

## Destaques:

- Utilizar este kit com o Método Comum de Extração™
- Resultados em até 5 minutos
- Kit disponível com 100 tiras no formato individual, em pacotes ou em QuickCombs™

## Conteúdo do kit:

- 100 tiras QuickStix embaladas em dois recipientes dessecantes
- 100 tubos de reação descartáveis
- 100 pipetas de transferência descartáveis

## Itens não fornecidos:

- Triturador Waring, modelo 31BL91 (ou equivalente)
- Adaptador para jarra (Eberbach nº E8495)
- Jarra de vidro com tampa
- Protetor para a jarra do triturador
- Proveta graduada
- Água

Número de Catálogo AS 010 BG

## Aplicação do Kit

O Kit EnviroLogix QuickStix para Grãos de Milho Roundup Ready extrai e detecta a presença de proteínas CP4 EPSPS nas concentrações normalmente expressas em grãos de milho Roundup Ready. A sensibilidade do kit para CP4 EPSPS é de 0,5% (ou seja, um grão de milho Roundup Ready em 200 grãos convencionais). Este kit não detecta a proteína GA21 Roundup Ready em milho.

## Funcionamento do Teste

A fim de detectar a proteína CP4 EPSPS expressa pelo milho Roundup Ready, a amostra deve ser primeiramente extraída para a solubilização da proteína.

Cada tira QuickStix possui uma almofada de absorção em cada extremidade. A fita de proteção com a seta indica qual extremidade da tira deve ser inserida no tubo de extração. A amostra flui no sentido de baixo para cima, sendo absorvida na parte superior pela almofada de absorção. A reação poderá ser vista na região entre a fita de proteção e a almofada de absorção da tira conforme descrito em “Interpretando os Resultados.” Evitar dobrar as tiras.

## Preparo das Amostras

### Passo 1: Determinação do Número e o Tamanho das Sub-amostras

1. Preparar uma composição de amostra de acordo com as instruções da USDA / GIPSA, encontradas nas referências dos seguintes documentos:
  - <http://www.archive.gipsa.usda.gov/reference-library/handbooks/grain-insp/grbook1/bk1.pdf> - USDA Grain Inspection Handbook, Book 1, Grain Sampling (Amostragem de Grãos).
  - <http://www.archive.gipsa.usda.gov/biotech/sample2.htm> - Guidance document entitled Sampling for the Detection of Biotech Grains. (Guia Amostragem para Detecção de Grãos em Biotecnologia).
  - <http://www.archive.gipsa.usda.gov/biotech/sample1.htm> - Practical Application of Sampling for the Detection of Biotech Grains. (Aplicação Prática do Guia de Amostragem para Detecção de Grãos em Biotecnologia).
  - <http://www.archive.gipsa.usda.gov/biotech/samplingplan1.xls> - Este website fornece um modelo de planilha de fácil uso (Arquivo Excel 29K). A planilha permite o lançamento de diferentes possibilidades de tamanho e número de amostras, nível de qualidade aceitável e determinação da probabilidade de aceitação de lotes de grãos à um dado nível de concentração. É possível também gerar as probabilidades em forma de gráficos para facilitar a interpretação. Dados específicos podem ser salvos para documentação e futuras análises.
- 2. A referência a seguir é de grande ajuda na elaboração de um plano de amostragem: Remund, K.M., Dixon, D.A., Wright D.L., Holden, L.R. “Statistical considerations in seed purity testing for transgenic traits”, Seed Science Research, June 2001, Vol. 11 No 2, pp. 101-119 (Considerações estatísticas em testes de pureza de sementes para eventos transgênicos).

- Para selecionar o tamanho apropriado de amostra, determinar a pureza padrão e o grau de confiança requerido. O grau de confiança significa a probabilidade estatística de que a concentração real de Roundup Ready no lote de grãos esteja abaixo da pureza padrão requerida. A Tabela 1 fornece instruções para a determinação do número de grãos necessários para cada sub-amostra a fim de obter uma detecção efetiva para diferentes concentrações de OGM com grau de confiança de 95% e 99%.

