 01	Revisão A	12/39


Este manual descreve o sistema de Gestão da Qualidade do LASF, cuja implantação tem como principais objetivos:

- a) Ser tecnicamente reconhecido pela qualidade dos serviços prestados;
- b) Garantir a competência e a capacidade de gerar resultados tecnicamente válidos para as análises normalizadas pelas Regras para Análises de Sementes (BRASIL, 1992).
- c) Assegurar a confiabilidade e a rastreabilidade dos resultados das análises laboratoriais;
- d) Atender à legislação brasileira;
- e) Padronizar todas as atividades técnicas e administrativas realizadas pelos profissionais que integram sua equipe, através de um conjunto de documentos;
- f) Demonstrar adequação e uniformidade das atividades realizadas pelo laboratório no que diz respeito aos padrões normativos utilizados pela empresa e aos critérios da norma *ABNT NBR ISO/IEC 17025/2005*.

Capítulo I

Política da Qualidade

A política da qualidade do LASF foi estabelecida pelo responsável técnico e pela alta direção da Empresa com base nas suas atividades técnicas e na norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005. A Chefia da *Embrapa Florestas* divulgou a política e os objetivos da qualidade, por meio da Instrução de Serviço 04/2008 de 29 de setembro de 2008.

	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro Nacional de Pesquisa de Florestas Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	
Código MQ - 01	Revisão A	13/39

Objetivos da adoção da Política da Qualidade:

1. Assegurar que as atividades do Laboratório de Análises de Sementes Florestais (LASF) sejam conduzidas em conformidade com o Sistema da Qualidade, buscando a melhoria contínua de seus processos e a qualidade dos ensaios realizados, promovendo permanentemente o seu desenvolvimento;
2. Oferecer os serviços de modo a corresponder a todas as expectativas dos clientes, garantindo a sua satisfação;
3. Assegurar o contínuo aperfeiçoamento técnico-científico para qualificar e expandir continuamente seus serviços;
4. Cumprir com os requisitos da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025/2005.

Referência Normativa e Escopo de Certificação

Norma de Referência

O Manual da Qualidade é o documento que apresenta o Sistema da Qualidade do Laboratório de Análises de Sementes Florestais (LASF), estando baseado integralmente na norma *ABNT NBR ISO 17025/2005 – Requisitos Gerais para Competência de Laboratórios de Ensaio e Calibração* e também nas normas internas da Embrapa, MAPA e RAS (BRASIL, 1992).

Escopo de Certificação

O Laboratório de Análises de Sementes Florestais (LASF) tem como escopo a análise de sementes, próprias e de terceiros.

A seguir estão apresentados os ensaios pertencentes ao escopo de certificação e os respectivos documentos relacionados.



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Florestas
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento


Código
MQ - 01

Revisão A

14/39

Laboratório de Análises de Sementes Florestais (LASF)		
Ensaio	Técnica *	Documentos Relacionados
Teste de germinação	RAS	POP LASF 04 POP LASF 08 RG LASF 03
Determinação do grau de umidade	RAS	POP LASF 02 POP LASF 03 POP LASF 05 RG LASF 03 RG LASF 04
Massa de mil sementes	RAS	POP LASF 06 POP LASF 07 RG LASF 03 RG LASF 04
Análise de pureza de amostra	RAS	POP LASF 06 RG LASF 03
Número de sementes por kg	RAS	POP LASF 06 POP LASF 07 RG LASF 03 RG LASF 04

Fonte: Regras de Análise de Sementes (BRASIL, 1992).

	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro Nacional de Pesquisa de Florestas Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	
Código MQ - 01	Revisão A	15/39

Capítulo II

Siglas e Definições

Siglas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BAS	Boletim de Análise de Sementes
BASEMFLOR	Banco de Sementes da Embrapa Florestas
CGQ	Comissão de Gestão da Qualidade
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CLASPAR	Empresa Paranaense de Classificação de Produtos
CNPF	Centro Nacional de Pesquisa de Florestas
DE	Documentos Externos
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FOR	Formulário da Qualidade
GQ	Gerente da Qualidade
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
IRA	Informativo de Resultado de Análise
IU	Instrução de Uso
LAS	Laboratório de Análises de Sementes
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento
MP	Manutenção Preventiva



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Florestas
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Código
MQ - 01


Revisão A

16/39

MQ	Manual da Qualidade
NA	Não aplicável
NBR	Norma Brasileira Regulamentada
NC	Não-conformidade
OS	Ordem de serviço
PAT	Plano Anual de Treinamento
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PDCA	Plan Do Check Act
POP	Procedimento Operacional Padronizado
PRO	Procedimento Gerencial
RAS	Regras para Análise de Sementes
RBC	Rede Brasileira de Calibração
RENASEM	Registro Nacional de Sementes e Mudas
RG	Registro da Qualidade
RT	Responsável Técnico
SAC	Serviço de Atendimento ao Cliente
SQ	Sistema da Qualidade

Definições

Amostra – porção representativa de um lote de sementes suficientemente homogênea e corretamente identificada, obtida por método indicado pela RAS (BRASIL, 1992).

