



Insetos-praga capturados em cultivo de tomate com armadilha adesiva artesanal confeccionada com garrafa PET de coloração azul. Caçador, Santa Catarina, março/2018.



Insetos-praga capturados em cultivo de tomate com armadilha adesiva artesanal confeccionada com garrafa PET de coloração amarela. Caçador, Santa Catarina, março/2018.



Oficina de confecção de armadilhas artesanais de baixo custo, realizada para agricultores do município de Macieira, Santa Catarina (agosto/2018).



Oficina de confecção de armadilhas artesanais de baixo custo, realizada para agricultores do município de Macieira, Santa Catarina (agosto/2018).



Insetos-praga capturados em cultivo de tomate com armadilhas adesivas artesanais confeccionadas com garrafa PET de coloração amarela. Caçador, Santa Catarina, março/2018.

nº 16

COMPLETAS

Coletor: Web Link 1 (Link)
Iniciado em: quarta-feira, 27 de fevereiro de 2019 09:16:08
Última modificação: quarta-feira, 27 de fevereiro de 2019 09:26:49
Tempo gasto: 00:10:40
Endereço IP: 200.19.220.174

Página 2: Informações cadastrais:

P2 Título do projeto ambiental participante:

Confecção de armadilhas artesanais de baixo custo para a captura de insetos-praga

P3 Categoria de inscrição:

(sem legenda)

Selecione: **Reciclagem**

P4 Escreva um breve resumo do projeto, contendo o local onde é desenvolvido, seus principais objetivos e resultados ambientais: (O texto deve ter, obrigatoriamente, no mínimo 800 e no máximo 1.000 caracteres com espaços.)

Armadilhas podem ser usadas para o monitoramento e controle de insetos em áreas agrícolas, hortas caseiras e no interior de residências. O custo elevado e a falta de um local acessível para a compra são entraves que dificultam a aquisição desse tipo de produto pela população em geral. Além disso, essa prática auxilia na busca de uma agricultura sustentável, que evita o uso excessivo, indiscriminado e exclusivo de agrotóxicos para o controle de pragas. Neste contexto, desde de 2016 um projeto está sendo desenvolvido em Caçador (SC), com os objetivos de reutilizar, adaptar, desenvolver e calcular os custos de armadilhas artesanais de baixo custo, confeccionadas com garrafas do tipo PET. Os principais resultados ambientais incluem a manutenção da biodiversidade natural de ecossistemas e a redução nas aplicações de agrotóxicos e nos custos de produção. Os resultados estão sendo disponibilizados aos agricultores e à comunidade em capacitações, oficinas, mídias sociais e publicações.

P5 Sobre a organização participante:

Razão social:	Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina
Nome fantasia:	EPAGRI
CNPJ:	83.052.191/0001-62
Setor de atuação:	Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária
Data de fundação:(dd/mm/aaaa)	20/11/1991
Número de colaboradores:	1.741
Faturamento:(anual em R\$)	Não se aplica
Investimento ambiental:(anual em R\$)	Não se aplica

P6 Informações de contato:

Endereço: **Rodovia Admar Gonzaga, 1.347**
Bairro: **Itacorubi**
Cidade: **Florianópolis**
Estado: **Santa Catarina**
CEP: **88034-901**
Telefone com DDD: **(48) 3665 5000**

P7 Informações sobre o responsável pelo preenchimento do questionário:

Nome completo: **Janaína Pereira dos Santos**
Cargo: **Pesquisadora**
E-mail: **janapereira@epagri.sc.gov.br**
Telefone com DDD: **(49) 3561 6813**

P8 Informações sobre o responsável pelo projeto:

Nome completo: **Janaína Pereira dos Santos**
Cargo: **Pesquisadora**
E-mail: **janapereira@epagri.sc.gov.br**
Telefone com DDD: **(49) 3561 6813**

P9 Informações sobre a direção da empresa:

Nome do(a) presidente ou principal diretor(a): **Edilene Steinwandter**
Cargo: **Presidente**
E-mail: **edilene@epagri.sc.gov.br**
Telefone com DDD: **(48) 3665 5010**

P10 Por quais normas a organização é certificada?

