

**MANUAL DE UTILIZAÇÃO DOS
LABORATÓRIOS INTERDISCIPLINARES DE
SOLOS E ÁGUA, NUTRIÇÃO ANIMAL,
PRODUÇÃO VEGETAL, FORRAGICULTURA
E AGROECOSSISTEMAS DO INSTITUTO
FEDERAL GOIANO — *CAMPUS* CAMPOS
BELOS**

Campos Belos-GO

2022

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Elias de Pádua Monteiro
Reitor

Campus Campos Belos:

Fabiano José Ferreira Arantes
Diretor-geral

Francisco Edson Lima Torcate
Gerente de Administração e Planejamento

Althieris de Souza Saraiva
Gerente de Ensino

João Rufino Junior
Coordenador de Extensão

Laíse do Nascimento Cabral
Coordenadora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Marcos Odilon Dias Rodrigues
Técnico de Laboratório

Alceu de Souza Coelho Filho
Tecnólogo em Agronegócio

Unidade Escolar

CNPJ	10.651.417/0012-20
Razão Social	Instituto Federal de Educação, ciência e Tecnologia Goiano-Campus Campos Belos.
Nome Fantasia	Instituto Federal de Educação, ciência e Tecnologia Goiano-Campus Campos Belos.
Esfera Administrativa	Federal
Endereço	
Cidade/UF/CEP	Campus Belos/GO/CEP
Telefone/Fax	
E-mail de contato	
Site da Unidade	www.ifgoiano.edu.br/home/index.php/campos-belos

Sumário

APRESENTAÇÃO	6
OBJETIVO/ PÚBLICO-ALVO	6
USUÁRIOS/ACESSO	7
ACESSO E PERMANÊNCIA	7
ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA E RESPONSABILIDADES	8
FUNIONAMENTO DO LABORATÓRIO	9
NORMAS DE SEGURANÇA	9
AS NORMAS DE UTILIZAÇÃO DO LABORATÓRIO	10
BANCO DE REAGENTES	11
MEDIDAS DISCIPLINARES	11
PATRIMÔNIO DO LABORATÓRIO	11
RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA O DESCARTE DE RESÍDUOS	12
USO DOS EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS	13
AGENDAMENTO DE ENSAIOS, EQUIPAMENTOS E AULAS	13
REFERÊNCIAS	14
ANEXOS	15
FLUXOGRAMAS	18

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta normas para a utilização segura e conservação de equipamentos, utensílios e materiais dos Laboratórios Interdisciplinares de Solos e Água, Nutrição Animal, Produção vegetal, Forragicultura e Agroecossistemas do *Campus* Campos Belos, relativas às atividades de ensino, pesquisa e extensão a serem desenvolvidas por docentes, técnicos administrativos, discentes e pesquisadores, cabendo a todos os usuários zelar pelo seu cumprimento.

Referidas normas se aplicam aos usuários ligados formalmente ao *Campus* (docentes, técnicos, discentes, monitores, bolsistas de iniciação científica e pesquisadores), assim como a eventuais usuários externos que tenham acesso e autorização para permanência nas dependências de quaisquer dos laboratórios de ciências agrárias do *Campus* Campos Belos.

OBJETIVO/PÚBLICO-ALVO

Os Laboratórios Interdisciplinares:

- **Solos e Água;**
- **Nutrição Animal;**
- **Forragicultura e Agroecossistemas;**
- **Produção Vegetal.**

Têm como objetivo atender ao público vinculado aos cursos e projetos do *Campus* Campos Belos, que necessitem efetuar análises técnicas disponibilizadas nestes laboratórios, concentradas nas áreas das ciências agrárias e afins, nos níveis de ensino médio, graduação e pós-graduação, nas práticas de ensino, pesquisa e extensão, bem como atender a eventual público externo, em convênios junto ao *campus* e/ou atendimentos específicos normatizados.