	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro Nacional de Pesquisa de Florestas Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	
Código MQ - 01	Revisão A	17/39

Cliente – todo indivíduo, grupo, entidade pública ou privada que demanda ou adquire, direta ou indiretamente, conhecimentos e tecnologias fornecidos por uma organização.

Boletim de Análise de Sementes – documento oficial emitido por Laboratório de Análise de Sementes credenciado pelo MAPA, que expressa os resultados de análise.

Credenciamento – é o reconhecimento formal por um organismo de acreditação de que um laboratório ou organismo de certificação ou inspeção atende aos requisitos previamente definidos.

Capítulo III


Requisitos Gerenciais

Organização

A Embrapa é uma empresa pública de direito privado que atua por intermédio de 38 Unidades de Pesquisa, 14 Escritórios de Negócios, duas Unidades de Produção e uma Sede, estando presente em quase todos os Estados da Federação.

O Centro Nacional de Pesquisa de Florestas é uma unidade de pesquisa da Embrapa. Está localizada na Estrada da Ribeira, Km 111, Município de Colombo, Estado do Paraná. Possui CNPJ 00.348.003/0089-52 e Inscrição Estadual 10301089-61.

O Laboratório de Análises de Sementes Florestais (LASF) realiza análises para produtores rurais e empresas ligadas ao setor florestal. Além das questões legais relacionadas com a comercialização, o conhecimento dos parâmetros qualitativos e quantitativos de um lote de semente é condição

	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro Nacional de Pesquisa de Florestas Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	
Código MQ - 01	Revisão A	18/39


necessária para o planejamento adequado de produção de mudas, cuja importância é de reconhecimento geral.

O LASF possui gerência técnica, composta de RT e seu substituto, laboratorista, assistente de laboratório, estagiários e bolsistas. A gerência técnica tem responsabilidade por todas as operações técnicas e pela provisão de recursos necessários para assegurar a qualidade das atividades do laboratório.

O pessoal gerencial e técnico do LASF possui autoridade e recursos necessários para desempenhar suas atividades, o que é garantido pela Chefia Geral da *Embrapa Florestas*. As funções atribuídas de acordo com os cargos são:

- 1) Responsável Técnico – É o representante legal do LASF (OS nº 27/2008, de 27/05/08), engenheiro agrônomo ou florestal, registrado no CREA-PR, que responde oficialmente pelas ações gerenciais e técnicas, bem como pela implementação e cumprimento das normas e procedimentos do Sistema de Gestão. Elabora e aprova o Plano Anual de Treinamento, analisa criticamente e aprova os pedidos de compra.
- 2) Laboratorista – Executa, conduz e documenta as análises laboratoriais; mantém os registros da qualidade; controla todas as operações que afetam as análises e controla os equipamentos e insumos.
- 3) Assistente de Laboratório – Recebe e documenta as amostras enviadas ao laboratório e auxilia nas atividades laboratoriais.

Além dos colaboradores do LASF, a empresa conta com o gerente da qualidade que, entre outras atividades, aprova o Manual da Qualidade,

	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro Nacional de Pesquisa de Florestas Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	
Código MQ - 01	Revisão A	19/39

documenta o Sistema da Qualidade, assegura o treinamento dos usuários do Sistema da Qualidade, mantêm registros para demonstrar a conformidade com os requisitos e a efetiva operação do sistema, garante a execução de auditorias internas e registra os resultados observados, transmitindo-os ao responsável do LASF.

O organograma da *Embrapa Florestas* e a vinculação do LASF (Setor de Laboratórios) apresenta-se da seguinte forma:

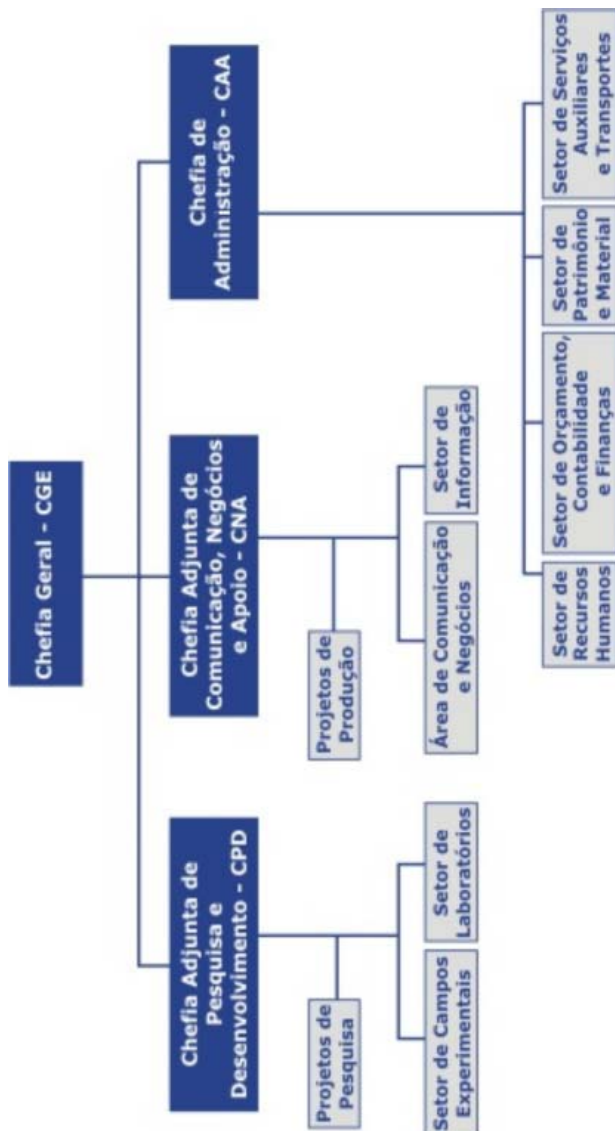



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Florestas
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Código
MQ - 01

Revisão A

20/39



	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro Nacional de Pesquisa de Florestas Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	
Código MQ - 01	Revisão A	21/39

Os empregados e colaboradores que estejam em processo de treinamento e capacitação devem atuar sempre sob supervisão do RT, até que sejam considerados habilitados para o exercício das atividades.

A Embrapa assegura, por meio de seu Acordo Coletivo de Trabalho, que seus funcionários estejam livres de pressões e influências que possam afetar a qualidade de seus trabalhos. Além disso, a Embrapa possui um código de ética que resguarda os direitos e deveres de seus empregados.

O LASF possui áreas com acesso restrito a pessoas que não façam parte da equipe e as informações ali geradas são consideradas de natureza sigilosa. Todo acesso autorizado é registrado no Livro de Visitas. O uso de computadores contendo informações sigilosas é restrito ao laboratorista e RT.

O LASF garante, através de seu Sistema de Gestão, a proteção às informações e à propriedade das amostras para análises de sementes de seus clientes, conforme POP LASF-09 "Recebimento de Amostra para Análise".

A admissão de estagiários no LASF objetiva somente o aprendizado nas atividades do laboratório e na pesquisa, não tendo o mesmo acesso às análises realizadas para clientes.

A comunicação interna no LASF e de seu pessoal com a Chefia da *Embrapa Florestas* é garantida pelo acesso dos funcionários ao e-mail institucional e pela interação pessoal.

Todas as atividades laboratoriais pertinentes ao LASF são executadas em sua área física.



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Florestas
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Código
MQ - 01

Revisão A

22/39

Sistema de Gestão

O Sistema de Gestão é coordenado pelo Gerente da Qualidade, que tem o compromisso de fazer cumprir a política e os objetivos da qualidade, bem como, de seguir as orientações normativas da ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005 e das Boas Práticas de Laboratório (BPL).

Todo o sistema de gestão do LASF está descrito neste Manual da Qualidade, que está disponível em meio físico, como Cópia Controlada, para os funcionários do LASF, sob posse do Responsável Técnico e também para o Gerente da Qualidade.

A padronização dos processos gerenciais e técnicos está organizada sob a forma de documentos, conforme listado a seguir:

1) Documentos de 1º nível:


- **Manual da Qualidade (MQ):** Principal documento do Sistema de Gestão que traduz a forma como o LASF cumpre os requisitos de qualidade preconizados pela norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005.

2) Documentos de 2º nível:

- **POPs Gerenciais (PRO):** Documentos normativos internos que definem as orientações e os critérios gerenciais.

- **POPs Técnicos (POP):** Documentos que descrevem as metodologias e a forma de desenvolver as atividades técnicas.

- **Documentos Externos (DE):** Documentos de origem externa ao LASF e que fazem parte de alguma etapa do processo.

	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro Nacional de Pesquisa de Florestas Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	
Código MQ - 01	Revisão A	23/39

3) Documentos de 3º nível:

- **Instrução de Uso de equipamentos (IU):** Documentos que fornecem informações técnicas e orientações de operação do equipamento. Podem ser substituídos ou complementados pelo próprio manual, desde que o mesmo apresente-se em linguagem clara e em português.