Não se aplica

P11 Faça um breve histórico da organização participante e de suas principais práticas de gestão ambiental: (Máx. 4.000 caracteres.)

A Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina - EPAGRI é pública e está vinculada ao Governo do Estado de Santa Catarina por meio da Secretaria de Estado da Agricultura e da Pesca. A criação da empresa, em 1991, uniu os trabalhos de pesquisa e extensão rural e pesqueira, somando décadas de experiência em diferentes áreas e fortalecendo ainda mais o setor, seja pela geração de conhecimentos, tecnologias e inovações, seja pela orientação oferecida ao homem do campo e do mar. Em 2018, a Epagri atendeu 119.349 famílias catarinenses, gerou 13 novas tecnologias e publicou 846 trabalhos. O balanço social da empresa, baseado nos dados de 2017, mostra que o retorno que a sociedade catarinense recebeu para cada real investido na empresa foi de R\$ 5,88 e o retorno gerado pelas tecnologias e pelas ações disponibilizadas alcançou R\$ 2,23 bilhões. A estrutura que a empresa disponibiliza à pesquisa agropecuária compreende nove estações experimentais, quatro centros estaduais e dois campos experimentais, além de parte de sua sede administrativa, distribuída por Santa Catarina, respeitando as condições edafoclimáticas, de relevo e da exploração agrícola da região. Seguindo uma conduta inovadora, a Epagri já disponibilizou diversas soluções tecnológicas para diferentes áreas do conhecimento, alicerçando algumas carências de diferentes setores produtivos, beneficiando a atividade dos produtores rurais e do pescador artesanal, oferecendo novos produtos e tecnologias mais acessíveis a população catarinense. A Epagri possui oito programas institucionais, com destaque para o programa "Desenvolvimento e sustentabilidade ambiental" que tem como objetivo promover o desenvolvimento e a difusão de sistemas de informações e tecnologias que possibilitem a conservação, preservação, recuperação e o manejo sustentável dos recursos naturais. A atenção ao bem-estar das comunidades rurais, a produção limpa, assim como os cuidados com a segurança alimentar são itens que estão na agenda diária dos técnicos que atuam na empresa. Além disso, a Epagri trabalha com agricultura e esta tem sua base na utilização dos recursos naturais. A questão do meio ambiente e de sua utilização sustentável está presente, dessa forma, na missão na empresa. O processo de planejamento estratégico explicitou a importância do meio ambiente, o que levou a Diretoria a criar o Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina – CIRAM, para tratar das questões ambientais. Outro projeto que a empresa vem desenvolvendo desde a década de 80 é de "Recuperação, conservação e manejo dos recursos naturais em microbacias hidrográficas", que demonstra a preocupação com o meio ambiente que vem desde o Projeto Microbacias 1 e 2 e com o Programa SC Rural/Microbacias 3. Dessa maneira, a Epagri está sempre intensificando os trabalhos de pesquisa e extensão, desenvolvendo estudos em propriedades de agricultores, com responsabilidade compartilhada com os pesquisadores e agentes de extensão rural, isso tudo baseado na importância de melhor servir ao produtor rural e a sociedade catarinense. Inserida dentro da missão da empresa, a Estação Experimental da Epagri de Caçador desenvolve diversos trabalhos de pesquisa, gerando tecnologias voltadas para o produtor rural nas áreas de Fruticultura, Piscicultura e Olericultura. Na área de Entomologia, os estudos visam o controle de insetos-praga através de métodos sustentáveis, ecologicamente corretos e com baixo custo aos produtores rurais, baseados em técnicas biológicas, comportamentais, culturais e mecânicas. Os estudos preconizam a diminuição no uso de agrotóxicos, a redução dos custos de produção (pela menor utilização de agrotóxicos), bem como a qualidade do alimento produzido. Dessa forma, a biodiversidade natural do ecossistema é mantida por meio de técnicas conservacionistas e menos agressivas a fauna e a flora.

