

Rampa de abastecimento de pulverizadores e depósito de embalagens de agrotóxicos





Governador do Estado
João Raimundo Colombo

Vice-Governador do Estado
Eduardo Pinho Moreira

**Secretário de Estado da
Agricultura e da Pesca**
Moacir Sopelsa

Presidente da Epagri
Luiz Ademir Hessmann

Diretores

Ivan Luiz Zilli Bacic
Desenvolvimento Institucional

Jorge Luiz Malburg
Administração e Finanças

Luiz Antonio Palladini
Ciência, Tecnologia e Inovação

Paulo Roberto Lisboa Arruda
Extensão Rural



BOLETIM DIDÁTICO Nº 143

Rampa de abastecimento de pulverizadores e depósito de embalagens de agrotóxicos



Empresa de Pesquisa Agropecuária
e Extensão Rural de Santa Catarina

Florianópolis, 2018

Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri)
Rodovia Admar Gonzaga, 1347, Itacorubi, Caixa Postal 502
88034-901 Florianópolis, SC, Brasil
Fone: (48) 3665-5000, fax: (48) 3665-5010
Site: www.epagri.sc.gov.br

Editado pelo Departamento Estadual de Marketing e Comunicação (DEMC).

Editoração técnica: Paulo Sergio Tagliari
Revisão textual e padronização: Laertes Rebelo
Arte-final: Victor Berretta

Primeira edição: março de 2018
Tiragem: 1.000 exemplares

É permitida a reprodução parcial deste trabalho desde que citada a fonte.

Ficha catalográfica

COUTO, M.F.; OLIVEIRA, F.S.; RIBEIRO, M.R. *Rampa de abastecimento de pulverizadores e depósito de embalagem de agrotóxicos*. Florianópolis: Epagri, 2018. 21p. (Epagri, Boletim Didático, 143)

Armazenamento de defensivos agrícolas; Cuidados com agrotóxicos; Construção para equipamentos fitossanitários.

ISSN 1414-5214

O

Autores

Marlon Francisco Couto

Engenheiro-agrônomo, Esp.
Epagri, Gerência Regional de São Joaquim
Rua João Araújo Lima, 102, Caixa Postal 81
São Joaquim, SC
(49) 3233-8448
marlon@epagri.sc.gov.br

Filipe Souza Oliveira

Engenheiro-agrônomo.
Epagri, Escritório Municipal Epagri São Joaquim
Rua Getúlio Vargas 07, Caixa Postal 81
São Joaquim, SC
(49) 3233-8400
filipeoliveira@epagri.sc.gov.br

Maria Regina Ribeiro

Extensionista Social
Epagri, Gerência Regional de São Joaquim
Rua João Araújo Lima, 102 Caixa Postal 81
São Joaquim, SC
(49) 3233-8448
mariaregina@epagri.sc.gov.br

Milena Mitie Sato

Arquiteta
Prefeitura Municipal de São Joaquim
Praça João Ribeiro, 001
São Joaquim, SC
(49) 3233-6400
prefeito@saojoaquim.sc.gov.br

APRESENTAÇÃO

A cultura da macieira no sul do Brasil necessita de uma série de tratamentos fitossanitários em seu ciclo vegetativo, pois as principais variedades plantadas – Gala e Fuji – são altamente suscetíveis às principais doenças e pragas da cultura.

O volume de agrotóxicos utilizado é bastante significativo e varia conforme a safra segundo as condições climáticas do ano, as quais podem ou não favorecer a incidência de pragas e doenças. Em algumas safras o ciclo vegetativo da macieira pode encerrar com aproximadamente 40 tratamentos fitossanitários. Em virtude do volume de agrotóxicos utilizado durante o ciclo vegetativo da cultura da macieira, faz-se necessário um manejo adequado dos resíduos de agrotóxicos, da água utilizada para preparo da calda e das embalagens cheias e vazias desses produtos químicos.

Não existe uma normativa específica para construção de depósitos de agrotóxicos e pisos de abastecimento de pulverizadores na fruticultura até a data desta publicação, mas o modelo proposto toma como base e segue a legislação nacional de utilização de agrotóxicos (Lei nº 7808, de 11/07/1989), a instrução normativa de 04/03/2005 - NR31 do Ministério do Trabalho, as exigências da Produção Integrada de Frutas (PIF) e a certificação GlobalGap. Sua construção também deve atender a legislação ambiental do novo Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12651, de 25/05/2012).