- **Registros da Qualidade (RG):** Referem-se a todos os registros que comprovem a realização das etapas de cada processo, podendo ser armazenados em meio físico e/ou eletrônico. São considerados registros da qualidade pelo LASF: fichas de análises preenchidas e aprovadas, registro de protocolos, registros de temperatura e umidade, registros de equipamentos, relatórios de auditoria, ocorrência de clientes, registro de não-conformidades, fichas de ação corretiva e preventiva, registros de treinamentos, fichas de inspeção, entre outros especificados na lista mestra de documentos.

- **Formulários da Qualidade (FOR):** Referem-se a documentos, tais como: listagem de equipamentos, ficha de distribuição de documentos, formulário de qualificação de fornecedores, entre outros especificados na lista mestra de documentos.

Controle de Documentos

O controle de emissão, distribuição e recolhimento de documentos do Sistema é de responsabilidade do gerente da qualidade. Este controle é feito por meio da Lista Mestra de Documentos do SQ.

Todos os documentos emitidos possuem identificação unívoca, bem como o registro de dados relativos à distribuição destes documentos através da “Ficha de Distribuição de Documentos”, FOR LASF-04. O procedimento de elaboração e controle de documentos está descrito no PRO LAS-02, que



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Florestas
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Código
MQ - 01

Revisão A

24/39

padroniza as atividades de elaboração, análise crítica, distribuição, revisão e controle dos documentos. Este procedimento assegura que:

- Os documentos estão adequadamente identificados e controlados;
- Os documentos estão disponíveis em todos os locais onde são executadas as operações essenciais para o funcionamento eficaz do SQ;
- Os documentos que estejam fora de uso, são identificados com a inscrição “OBSOLETO”, em todas as páginas, ficam retidos por 1 ano, e após este período, são destruídos.

Todos os documentos estão sujeitos à revisão a cada quatro anos, no máximo, ou sempre que se fizer necessário.


Todos os documentos relacionados ao controle e registro das análises são devidamente preservados em pastas e arquivos, eletrônicos ou não, identificados e protegidos.

O procedimento para as emendas manuscritas está definido no PRO LASF-02. Este procedimento é permitido desde que o documento seja revisado o mais breve possível.

O SQ estabelece uma hierarquia de responsabilidades para a emissão dos documentos, conforme apresentado a seguir:



<i>Emissão de Documentos do Sistema da Qualidade</i>						
<i>Nível</i>	<i>Título</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificação</i>	<i>Aprovação</i>	<i>Distribuição</i>	<i>Arquivamento originais</i>
1º	Manual da Qualidade (MQ)	CGQ	GQ	Chefe Geral Chefia Adjunta PeD	CGQ	LASF
	Procedimentos Gerenciais (PRO)	CGQ Chefia Adjunta PeD Supervisores de área	GQ Chefe Geral Chefia Adjunta PeD	Chefe Geral Chefia Adjunta PeD	CGQ	
2º	Procedimentos Técnicos (POP)	Responsáveis Técnicos Pesquisadores Analistas Assistentes	Responsáveis Técnicos Pesquisadores Analistas	Chefia Adjunta PeD Responsáveis Técnicos	LASF	LASF
	Documentos Externos (DE)	Órgãos externos ao LASF	N.A	N.A	LASF	
3º	Instrução de Uso de equipamentos (IU)	Responsáveis Técnicos	Responsáveis Técnicos	Responsáveis Técnicos	LASF	LASF
	Registros da Qualidade (RG)	Pesquisadores Analistas Assistentes	Pesquisadores Analistas Assistentes	Pesquisadores Analistas	LASF	LASF
	Formulários da Qualidade (FOR)					

	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro Nacional de Pesquisa de Florestas Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	
Código MQ - 01	Revisão A	26/39

Controle de Registros

O PRO LASF-08 “Controle de Registros” padroniza a sistemática para o controle dos registros do LASF.

Esses registros são coletados e arquivados para manter de forma padronizada as informações geradas pelo SQ, assegurando o atendimento aos requisitos da norma (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2005), quanto à legibilidade ou legalidade, pronta identificação, integridade, recuperação e rastreabilidade.

O conjunto completo dos registros da qualidade pertinentes ao LASF é listado e mantido no laboratório.


Todos os POPs e PROs referenciam os registros envolvidos com a atividade descrita, indicando o Nome do registro, Tipo, Local de arquivamento, Tempo de retenção, Indexação e Disposição final.

Os registros podem estar na forma de qualquer meio de comunicação, tais como cópia física ou meio eletrônico.

Todos os registros devem estar devidamente preenchidos. No caso de não haver necessidade de preencher um determinado campo, deve-se passar um traço, ou escrever “Não aplicável” (NA).

Os registros não devem ser preenchidos a lápis nem conter rasuras e/ou emendas. Na ocorrência de erro, deve-se colocar um **X** sobre o mesmo, rubricar e proceder à devida correção.

O armazenamento e manutenção desses registros devem ser feitos de maneira adequada, protegendo-os contra danos, deterioração e perda.