COMPONENTES CURRICULARES ATENDIDOS

As disciplinas dos cursos Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio e de graduação em Zootecnia que utilizam os referidos laboratórios são:

<u>Disciplinas</u>	
Bacharelado em Zootecnia	Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio
Bromatologia	Olericultura
Fertilidade do solo	Forragicultura
Alimentos e alimentação	Solos
Física do Solo e conservação do solo e água	Produção Animal I,II e III
Forragicultura e pastagem	Culturas anuais e perenes
Nutrição animal e outras	Agroindústria
Entomologia	Irrigação e Drenagem
Agroecologia	

USUÁRIOS/ACESSO

São considerados usuários do laboratório:

- I. Alunos regularmente matriculados em determinado período escolar em disciplinas alocadas ao respectivo laboratório;
- II. Pessoas vinculadas a projetos de ensino, pesquisa ou extensão com atividades alocadas em determinado período ao respectivo laboratório;
- III. Alunos exercendo monitoria em disciplina alocada em determinado período ao respectivo laboratório.

Todos os usuários deverão registrar a utilização dos laboratórios em livros próprios, no acesso às suas dependências, para execução das atividades típicas.

ACESSO E PERMANÊNCIA

O controle das chaves do laboratório será de responsabilidade dos técnicos responsáveis e/ou portaria de entrada do *Campus*, registrando em livro específico as retiradas e devoluções. Para acesso às chaves do laboratório, os alunos deverão assinar “Termo de compromisso” próprio e ter autorização prévia através do preenchimento de “Termo de autorização de acesso às chaves”, assinado pelo técnico responsável, professor coordenador do laboratório (para os laboratórios que tiverem um professor responsável) ou professor orientador.

As autorizações de acesso são pessoais e não podem ser transferidas para terceiros, mesmo que temporariamente. A autorização termina, mesmo que provisoriamente, com o término da atividade que justificou sua obtenção.

O acesso aos laboratórios não autoriza a retirada e/ou remanejamento de quaisquer de seus equipamentos, utensílios e materiais. Referidas ações tem normas descritas em item próprio, adiante.

ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA E RESPONSABILIDADES

Cada laboratório terá um coordenador técnico responsável (docente ou técnico-administrativo) e um ou mais técnicos responsáveis. Caso o laboratório não tenha um coordenador técnico responsável, o técnico lotado no mesmo assumirá sua responsabilidade.

Compete ao coordenador do laboratório e ao técnico responsável a orientação e fiscalização para o correto funcionamento dessa normativa. Aos servidores (docentes e/ou técnicos) responsáveis cabe zelar pelo bom funcionamento do laboratório, pela segurança dos seus usuários, pela preservação do patrimônio e pelo atendimento das necessidades das atividades dos usuários. O professor responsável ou o professor da turma deverá orientar os alunos em relação ao conteúdo das normas de utilização dos laboratórios e esclarecer dúvidas dos alunos em relação aos procedimentos de segurança que deverão ser adotados.

Os professores devem se responsabilizar pelo uso de equipamentos, utensílios, materiais e pelas atividades de ensino, pesquisa e/ou extensão desenvolvidas pelos alunos sob sua orientação, comunicando ao (s) responsável (is) pelo (s) laboratório (s) eventuais incidentes, por escrito.

Os equipamentos, utensílios e materiais alocados em determinado laboratório, adquiridos com recursos de projetos de ensino, pesquisa e/ou extensão, serão

priorizados para os respectivos projetos e só poderão ser utilizados para outras atividades, não relacionadas diretamente com o projeto por meio do qual foram adquiridos (sejam didáticas e/ou de prestação de serviços), com o devido aval do coordenador do projeto ao qual eles pertençam, durante o tempo de execução do projeto.

Findo o período de execução do projeto a destinação será dada de acordo com determinação de interesse institucional.

FUNCIONAMENTO DO LABORATÓRIO

O laboratório estará disponível para o uso da comunidade acadêmica no mesmo horário de funcionamento institucional. Para uso do laboratório em horários que extrapolem o horário de funcionamento institucional, será solicitada uma autorização do responsável da atividade a ser realizada.