A Diretoria Executiva

SUMÁRIO

Introdução.....	9
1 Problema.....	9
2 Rampa de abastecimento de pulverizadores	10
2. 1 Escolha do Local.....	10
3 Depósito de Embalagens de Agrotóxicos.....	12
3. 1 Escolha do Local.....	13
3.2 A melhor gestão dos resíduos promove:	13
4 Modelo proposto de depósito de agrotóxicos e embalagens vazias.....	16
5 Placas e pictogramas de orientação e alerta.....	18
6 Devolução de embalagens vazias de agrotóxicos.....	20
6.1 Embalagens laváveis (rígidas).....	20
6.2 Embalagens não laváveis (flexíveis contaminadas)	20
Referências.....	21

Introdução

Este Boletim Didático visa orientar os fruticultores sobre a importância da realização de investimentos para melhorar a gestão de resíduos provenientes dos tratamentos fitossanitários na fruticultura, tomando como base a cultura da macieira. A publicação propõe modelo de rampa de abastecimento de pulverizadores e depósito de embalagens de agrotóxicos adequados à Produção Integrada de Maçã no Brasil conforme especificações da Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho e Emprego – NR31.

1 Problema

Parcela significativa das unidades de produção de maçãs não conta com local adequado para abastecimento de pulverizadores e para armazenar embalagens de agrotóxicos cheias e vazias. Não é muito difícil observar, nos pontos de abastecimento de pulverizadores, embalagens vazias de agrotóxicos acondicionadas em contentores de madeira (BINS) ou, ainda, amontoadas no chão a céu aberto por vários meses após sua utilização. Alguns produtores ainda praticam a queima destas embalagens ou deixam-nas espalhadas pelo ambiente, tratando-se de **crime ambiental**.



Figura 1. Ponto de abastecimento de pulverizador inadequado e lixo tóxico



Figura 2. Embalagens vazias de agrotóxicos jogadas no meio ambiente

Desta forma estamos contaminando o solo, a água e o ar, colocando em risco a saúde de pessoas e animais com estes procedimentos inadequados.

2 Rampa de abastecimento de pulverizadores

- O piso deve ser construído de concreto armado (malha de ferro com bitola de 6.0mm formando uma trama de 10x10cm), tendo espessura variando em 12 a 15cm.
- A superfície do piso deve ser isenta de asperezas e porosidades para evitar a infiltração de calda de produtos fitossanitários derramados sobre o piso.
- Aguardar plena secagem do concreto para primeira utilização.
- As dimensões mínimas recomendadas são 3 metros de largura por 4 metros de comprimento.
- Declividade de 2% em direção ao centro e em direção ao dreno/calha.
- O líquido de descarte, ou seja, a calda remanescente deve ser destinada para uma caixa de decantação.

2. 1 Escolha do Local

- Respeitar a legislação ambiental vigente na escolha do local para construção.
- Não construir em locais úmidos e sujeito a alagamentos.
- Respeitar 30 metros de distância de residências ou instalações para animais.