	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro Nacional de Pesquisa de Florestas Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	
Código MQ - 01	Revisão A	27/39

Quando solicitado pelo cliente, este tem direito de verificar e receber cópias das memórias de cálculos e demais registros pertinentes.

Análise Crítica de Pedidos, Propostas e Contratos

O atendimento aos clientes parte de uma solicitação formal de prestação de serviços que é analisada criticamente quanto à capacidade da *Embrapa Florestas* em fornecer o serviço. O cliente solicita o serviço, encaminhando seu pedido através do FOR LASF-01 “Relação de amostra para análise”, cujo formulário descreve a identificação do cliente e da amostra, análises a serem realizadas e metodologias utilizadas. Anexado a este formulário, tem-se um documento que especifica condições para a contratação do serviço, informações sobre coleta, custo das análises, prazo de entrega do boletim de análise e outras informações relevantes. O cliente então manifesta seu aceite encaminhando o FOR LASF-01 juntamente com a amostra devidamente identificada ao LASF para a realização do serviço.


Sempre que ocorrer alterações nos requisitos especificados no FOR LASF-01, as alterações são devidamente registradas e o cliente é comunicado.

Sub-contratação de Ensaios

O LASF não sub-contrata ensaios. Para garantir a capacidade de realização dos ensaios solicitados, é realizada a análise crítica do pedido quanto à possibilidade de execução no momento da solicitação pelo cliente. No caso da impossibilidade de realização de ensaios já contratados, o cliente é informado e a análise é interrompida até que as condições normais sejam restabelecidas.

Aquisição de Serviços e Suprimentos

O procedimento para compra, recebimento e armazenamento de produtos ou contratação de serviços que afetam diretamente a qualidade dos resultados das análises está estabelecido no PRO LASF-04.

	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro Nacional de Pesquisa de Florestas Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	
Código MQ - 01	Revisão A	28/39

A definição dos fornecedores segue os padrões estabelecidos pela Embrapa, os quais devem atender às normas de licitação exigidas pela União. Porém, o LASF avalia seus fornecedores, qualificando-os através do FOR LASF-05 “Formulário de qualificação de fornecedores” e visitas técnicas quando possível.

O material adquirido é entregue na *Embrapa Florestas* e encaminhado ao supervisor de laboratórios que solicita a presença do RT requisitante para realizar a inspeção do atendimento às especificações, seguindo o RG LASF-11 “Ficha de Inspeção e Recebimento de Materiais”.


Atendimento ao Cliente

O atendimento ao cliente é feito pelo Responsável Técnico do LASF ou pelo laboratorista ou ainda pelo SAC da *Embrapa Florestas* quando a informação solicitada não for da área técnica. São mantidos registros com o histórico da comunicação.

O procedimento que descreve como é o processo de atendimento ao cliente é o PRO LASF-05.

Os clientes do LASF podem presenciar ou designar um representante para acompanhar a execução das análises. Neste caso, deverá ser feita uma comunicação no ato da solicitação da análise, cabendo ao LASF avaliar esta possibilidade.

O LASF estabelece um mecanismo de avaliação do nível de satisfação dos clientes, por meio de questionários que são enviados juntamente com os boletins de análise. Os resultados servem como indicadores de satisfação de clientes e são utilizados como referência para avaliar o SQ.

	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro Nacional de Pesquisa de Florestas Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	
Código MQ - 01	Revisão A	29/39

Reclamações

O recebimento e a resposta das reclamações são realizados pelo RT ou pelo laboratorista ou ainda pelo SAC da *Embrapa Florestas* quando a reclamação não for de natureza técnica, sendo que a responsabilidade de investigar e implementar as ações corretivas é do RT. A reclamação é registrada no RG LASF-12.

As reclamações podem ser recebidas por meio físico, verbal ou eletrônico. O procedimento para o tratamento das reclamações está descrito no PRO LASF-05.


O RT julga se a reclamação é procedente ou não. Se for procedente, é feito um relatório de Não-Conformidade para investigar a causa do problema. Após o tratamento da NC, há o retorno para o cliente, esclarecendo as posições adotadas.

Controle de Trabalhos Não-Conforme

É considerada não-conformidade (NC) toda e qualquer inadequação quanto aos padrões, requisitos e critérios estabelecidos na documentação do Sistema de Qualidade, nas normas internas e externas e na legislação pertinente.

O procedimento PRO LASF-06 descreve a forma de como são tratadas as NCs. Deve-se preencher o RG LASF-13 “Registro de Não-Conformidade”, descrevendo detalhadamente a NC. O RT avalia a pertinência, realiza registros e encaminha ao responsável pela área onde ocorreu a não-conformidade, visando à análise de suas causas e tomada de ações corretivas.