Para a realização de aulas práticas é recomendado, no máximo, a presença de até 20 alunos. A divisão de turmas é imprescindível, tanto pelo aspecto pedagógico, como por questão de segurança

NORMAS DE SEGURANÇA

- I. Todo operador deve usar jaleco.
- II. Somente será permitida a entrada e permanência do usuário que estiver utilizando calças compridas e tênis ou sapatos fechados.
- III. Deve-se evitar trabalhar com roupas folgadas, fios, pulseiras ou outro tipo de adornos que coloquem em risco a segurança;
- IV. Toda atividade que envolver certo grau de periculosidade exigirá obrigatoriamente a utilização de EPIs adequados (luvas, óculos, máscaras, jalecos etc.). Vide **Norma Regulamentadora-06 do uso de equipamentos de proteção individual (NR-06)**.
- V. Não se deve comer, beber, ou fumar dentro do laboratório.
- VI. Não utilizar medicamentos ou cosméticos dentro do laboratório;
- VII. Não levar nenhum objeto do laboratório à boca ou aos olhos;
- VIII. Em caso de cabelos longos, prendê-los para evitar acidentes;
- IX. Não correr portando equipamentos, vidrarias ou qualquer tipo de substância ou utensílio;
- X. Zelar pela conservação do espaço bem como de seus utensílios e equipamentos;

- XI. Não levar mochila ou bolsas para o laboratório. Caso não seja possível deixar esses itens em sala de aula, o usuário deverá acondicioná-los em local indicado pelo professor ou técnico do laboratório longe das bancadas onde se realizarão os experimentos;
- XII. Ao manipular compostos tóxicos ou irritantes à pele, devem-se usar luvas de borracha e máscara.

AS NORMAS DE UTILIZAÇÃO DO LABORATÓRIO

Visando minimizar os riscos e acidentes dentro do ambiente laboratorial é dever do aluno e de todos os demais usuários do laboratório:

- I. Ter conhecimento prévio acerca das regras de segurança, normas e procedimentos corretos para utilização e manuseio de equipamentos, ferramentas, máquinas, utensílios, componentes, materiais e substâncias.
- II. Ser responsável pelo equipamento em que trabalha, durante o horário reservado. Problemas técnicos devem ser comunicados imediatamente ao técnico responsável.
- III. Não deverão deixar o laboratório sem antes se certificar de que os equipamentos, bancadas, ferramentas e utensílios estejam em perfeita ordem, limpando-os e guardando-os em seus devidos lugares, de forma organizada.
- IV. Manter todo o material no melhor estado de conservação possível. O usuário é responsável pelo material utilizado em seus ensaios, sendo de sua responsabilidade o correto acondicionamento e identificação. O rótulo deve conter: nome do produto, data e nome do usuário ou equipe.
- V. Dar correto descarte a todos os resíduos gerados pela atividade no laboratório.
- VI. Prever dentro do horário estipulado, tempo mínimo para a limpeza e organização ao final de cada ensaio.
- VII. Manter uma correta disciplina para não interferir no trabalho dos demais usuários.
- VIII. **Não fazer uso da autorização de acesso ao laboratório juntamente com acompanhantes (colegas ou pessoal externo do IFGOIANO) que não estejam devidamente autorizados.**

- IX.** Ao final da aula, deixar os equipamentos e vidrarias organizados sobre a bancada.
- X.** Não levar na bolsa ou mochila nenhum reagente, utensílio, vidraria ou jaleco;
- XI.** Sempre que ocorrer alguma dúvida, recorrer ao técnico responsável ou ao professor responsável e não tentar manipular o equipamento ou utensílio sem o devido conhecimento;
- XII.** Em hipótese alguma os alunos deverão realizar análise ou manuseio de produtos químicos sem o acompanhamento do técnico ou professor responsável.