Página 3: Informações sobre o projeto ambiental participante:

P12 O projeto é decorrente de exigências de órgãos regulamentadores?

Não.

P13 Descreva o problema ambiental identificado no projeto: (Máx. 3.000 caracteres.)

O controle de insetos-praga exclusivamente com agrotóxicos afeta o estabelecimento e o desenvolvimento de inimigos naturais, reduz a diversidade biológica, desencadeia o aparecimento de novas pragas e a ressurgência de pragas consideradas secundárias. O controle químico, com inseticidas, não deve ser preventivo, procurando-se sempre que possível levar em conta o nível de dano de cada inseto-praga e sua capacidade de causar prejuízos. Dessa forma, métodos alternativos de controle e menos agressivos à fauna benéfica e ao ambiente devem ser adotados, o que torna indispensável à utilização de estratégias baseadas no Manejo Integrado de Pragas (MIP). Em cultivos agrícolas, onde são adotados os princípios do MIP, a estimativa populacional de insetos através do monitoramento com armadilhas é usada como informação-chave para a tomada de decisão de controle. Além disso, as armadilhas, especialmente as adesivas coloridas, podem ser usadas para o controle de insetos em áreas agrícolas, como lavouras, pomares, estufas e estâbulos, ou até mesmo em áreas urbanas, em pequenas hortas caseiras, pomares domésticos e no interior de residências. O uso de armadilhas adesivas propicia a diminuição das populações de insetos, aliada à redução de custos. Essa prática de controle auxilia na busca de uma agricultura sustentável, que evita o uso excessivo, indiscriminado e exclusivo de agrotóxicos para o controle de pragas. As armadilhas adesivas, geralmente são vendidas pela internet, em sites de empresas especializadas no comércio de produtos agrícolas destinados ao monitoramento e controle de pragas. Essas armadilhas são comercializadas na forma de painel ou placas adesivas, disponíveis nas cores amarela (para capturar moscas domésticas, mosca-branca, pulgões, psilídeos, cigarrinhas e besouros) e azul (para capturar tripses). Entretanto, o custo elevado e a falta de um local acessível para a compra (como casas agropecuárias, por exemplo) são entraves que dificultam a aquisição desse tipo de produto pela população (agricultores e comunidade em geral). Neste contexto, este projeto teve como objetivos reutilizar, adaptar, desenvolver e calcular os custos de armadilhas artesanais de baixo custo, confeccionadas com garrafas do tipo PET.

P14 Qual foi a solução encontrada? (Máx. 3.000 caracteres.)

Armadilhas adesivas coloridas usadas para capturar insetos, consistem em superfícies de coloração amarela ou azul, impregnadas com uma substância adesiva. O uso desse tipo de armadilha está baseado em estudos científicos que indicam que os comprimentos de onda emitidos por determinadas superfícies coloridas atraem diferentes espécies de insetos. As superfícies amarelas, por exemplo, provocam no inseto o instinto de busca por alimentos, pois há uma ligação entre a cor amarela e muitos tipos de grão de pólen no centro das flores, onde o néctar está localizado, com o pico espectral no qual as folhas verdes refletem mais. Na agricultura, o uso de armadilhas adesivas coloridas propicia a diminuição das populações de insetos-praga, aliada à redução no uso excessivo, indiscriminado e exclusivo de agrotóxicos para o controle de pragas. Para o controle de pragas urbanas em residências, o uso de inseticidas não é recomendado, devido aos riscos de intoxicação de pessoas e animais. Portanto, nesses locais, o uso de armadilhas adesivas artesanais torna-se uma alternativa eficiente, barata e acessível. As armadilhas propostas nesse projeto podem ser confeccionadas por qualquer pessoa, seja ela do campo ou da cidade, através da reutilização de garrafas do tipo PET, as quais geralmente são jogadas fora após o uso. O projeto também foi idealizado em função da dificuldade de aquisição de armadilhas de pronto uso, pois essas são comercializadas somente pela internet. A falta de um local acessível para realizar a compra (como casas agropecuárias, por exemplo) e o alto custo das mesmas são entraves que dificultam a aquisição desse tipo de produto. Dessa forma, uma das soluções estudadas foi o desenvolvimento de um modelo de armadilha de baixo custo, simples e de fácil confecção, feita com material acessível e resistente as condições climáticas adversas. Somado a isso, o modelo de armadilha deveria ser eficiente na captura de insetos em qualquer local, seja em áreas agrícolas ou urbanas. As armadilhas comerciais são fabricadas em placas de papel, porém as desenvolvidas nesse projeto foram adaptadas e confeccionadas com garrafas do tipo PET, por ser um material resistente e de fácil acesso. Nesse projeto, também se adaptou a cola adesiva utilizada para impregnar os insetos na garrafa, tendo em vista que a cola pronta apresenta custo elevado, o qual pode ser até 9 vezes maior que o da cola artesanal.