Após o tratamento da não-conformidade, deve-se registrar no RG LASF-13 todos os procedimentos adotados e os resultados obtidos.

	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro Nacional de Pesquisa de Florestas Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	
Código MQ - 01	Revisão A	30/39

São causas de não-conformidades: não cumprimento de requisitos de clientes, não cumprimento de requisitos das análises, reclamações procedentes, não cumprimento de requisitos em auditorias, etc.

Melhoria

O LASF, por meio do RT, do laboratorista e de todos os colaboradores, tem o compromisso com a melhoria contínua do SQ a partir de:


- a) Análise crítica periódica do Sistema da Qualidade, visando identificar oportunidades de melhoria em seu desempenho;
- b) Avaliação criteriosa dos relatórios de auditoria e registros de não-conformidades, visando à efetiva implantação de ações corretivas;
- c) Acompanhamento freqüente dos indicadores de desempenho.

Ação Corretiva e Ação Preventiva

Cada ocorrência de não-conformidade identificada e registrada pelo Sistema da Qualidade gera uma ação corretiva. Esta ação é tomada para eliminar as causas da não-conformidade que afeta a qualidade dos serviços a fim de corrigi-la e evitar sua recorrência. O PRO LASF-06 "Tratamento de não conformidade, ação corretiva e ação preventiva" padroniza a sistemática para a execução e acompanhamento de ações corretivas.

O registro de NC (RG LASF-13) é encaminhado ao RT que identificará as possíveis causas e definirá a implantação da ação corretiva. Quando adequado, a investigação das causas é realizada utilizando as ferramentas da qualidade (diagrama espinha de peixe), seguida de ações corretivas traçadas com o auxílio da ferramenta do PDCA ("Plan Do Check Act").

É de responsabilidade do RT realizar o acompanhamento da eficácia e eficiência das ações corretivas, verificando a eliminação das NCs.

	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro Nacional de Pesquisa de Florestas Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	
Código MQ - 01	Revisão A	31/39

Para prevenir a ocorrência de NCs, o SQ dispõe de ações preventivas que incluem: plano anual de treinamento, plano de MP, plano de calibrações, análise crítica pela chefia, entre outros. O PRO LASF-06 descreve a sistemática de acompanhamento e execução de ações preventivas.

Auditorias Internas

O LASF considera a auditoria interna um dos mecanismos importantes para avaliar e efetuar a melhoria contínua do seu SQ.

O gerente da qualidade elabora e disponibiliza um plano anual de auditorias internas que inclui o escopo e o cronograma das auditorias.

As auditorias internas têm como objetivo verificar, de forma sistemática e independente, o cumprimento dos requisitos das normas de qualidade e das orientações da documentação do SQ, e o alcance da política e dos objetivos do SQ.

As auditorias internas são realizadas anualmente ou quando se fizer necessário. São realizadas por empregados devidamente treinados com formação de auditor interno sob a coordenação do GQ e designados por Ordem de Serviço pelo Chefe Geral da Unidade.

Têm os seguintes objetivos:

- a) Determinar a conformidade dos elementos do SQ com os requisitos especificados pela norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (2005);
- b) Determinar a eficiência e eficácia do SQ implementado, quanto ao atendimento da política e objetivos;



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Florestas
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Código
MQ - 01

Revisão A

32/39

c) Verificar a conformidade das atividades realizadas no LASF com as orientações preconizadas nos respectivos documentos do SQ;

d) Verificar a formatação, o conteúdo e a atualização da revisão dos documentos do SQ.

A cada auditoria interna realizada, são elaborados relatórios, registrando as NCs detectadas e as sugestões de melhorias, sendo em seguida encaminhados ao LASF, que providencia as ações corretivas correspondentes. O gerente da qualidade e o RT são responsáveis pelo acompanhamento pós-auditoria e verificação da efetividade da implementação dessas ações corretivas, visando encerrar o registro da NC.

O PRO LASF-07 “Auditoria Interna” descreve a sistemática para a realização de auditorias internas no LAS.


Análise Crítica pela Direção

O LASF realiza a cada quatro meses reuniões para avaliar criticamente o Sistema da Qualidade com o objetivo de assegurar a contínua adequação e eficácia do sistema, visando à melhoria contínua.

Vários aspectos são contemplados para avaliar o sistema, entre eles: cumprimento da política da qualidade e alcance dos objetivos do SQ, reclamações e sugestões de clientes, relatórios de NCs e respectivas ações corretivas, relatórios de auditoria, indicadores de qualidade, entre outros.

As reuniões de análise crítica contam com a participação do Chefes Adjunto de PeD, GQ, RT e laboratoristas do LASF.

As análises críticas que resultam das reuniões são registradas em atas, que circulam para aprovação dos participantes das reuniões.