BANCO DE REAGENTES

O uso de reagentes para análises ficará condicionado a solicitação via SUAP, com abertura de processo e inclusão do termo de requerimento link : [Formulário 5/2022 - UIMPU-CB/GADMP-CB/CMPCBE/IFGOIANO - SUAP: Sistema Unificado de Administração Pública](#) (Fluxograma 1), em que se solicitará ao técnico o preenchimento do requerimento com os devidos reagentes e quantidades necessárias para a análise desejada. Após preenchido o requerimento o requisitante assinará e solicitará as assinaturas do técnico de laboratório e do químico responsável pelo controle do banco de reagentes.

MEDIDAS DISCIPLINARES

Os usuários que praticarem qualquer ação prevista neste manual ou outra que resulte em danos estarão sujeitos às seguintes sanções:

- I.** Suspensão temporária do direito de uso dos laboratórios de solos e água, nutrição animal e forragicultura e agroecossistemas;
- II.** Reposição dos equipamentos danificados ou retirados;
- III.** Sanções disciplinares previstas no Regimento do campus e no manual de assistência estudantil do IFgoiano.
https://suap.ifgoiano.edu.br/media/documentos/arquivos/MANUAL_A_SISTENCIA_ESTUDANTIL_BpNRx2M.pdf

PATRIMÔNIO DO LABORATÓRIO

O patrimônio dos laboratórios de solos e água, nutrição animal e forragicultura e agroecossistemas é composto pelos equipamentos, materiais de consumo, móveis, utensílios e acessórios.

A retirada de quaisquer destes itens do laboratório deve ser autorizada pelo técnico responsável e pelo professor coordenador do laboratório (**caso o laboratório não tenha o professor responsável solicitar somente a assinatura do técnico do laboratório**) (Fluxograma 2).

O empréstimo de qualquer equipamento presente em qualquer um dos laboratórios será mediante abertura de processo no SUAP e inclusão do requerimento de solicitação do equipamento utilizando o formulário presente no seguinte link: [Formulário 6/2022 - UIMPU-CB/GADMP-CB/CMPCBE/IFGOIANO - SUAP: Sistema Unificado de Administração Pública](#).

Após preenchimento deverá ser solicitada a assinatura do técnico do laboratório e do professor responsável pelo laboratório no qual o equipamento está presente (**caso o laboratório não tenha o professor responsável solicitar somente a assinatura do técnico do laboratório**).

Na situação na qual o técnico não esteja presente no momento da retirada, ou seja, fim de semana ou fora do horário de expediente do técnico o requisitante deverá imprimir o documento a partir do sistema SUAP e apresentar ao vigilante responsável, que acompanhará a retirada do equipamento e solicitará a assinatura no livro de controle presente na portaria (Fluxograma 3).

RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA O DESCARTE DE RESÍDUOS

Os resíduos químicos nos laboratórios devem ser segregados e armazenados em recipientes adequados, em local ventilado, rotulados e afastados de áreas de circulação.

- Sempre que possível, os resíduos poderão ser tratados no laboratório e descartados na rede de esgoto. Resíduos aquosos ácidos ou básicos, por exemplo, devem ser neutralizados antes do descarte.
- Resíduos sólidos de classe 1 (resíduos perigosos) deverão ser direcionados para aterros industriais.

- Os solventes orgânicos devem ser separados em duas classes: clorados e não clorados. Os não clorados permitem reciclagem e os clorados em geral, devem ser encaminhados para incineração em incinerador autorizado.
- Para o descarte de metais pesados, fortemente alcalinos e outros resíduos, deverá ser consultada, antecipadamente, uma referência especializada.
- Observar as FISPQs (Ficha de Inspeção e Segurança de Produtos Químicos) para segregação, armazenamento, propriedades e incompatibilidade com outras substâncias.