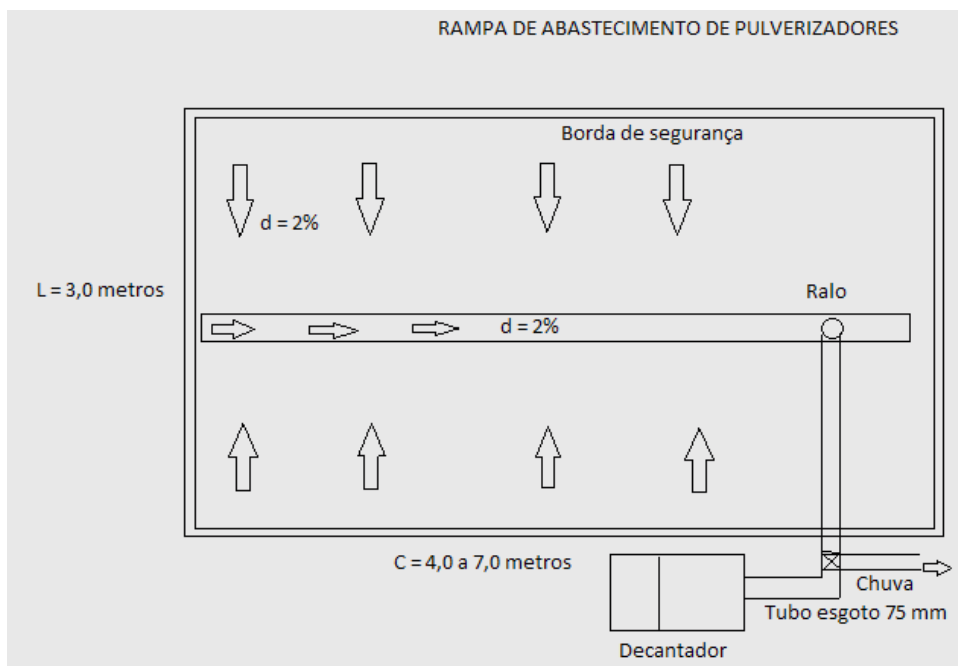


Figura 3. Rampa de abastecimento de pulverizadores
 Fonte: Adaptado de Embrapa, 2004



Figura 4. Rampa de abastecimento de pulverizadores

3 Depósito de Embalagens de Agrotóxicos

Referente ao armazenamento de agrotóxicos, a Associação Nacional de Defesa Vegetal (ANDEF) e o Comitê de Boas Práticas Agrícolas (GOGAP) em linhas gerais orientam da seguinte forma.

- O correto armazenamento do agrotóxico é essencial, mesmo em se tratando de pequenas quantidades, e deverá ser feito com observação dos seguintes aspectos:

- **O depósito, segundo especificações da NR31*, deve ficar em local separado com, no mínimo, 30 metros de distância de residências ou instalações para animais. Deve estar distante de fontes de fornecimento de água e em local não sujeito à inundação.**

- O depósito deve ter piso impermeável e um sistema de contenção de vazamento de agrotóxicos (dique ou sistema de canaletas no piso que conduza um possível vazamento para um tanque de contenção externo ao depósito).

- **O depósito deve possuir sistema de ventilação que, mesmo fechado, permita a fuga de gases e vapores exalados pelos produtos armazenados. Exemplos: aberturas inferiores nas paredes laterais com elementos vazados ou telas de proteção de 30 a 50cm do chão; aberturas superiores com janelas opostas e exaustores eólicos.**

- A construção do depósito deve ser de alvenaria, ter boa ventilação e iluminação natural e não permitir o acesso de animais.

- **No lado de fora da construção devem ser afixadas placas ou cartazes com símbolos de perigo.**

- As instalações elétricas do depósito devem estar em bom estado de conservação e manutenção para evitar curtos-circuitos e incêndios.

- **As portas devem permanecer trancadas para evitar a entrada de crianças, animais e pessoas não autorizadas.**

- Os agrotóxicos devem ser armazenados em separado e por tipo (herbicidas, inseticidas, fungicidas).

- **As formulações em pó devem ser dispostas nas prateleiras superiores e as formulações líquidas devem ser dispostas nas prateleiras inferiores do local para armazenamento dos agrotóxicos.**

- As embalagens vazias devem ser armazenadas em separado das embalagens cheias, separando tampa e lacre da embalagem inutilizada (Ver item 6 deste boletim);

- **Não podem ser armazenados junto com alimentos, rações, sementes ou medicamentos.**

(*) Norma Regulamentadora nº 31 da Portaria 3214 do Ministério do Trabalho e Emprego.

3.1 Escolha do Local

- Respeitar a legislação ambiental vigente, na escolha do local para construção.
- Não construir em locais úmidos e sujeito a alagamentos.
- Respeitar 30 metros de distância de residências ou instalações para animais.
- Evitar a construção em locais isolados, que facilitam furtos de agrotóxicos.

3.2 A melhor gestão dos resíduos promove:

- Proteção de recursos hídricos.
- Proteção da flora.
- Proteção da fauna.

Adote boas práticas de aplicação de produtos fitossanitários



Figura 5. Depósito de embalagens de agrotóxicos e rampa de abastecimento de pulverizadores. Apoio financeiro do Programa SC Rural



Figura 6. Depósito de embalagens de agrotóxicos (porta à direita) com placas de orientação e pictogramas de alerta na parede.