**Tabela 1 – Milho - Quantidade necessária de subamostras de 200 grãos**

Grau de Confiança (%)	Nível de Concentração de CP4 EPSPS			
	5%	1%	0.5%	0.25%
95%	1	2	3	6
99%	2	3	5	9

Nota: Detecção de CP4 EPSPS em níveis de concentração de 0.5% , com 95% de grau de confiança poderá demandar teste de 3 sub-amostras com 200 grãos com as 3 sub-amostras negativas.

No caso de diferentes níveis de detecção ou de grau de confiança, consultar a planilha Excel do USDA/GIPSA citada no Passo nº 1 acima ou ligar para o Suporte Técnico da EnviroLogix descrito na última página deste manual.

**Passo 2: Determinar o Peso da Sub-amostra, Tamanho da Jarra e Tempo de Trituração**

1. Determinar o peso médio individual do grão a ser testado (pesar 100 grãos e dividir o valor do peso por 100).
2. Calcular o peso total dos grãos a serem testados (Número de grãos x Peso Médio/Grão). A tabela 2 relaciona o tamanho da jarra e o tempo de trituração de acordo com o peso da amostra.

**Tabela 2**

Cultura	Peso da Amostra (g)	Tamanho da Jarra (oz.)	Tempo de Trituração (seg.)
Milho	10-25	4	30
	25-65	8	30

3. Escolher um tamanho de jarra apropriado para sua amostra de acordo com a Tabela 2 acima.

**Passo 3: Preparo da Amostra**

1. Pesar a amostra dentro da jarra apropriada.
2. Cobrir a jarra com o protetor.
3. Triturar a amostra utilizando o Triturador Waring (ou equivalente) na velocidade máxima de acordo com o tempo especificado na tabela 2 ou até que todos os grãos inteiros sejam quebrados.
4. Adicionar o volume de água de torneira indicado pela fórmula à esquerda. Por exemplo: Para testar 200 grãos com peso médio de 0,25g:  $(200 \times 0,25) = 50g \times 1,5 = 75 \text{ ml de água}$ .



**Método Comum de Extração**

*Gramas de milho x 1,5 = mL de água*

*Por exemplo:  $(200 \times 0,25) = 50g \times 1,5 = 75ml \text{ de água}$*



*Evitar extrair partículas junto com o líquido*



5. Tampar e agitar vigorosamente a jarra até que toda a amostra esteja molhada (20-30 segundos, dependendo do número de grãos). A amostra começará a sedimentar-se de imediato e o líquido poderá ser extraído neste momento.
6. Extrair 0,5ml de líquido da camada superior do sobrenadante enchendo a parte estreita da pipeta de transferência (veja a figura à esquerda desta página), evitando extrair partículas do sedimento. Dispensar o líquido dentro do tubo de reação.
7. Para prevenir contaminação cruzada limpar minuciosamente o triturador e a jarra antes de preparar a próxima amostra. Usar uma pipeta nova e um tubo de reação novo para cada amostra.

## Como Realizar o Teste Tiras QuickStix

1. Aguardar que o tubo com as tiras alcance a temperatura ambiente antes de destampá-lo. Remover as tiras do QuickStix que serão utilizadas. Evitar dobrar as tiras. Após o uso tampar o tubo imediatamente.
2. Colocar a tira dentro do tubo de reação. A amostra deverá fluir na tira. Usar um suporte para tubos, se necessário.
3. Aguardar 5 minutos de reação para iniciar a interpretação do resultado da tira. Resultados de amostras positivas serão observados mais rapidamente.
4. Para arquivar a tira, cortar e descartar a extremidade inferior da tira correspondente à fita com setas impressas.