	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro Nacional de Pesquisa de Florestas Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	
Código MQ - 01	Revisão A	33/39

A sistemática sobre a análise crítica pela chefia de PeD está descrita no PRO LASF-10 “Análise crítica”.

Capítulo IV

Requisitos Técnicos

Pessoal


O pessoal envolvido na realização dos serviços possui a formação e a experiência necessárias, habilidade e atitudes adequadas e, quando necessário, participam de treinamentos para suprir as necessidades de capacitação identificadas.

O Setor de Recursos Humanos é responsável por manter registros atualizados, comprobatórios da capacitação dos profissionais atuantes no LASF, garantindo que somente pessoas qualificadas exerçam as atividades com impacto na qualidade dos serviços.

O LASF possui uma Matriz de Competências dos profissionais envolvidos, que indica os procedimentos, as atividades e as responsabilidades para as quais o RT os designou.

O RT realiza anualmente um levantamento de necessidades de treinamento e capacitação, e elabora o “Plano Anual de Treinamento” (PAT), visando atender às necessidades que ele julgar pertinentes para qualificação ou re-qualificação.

O PAT é enviado para a supervisão de laboratórios, que se reúne com a Chefia de P&D para apreciação, revisão e aprovação. A chefia de P&D é responsável por assegurar os recursos necessários para a execução dos treinamentos aprovados no PAT.

	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro Nacional de Pesquisa de Florestas Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	
Código MQ - 01	Revisão A	34/39

Todos os treinamentos, internos ou externos, são formalmente registrados.


A sistemática para realização de treinamentos está descrita no PRO LASF-09.

Acomodações e Condições Ambientais

A *Embrapa Florestas* compromete-se a promover a adequação e manutenção das instalações prediais, elétricas, hidráulicas e sanitárias do LASF, conforme orientações das legislações específicas, visando garantir:

- Segurança, saúde e integridade física dos funcionários e colaboradores;
- Conservação e integridade dos materiais e insumos utilizados;
- Conservação e integridade das amostras recebidas e armazenadas;
- Correta utilização dos equipamentos e instrumentos de medição;
- Preservação do meio ambiente;
- Redução de custos;
- Minimização de interferentes que possam afetar a qualidade dos resultados dos ensaios.

O LASF contempla, em seus procedimentos técnicos e de equipamentos, quando aplicável, orientações quanto às condições ambientais e instalações exigidas para a realização de cada ensaio e/ou operação de equipamentos, bem como procedimento específico para correta destinação dos resíduos gerados como forma de garantir a integridade dos processos e a qualidade dos resultados.

	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro Nacional de Pesquisa de Florestas Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	
Código MQ - 01	Revisão A	35/39

A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) é responsável por definir o mapa de risco do laboratório, levando em conta uma avaliação das condições relacionadas aos riscos físicos, químicos, ergonômicos e de acidentes. No laboratório, o mapa de risco está afixado em local visível.

O LASF possui equipamentos de proteção individual (EPI) que são específicos para cada atividade. O POP da atividade descreve quais são os EPIs necessários. Possui também equipamentos de proteção coletiva como chuveiro de segurança, lava-olhos e extintores de incêndio.

A *Embrapa Florestas* contrata serviços de terceiros para a limpeza geral das instalações do LASF, sendo que o laboratorista é o responsável pela manutenção, organização e limpeza de bancadas e equipamentos. O LASF promove periodicamente iniciativas como o dia “5S” para assegurar a organização do laboratório.


O LASF monitora as condições ambientais de locais que necessitem de temperatura e/ou umidade controlada, registrando estas condições.

Métodos de Análise

O LASF documenta os métodos utilizados nas análises em POPs técnicos e a operação, manutenção e verificação de equipamentos e instrumentos de medição em Instruções de Uso.

O LASF utiliza métodos de análise e procedimentos padronizados pela RAS dentro do escopo descrito no Capítulo I.

No momento da solicitação da análise, o cliente é informado sobre os métodos utilizados pelo laboratório que constam no FOR LASF-01 “Relação de amostras para análise”.

	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro Nacional de Pesquisa de Florestas Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	
Código MQ - 01	Revisão A	36/39

Equipamentos

O LASF dispõe de inventário com a listagem de equipamentos e instrumentos disponíveis, que identifica-os por nome e número patrimonial/código. Além disso, cada equipamento ou instrumento de medição possui um registro próprio, onde constam todas as informações relativas ao equipamento, bem como seu histórico de calibração e manutenção quando aplicável. Todos os equipamentos são identificados pelo número de patrimônio e os instrumentos de medição por código específico seguido de um número seqüencial.


O LASF estabelece anualmente um plano de calibração e um plano de manutenção preventiva para os equipamentos e instrumentos de medição considerados críticos para a execução das análises, visando garantir seu perfeito funcionamento e a qualidade dos resultados aferidos.