Figura 7. Embalagens de agrotóxicos e agrotóxicos armazenados de maneira inadequada



Foto 8. Embalagens de agrotóxicos cheias, armazenadas de maneira mais adequada.



Figura 9. Embalagens de agrotóxicos vazias, armazenadas de maneira correta

4 Modelo proposto de depósito de agrotóxicos e embalagens vazias

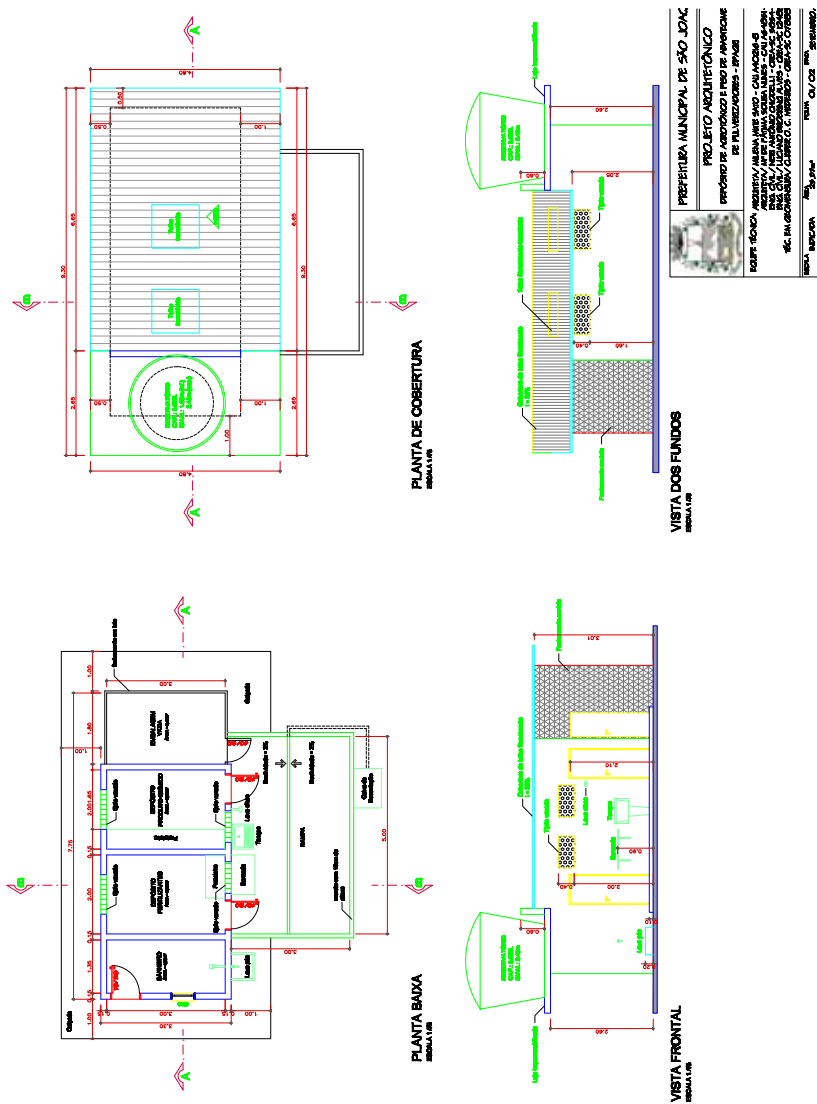
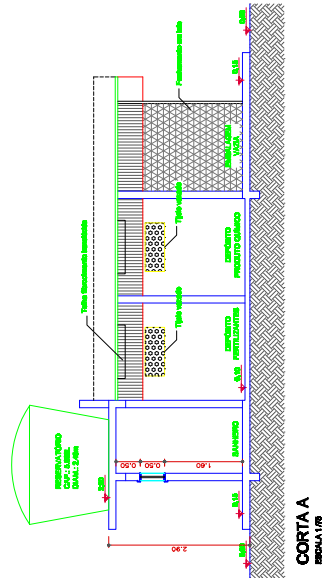
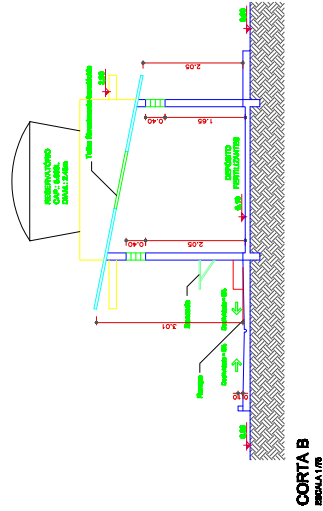
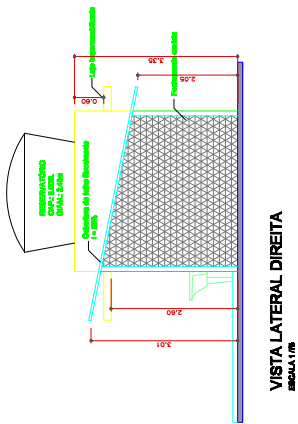
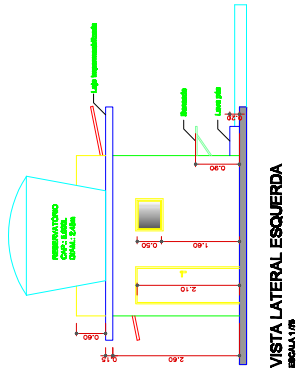