Atenção: Tomar extremo cuidado para evitar contaminação cruzada entre as amostras, líquidos ou materiais descartáveis.

## Interpretando os Resultados

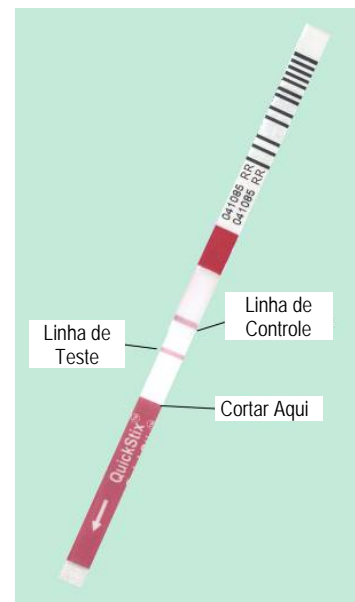
O desenvolvimento da Linha de Controle dentro de 5 minutos indica o correto funcionamento da tira. Caso a tira não desenvolva a Linha de Controle a mesma deverá ser descartada e deverá ser utilizada uma nova tira.

Se a amostra contiver pelo menos 0,5% de CP4 EPSPS (1 em 200), uma segunda linha (Linha de Teste) deverá ser desenvolvida na região entre a Linha de Controle e a extremidade inferior da tira. O resultado deverá ser interpretado como positivo para a expressão da proteína CP4 EPSPS.

Se o resultado for negativo, a tira mostrará somente a Linha de Controle. Entretanto, isto não significa que a amostra seja livre da proteína GA21.

## Armazenamento do Kit

O Kit QuickStix pode ser armazenado à temperatura ambiente ou refrigerado por um longo período. As condições de armazenamento descritas na caixa do kit deverão ser seguidas. Este kit pode ser usado para testes no campo; porém, sua exposição prolongada à temperaturas elevadas pode afetar adversamente os resultados dos testes. Abrir o tubo somente no momento do uso das tiras.



*Qualquer linha rosa visível no lugar da Linha de Teste é considerado um resultado positivo*

## Precauções e Notas



- Este kit foi desenvolvido para diagnosticar somente a presença ou ausência da proteína transgênica, portanto, não é um teste quantitativo.
- Este produto não pode ser aplicado para nenhum outro tipo de vegetal, nem tão pouco para testar tecido foliar ou grãos individuais.
- Como todos os testes, é recomendado, quando necessário, que os resultados sejam confirmados por métodos alternativos.
- O teste foi otimizado para ser usado com o protocolo fornecido neste kit. Desvios deste protocolo podem invalidar os resultados deste teste.
- Os resultados gerados através do uso correto deste kit refletem a condição da amostra de trabalho diretamente testada. Extrapolações dessa condição aos respectivos lotes originais devem ser baseadas em procedimentos confiáveis de amostragem e cálculos estatísticos, os quais indicam os efeitos randômicos e não randômicos de amostragem de lotes de sementes e incerteza do ensaio. Um resultado negativo da amostra de trabalho obtido em testes corretamente realizados não significa, necessariamente, que o lote original é inteiramente negativo para a análise ou proteína em questão.
- Atenção: um forte resultado positivo de uma amostra pode, seguramente, ser interpretado em 2 minutos de reação do teste. Porém, não é seguro concluir que uma amostra é negativa ou fracamente positiva, antes que os 5 minutos de reação tenham transcorridos.
- **NÃO** deixar os kits expostos ao sol ou no interior de veículos. Proteger todos os componentes do kit de temperaturas extremas, altas ou baixas, quando fora de uso.
- O kit não deverá ser utilizado após a data de vencimento.
- Evitar dobrar as tiras.