USO DOS EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS

- É vedado o transporte de equipamentos e utensílios do laboratório sem a autorização dos responsáveis; a conservação dos mesmos é de fundamental importância para o estudo dos demais usuários.
- Os usuários dos laboratórios deverão conferir todas as especificações sobre os equipamentos utilizados antes do uso.
- Manter todos os equipamentos desligados da tomada de energia antes e após o uso.
- A manutenção e higienização dos equipamentos deve ser realizada conforme o Manual de Procedimento e Orientações de Uso dos Equipamentos.

AGENDAMENTO DE ENSAIOS, EQUIPAMENTOS E AULAS

- I. Para a utilização dos equipamentos os usuários devem marcar horário junto ao servidor responsável, com antecedência de 3 dias úteis.
- II. No caso de equipamentos com horário vago o usuário poderá utilizar sem marcação prévia de horário. No entanto, o usuário só poderá utilizar determinado equipamento após requerer e registrar o uso junto ao técnico.
- III. Na impossibilidade de comparecer no horário marcado, o usuário deverá comunicar o responsável técnico com, no mínimo, 12 horas de antecedência, para que o equipamento reservado seja colocado à disposição de outro usuário. O usuário terá até 30 minutos de tolerância em caso de atraso. Ultrapassado o horário de tolerância será desmarcado o agendamento e o equipamento disponibilizado a eventual próximo usuário.

- IV. Os professores que ministrarem aulas práticas de laboratório devem fazer a reserva do espaço com antecedência de 4 dias úteis, a fim de se evitar a ocorrência de conflito de horários. A reserva do espaço do laboratório se dará via SUAP e o auxílio do técnico será requerido por meio de agendas que estarão disponíveis no respectivo laboratório. Recomenda-se sempre confirmar a solicitação dos serviços do técnico responsável via e-mail: marcos.odilon@ifgoiano.edu.br?

REFERÊNCIAS

Manual de utilização do laboratório interdisciplinar de solos e matérias de construção. LISMAC-IFBA.

Oliveira, M. B.; Manual de boas práticas de laboratório. UERGS

Normas gerais de utilização do laboratório de fitopatologia e microbiologia dos solos. Universidade Federal do Pampa.

Manual de assistência Estudantil. Link:
https://suap.ifgoiano.edu.br/media/documentos/arquivos/MANUAL_ASSISTENCIA_ESTUDANTIL_BpNRx2M.pdf

Norma Regulamentadora – 06 (NR 06). Equipamento de Proteção Individual

ANEXOS

TERMO DE COMPROMISSO

Eu, _____
_____, matrícula _____, declaro estar ciente, e de acordo,
com as normas que regem a utilização do Laboratório Interdisciplinar de
_____. Estou ciente, de que a falta de
cumprimento destas normas sujeitar-me às medidas disciplinares previstas na mesma.

Aluno

Prof. Orientador

Tec. Laboratório

Campos Belos, ____ de _____ de _____

AUTORIZAÇÃO DE ACESSO AS CHAVES

Aluno _____ (tipo de trabalho:
Iniciação científica, projeto de pesquisa fluxo contínuo, projeto de extensão, ensino e
Pós-
graduação), _____ RG: _____,
tem acesso Autorizado as chaves do Laboratório
Interdisciplinar _____, para o desenvolvimento de
atividades de pesquisa no período de ____ de _____ a ____ de _____.