Figura 10. Planta baixa

- Área Construída: 25,37m²
- Custo aproximado: 50% do Custo/Metro quadrado construído, padrão baixo –

Região Sul



	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO PROJETO ARQUITETÔNICO DE AMPLIAÇÃO E PISO DE AMARELO DE PAVIMENTAÇÃO - EPAGRE	
	EQUIPE TÉCNICA: ARQUITETA ANA LUIZ SILVA - CREA 10024/O-0 ARQUITETA ANA LUIZ SILVA - CREA 10024/O-0 ENGENHEIRO CIVIL ANTONIO GONCALVES - CREA 10024/O-0 ENGENHEIRO CIVIL ANTONIO GONCALVES - CREA 10024/O-0 TEC. EM GEOMETRIA ANA CLARETE - CREA 10024/O-0	PROJ. Nº: 974/2018 DATA: 02/02/2018 LOCAL: SÃO JOÃO DO SUL - RORAIMA

Figura 11. Corte A / Corte B

5 Placas e pictogramas de orientação e alerta



Figura 12.
Identificação
Lava Olhos

A safety instruction sign for agricultural pesticides. It features a yellow warning triangle with a skull and crossbones at the top left. Below it, a row of 14 pictograms is shown. The sign contains several paragraphs of text in Portuguese, including instructions on the use of PPE, prohibitions on eating and drinking, and emergency procedures. At the bottom, there is a red box with emergency contact numbers.

É proibido executar atividades com agrotóxicos sem treinamento.

No preparo e/ou aplicação de agrotóxicos o uso de EPI's é obrigatório.

É proibido realizar refeições, consumir água e fumar nos locais de preparo e aplicação de agrotóxicos.
É obrigatório higienizar as mãos e face antes das refeições, consumo de água e fumar.

É proibido a reutilização de embalagens de agrotóxicos para qualquer fim.

Em caso de acidente com agrotóxicos realizar descontaminação com uso do chuveiro e lava-olhos de emergência.

Tríplice Lavagem:
Repetir 3 vezes

1. Esvaziar completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador;
2. Adicionar água limpa à embalagem até 1/4 do seu volume,
3. Tampar a embalagem e agitar por 30 segundos,
4. Despejar a água de lavagem no tanque do pulverizador,
5. Faça esta operação 3 vezes;
6. Inutilizar a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo ou a lateral.

TELEFONES DE EMERGÊNCIA
Corpo de bombeiros.....193
SAMU.....192
Hospital.....3233 0011
Intoxicação química.....0800 722 6001

Figura 13. Placa
de orientação



Figuras 14, 15 e 16. Pictogramas de alerta

6 Devolução de embalagens vazias de agrotóxicos*

6.1 Embalagens laváveis (rígidas): plásticas, metálicas, vidro

- Esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador.
- Adicione água limpa a embalagem até ¼ do seu volume.
- Tampe bem a embalagem e agite por 30 segundos.
- Despeje a água da lavagem no tanque do pulverizador.
- Faça essa operação 3 vezes.
- Inutilize a embalagem rígida, perfurando o fundo.
- Separe tampa e lacre da embalagem, acondicionando em sacos (Big Bag).