### Para Suporte Técnico Contactar:

**Envirologix do Brasil  
Diagnósticos Ltda.**  
Rua Francisco Otaviano n°60  
Sala 92  
Jd. Chapadão, Campinas/SP  
CEP 13.070-056, Brasil

Tel +55 (19) 3307-8887  
Fax +55 (19) 3307-8889

[cinthia.silva@envirologix.com](mailto:cinthia.silva@envirologix.com)

Página na web:  
[www.envirologix.com](http://www.envirologix.com)



## GARANTIA LIMITADA

EnviroLogix Inc. (“EnviroLogix”) garante os produtos vendidos nos termos deste instrumento (“os Produtos”) contra defeitos nos materiais e na fabricação quando usados de acordo com as instruções a ele aplicáveis por período não superior ao prazo de validade impresso na embalagem. Se o Produto não estiver em conformidade com a Garantia Limitada e o cliente notificar a EnviroLogix por escrito descrevendo os defeitos encontrados dentro do período de garantia, inclusive prontificando-se a devolvê-lo à EnviroLogix para avaliação, a EnviroLogix reparará ou substituirá, a seu critério exclusivo, qualquer produto ou parte do mesmo que comprovadamente apresente defeitos nos materiais ou de fabricação dentro do prazo de garantia.

**NEM A ENVIROLOGIX NEM A MONSANTO OFERECEM NENHUM OUTRO TIPO DE GARANTIA, NEM EXPRESSA NEM TÁCITA, COMO, POR EXEMPLO, GARANTIA PARA FINS COMERCIAIS OU PARA FINALIDADES ESPECÍFICAS.** A garantia ora prestada e os dados, especificações e descrições dos produtos da EnviroLogix encontrados em catálogos publicados e na literatura de produtos da EnviroLogix são as únicas declarações que a EnviroLogix reconhece referentes a seus Produtos e à garantia por ela oferecida. Nenhuma outra declaração ou afirmação, escrita ou verbal, por parte de funcionários, agentes ou representantes da EnviroLogix, salvo se firmada por escrito e assinada por encarregado devidamente autorizado da EnviroLogix Inc., será considerada autorizada nem deverá servir de embasamento para nenhum cliente, nem faz parte do contrato de venda ou da presente garantia.

A EnviroLogix não oferece garantia contra danos ou defeitos sofridos durante o transporte ou o manuseio de seus produtos, nem decorrentes de acidentes ou uso impróprio ou anormal dos Produtos, assim como não oferece garantia contra defeitos em produtos ou componentes que não sejam de sua fabricação. A EnviroLogix repassa ao cliente a garantia por ela recebida (se houver) do fabricante desses produtos ou de componentes fabricados por terceiros. A presente garantia também não se aplica a Produtos que tenham sofrido tentativa de alteração ou modificação que não tenham autorização por escrito fornecida pela EnviroLogix.

ESTA GARANTIA É EXCLUSIVA. A única e exclusiva obrigação da EnviroLogix será de reparar ou trocar os Produtos defeituosos de maneira e no período anteriormente mencionado. Com respeito aos Produtos ou qualquer parte dos mesmos a EnviroLogix não assume e não assumirá nenhuma outra obrigação, agravante, responsabilidade estrita ou qualquer outra base que não esteja nesta Garantia. Em nenhuma circunstância baseada nesta Garantia Limitada, a EnviroLogix se responsabilizará por danos acidentais, especiais ou consequentes.

Esta Garantia Limitada expressa a totalidade das obrigações da EnviroLogix com respeito aos Produtos. Se se determinar que qualquer parte desta Garantia Limitada é inaplicável ou ilegal, o restante da mesma permanecerá em plena vigência.

## Licença

A EnviroLogix desenvolveu este kit usando reagentes próprios, bem como reagentes licenciados pela Empresa Monsanto.

*Roundup Ready é uma marca registrada da Monsanto Technology, LLC.*

*EnviroLogix, o logotipo da EnviroLogix, QuickComb, QuickStix e Common Extraction são marcas da EnviroLogix Inc.*

© EnviroLogix 2009