Todos os equipamentos e instrumentos adquiridos ou submetidos a reparo são inspecionados, quando de seu recebimento ou retorno, devendo a inspeção ser documentada no RG LASF-10 do equipamento de modo a atestar a conformidade dos mesmos antes da liberação para uso.

Todos os equipamentos possuem Instrução de Uso que orienta sua operação, podendo a instrução ser substituída por manuais de fabricantes quando estes forem em língua portuguesa. A Instrução de Uso contém as orientações quanto à manutenção, verificação e calibração e uso adequado dos equipamentos e instrumentos.

Os equipamentos e instrumentos são operados por pessoal treinado e habilitado, visando garantir sua integridade e funcionamento adequado.

O LASF adota o critério de identificação visual (etiqueta) sempre que qualquer equipamento ou instrumento esteja inadequado ao uso,

	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro Nacional de Pesquisa de Florestas Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	
Código MQ - 01	Revisão A	37/39

assegurando que este seja segregado do processo até o restabelecimento das condições de uso.

Rastreabilidade de Medição

As calibrações dos equipamentos e instrumentos considerados críticos são realizadas por empresas especializadas, acreditadas pelo Inmetro e que pertençam à RBC, visando garantir a rastreabilidade das medições a padrões nacionais e internacionais.

Os registros de calibração, bem como o certificado, ficam disponíveis juntamente com o registro do equipamento.


Os intervalos de realização das calibrações estão definidos no registro do equipamento, devendo ser realizadas também quando detectadas não-conformidades. Nestes casos, são tomadas as medidas corretivas relacionadas ao equipamento ou instrumento a fim de garantir a confiabilidade.

Amostragem

A amostragem representativa do lote para análise normalmente é realizada pelo cliente ou amostrador, que recebe instruções específicas para este procedimento baseadas nas Regras para Análises de Sementes (BRASIL, 1992).

Manuseio de Itens de Ensaio

O LASF dispõe de procedimentos técnicos com os critérios para acondicionamento, armazenamento e descarte de amostras, visando prevenir que sofram danos ou deterioração.

	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro Nacional de Pesquisa de Florestas Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	
Código MQ - 01	Revisão A	38/39

Além disso, o LASF dispõe de critérios de identificação e registro das amostras que garantem a segurança e a rastreabilidade durante todas as etapas do processo analítico.

Os dados de identificação das amostras são obtidos a partir do formulário “Relação de amostras para análise” (FOR LASF-01). Para garantir a rastreabilidade, a amostra é codificada com um número seqüencial quando é registrada no RG LASF-01 “Entrada de amostras” e mantém essa identificação em todas as etapas do processo: no cadastro, no registro dos dados brutos, no boletim de análise, etc.


Para amostras representativas de lotes de sementes destinadas à comercialização e que são legalmente padronizadas, é emitido um Boletim de Análise de Sementes (BAS). Para amostras representativas de lotes de sementes que não são destinadas à comercialização e de espécies não padronizadas, o resultado na análise é emitido em um Informativo de Resultado de Análise (IRA).

Garantia da Qualidade de Resultados de Análise

O LASF monitora a validade dos seus ensaios por meio de comparações interlaboratoriais. São realizadas análises das contra-amostras disponibilizadas pelo laboratório supervisor, a CLASPAR, que emite um relatório contendo os resultados das análises e o desempenho do laboratório.

Apresentação de Resultados

O LASF utiliza formatos padronizados de BAS e IRA, onde constam no mínimo os dados de identificação da instituição, do cliente, da amostra, do lote, do método, dos resultados, do responsável técnico e outras informações quando exigidas pela legislação.

	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro Nacional de Pesquisa de Florestas Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	
Código MQ - 01	Revisão A	39/39

A Instrução Normativa nº 18, de 13 de abril de 2006, do MAPA “aprova os modelos e as instruções de preenchimento dos boletins oficiais de sementes e boletins de análises de sementes”.

A confidencialidade do BAS e do IRA é fundamental para garantir a confiança técnica do laboratório, sendo estabelecidos critérios para restrição de acesso aos resultados somente o pessoal autorizado.

A verificação final dos boletins ou do IRA é realizada pelo responsável técnico do laboratório. Em seguida, assinado e liberado para entrega ao cliente quando estiver constatada sua conformidade.

A remessa dos boletins de análise ou do IRA é feita em cópia física, sendo que uma das cópias fica retida no laboratório.

O PRO LASF-11 “Emissão de boletim de análise de sementes”, descreve a sistemática de como o boletim deve ser emitido.

Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Departamento Nacional de Defesa Vegetal. **Regras para análise de sementes**. Brasília, DF, 1992. 365 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/IEC 17025**: requisitos gerais para a conferência de laboratórios de ensaio e calibração. Rio de Janeiro, 2005. 31 p.