Prof. Orientador

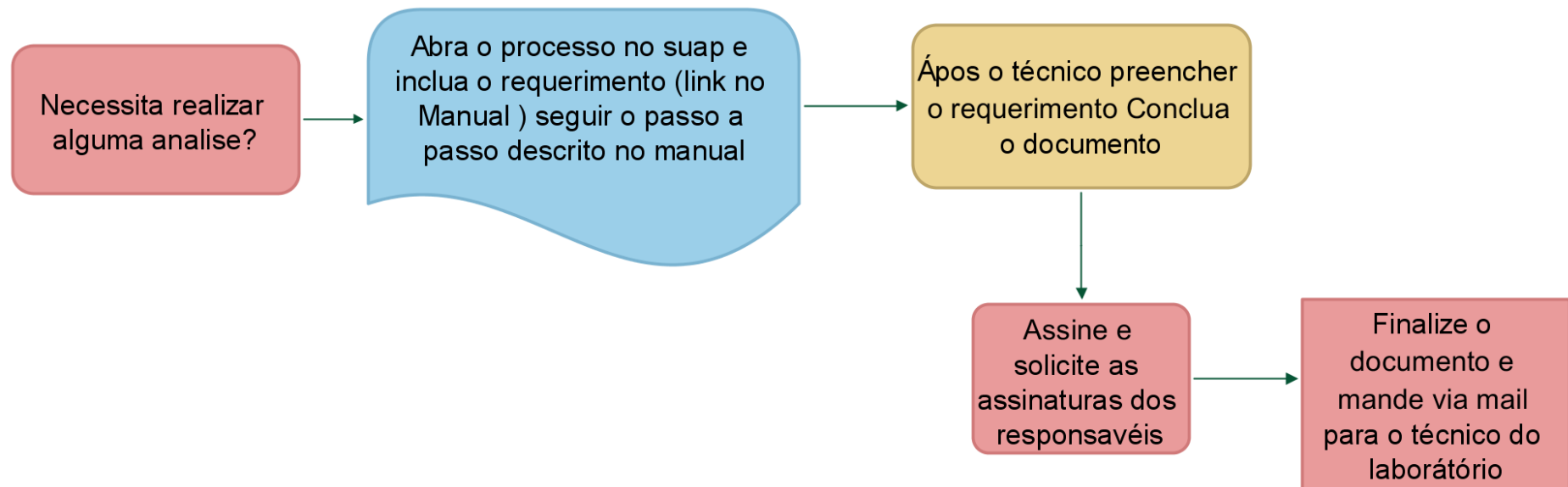
Tec. Laboratório

Campos Belos, ____ de _____ de _____

FLUXOGRAMAS

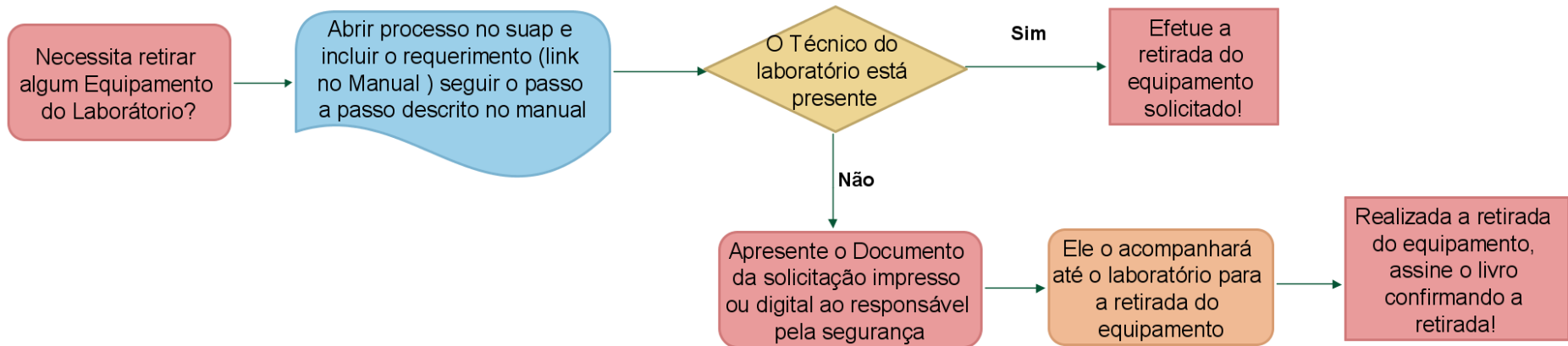
Fluxograma 01

Fluxograma para solicitação de reagentes em análises



Fluxograma 02

Fluxograma para retirada de equipamento do laboratório



Fluxograma 03

Fluxograma para uso de equipamentos
ou realização de análises nos
laboratórios de agropecuária