Em depósito de embalagens de agrotóxicos adequado, conforme normas da NR31:

- Guarde as embalagens rígidas, em caixa de papelão de boca para baixo.
- Guarde tampas e lacres acondicionados em sacos (Big Bag).

6.2 Embalagens não laváveis (flexíveis contaminadas): sacos plásticos, saquinhos plásticos, papel, metalizadas, mistas ou de outras. Pacotes de 1 a 50kg.

- Estas embalagens devem ser acondicionadas em sacos (Big Bag).

Em depósito de embalagens de agrotóxicos adequado, conforme normas da NR31:

- Guarde as embalagens flexíveis, acondicionadas em sacos (Big Bag).
- * Decreto nº 4.074 de 08/01/2002, Instrução Normativa nº 29 da FATMA, Lei nº 9.974 de 06/06/2000.
- O prazo para devolução das embalagens vazias de agrotóxicos é de até 1 (um) ano a partir da data da compra.

Desde que sejam guardadas em local adequado e seguro!

Devolva no local de compra ou posto de recolhimento, mediante a apresentação da nota fiscal no prazo de até 1 (um) ano.

Evite o acúmulo em seu depósito de armazenamento temporário devolvendo as embalagens com maior frequência.

Mais informações, favor procurar os escritórios municipais da Epagri.

Referências

ALENCAR, J.A.de; LIMA, M.F.; CARVALHO, G.A.de; OLIVEIRA, C.M.de. Descarte de embalagens de agrotóxicos. **Revista de Ecotoxicologia e Meio Ambiente**, Curitiba, v.8, p.9-26, 1998.

ANDEF. **Manual de Armazenamento de Produtos Fitossanitários**. São Paulo, s.d. 62p.

ANDEF. **Boas Práticas Agrícolas no Campo**. São Paulo, 2015. 16p.

GEBLER, L. **Redução de riscos de impacto ambiental na produção integrada de maçãs**. Brasília: Embrapa, 2002. 8 p. (Embrapa. Circular técnica, 38)

EMBRAPA. **Recomendações para a Construção, Manutenção e Segurança de Pontos de Abastecimento de Pulverizadores para a Produção Integrada de Maçãs no Brasil**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2004. 4p. (EMBRAPA. Fôlder).

GEBLER, L. Pontos de abastecimento de pulverizadores agrícolas: uma revisão comparando modelos em uso. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.15, n.11, p.1180-1185, 2011.

GEBLER, L. **Recomendações para construção, manutenção e segurança de pontos de abastecimento de pulverizadores para produção integrada de maçãs no Brasil**. Brasília: Embrapa, 2007. 13p. (EMBRAPA. Circular técnica, 52)

GOELLNER, C.I. **Utilização dos defensivos agrícolas no Brasil: análise do seu impacto sobre o meio ambiente e a saúde humana**. São Paulo: Art-Graph, 1993. 102p.

ISHIY, T. S.; SILVA, R. S. R.; BRASIL, D.; CASTRO, R. **Usos florestais e regularização na pequena propriedade rural**. Florianópolis: FATMA, 2016. 27p.

MENTEN, J.O. **Agrotóxicos: benefícios, riscos e cuidados**, 2016. Disponível em: <<http://www.undef.com.br/imprensa/artigos/1810-agrotoxicos-beneficios-riscos-e-cuidados>> Acesso em: 7 de jun. 2017

Norma Regulamentadora nº 31 da Portaria 3214 do Ministério do Trabalho e Emprego. Decreto nº 4.074 de 08/01/2002.

Organização das Cooperativas Brasileiras. **Destinação Final de Embalagens Vazias de Agrotóxicos**: Manual de Orientação. Brasília, 2001. 23p.



www.epagri.sc.gov.br



www.youtube.com/epagritv



www.facebook.com/epagri



www.twitter.com/epagrioficial



www.instagram.com/epagri



FAPESC

FUNDAÇÃO DE APOIO A PESQUISA
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO
ESTADO DE SANTA CATARINA