P15 Descreva detalhadamente o que constitui(u) o projeto e de que forma é (ou foi) desenvolvido: (Máx. 5.000 caracteres.)

O projeto teve início em novembro de 2016, em Caçador, Santa Catarina. As armadilhas foram feitas artesanalmente, no laboratório de Entomologia, na Estação Experimental da Epagri de Caçador. As armadilhas foram confeccionadas nas colorações amarela tonalidade “ouro” e azul escuro, pois essas são as cores que atraem os insetos-praga para as garrafas. O modelo proposto foi confeccionado com recipiente plástico descartável, tipo garrafa PET, com capacidade para 500 mL. Entretanto, garrafas menores ou maiores também podem ser utilizadas para esse propósito. Foram utilizadas embalagens vazias de água mineral, que foram doadas por voluntários que tinham conhecimento sobre o projeto. As embalagens foram pintadas na parte interna e, na parte externa impregnou-se cola adesiva. Para pintar o interior das embalagens, utilizou-se tinta a óleo diluída em solvente. Após 24 horas de secagem, procedeu-se a segunda aplicação de tinta, para intensificar a coloração, a fim de atrair uma maior quantidade de insetos. Nesse projeto, também se adaptou a cola adesiva utilizada para impregnar os insetos na garrafa, tendo em vista que a cola pronta apresenta custo elevado, o qual pode ser até 9 vezes maior que o da cola artesanal. Paralelamente, um estudo foi conduzido a campo, de novembro de 2016 a março de 2017, com o objetivo de verificar a eficiência das armadilhas na captura de insetos. Esse estudo foi conduzido em área experimental da Epagri cultivada com tomate tutorado de mesa. As armadilhas foram posicionadas próximas às plantas e penduradas no arame de condução, numa altura aproximada de 1,7 m em relação à superfície do solo. Foram instaladas na área, 10 armadilhas de cada cor, as quais foram substituídas quinzenalmente. Para pendurar as armadilhas na área experimental foi feito um orifício na tampa da garrafa, onde foi fixado um pedaço de 20 cm de arame fino (0,71 mm). Para confeccionar 100 armadilhas do tipo garrafa PET utilizou-se 20 m de arame fino (vendido em rolo de 320 m), uma lata de tinta de 1 Kg e 150 mL de solvente. Os ingredientes utilizados na fabricação da cola foram breu e óleo vegetal. O breu foi adquirido em formato de barra, em casa agropecuária. Por ser mais barato, utilizou-se óleo vegetal de soja, entretanto, óleo de mamona, canola e girassol também podem ser utilizados. Para preparar 100 armadilhas do tipo garrafa PET são necessários em torno de 500 mL de cola, obtidos da mistura de 400 g de breu e 200 mL de óleo de soja. Para calcular os custos dos materiais necessários para a confecção da armadilha fez-se o orçamento em três locais distintos e o valor médio foi calculado. Esses custos foram comparados aos modelos de armadilhas comerciais vendidas pela internet. Os resultados estão sendo disponibilizados aos agricultores e à comunidade através de capacitações, oficinas, mídias sociais e publicações.

P16 Quais foram os resultados alcançados com o projeto? (Máx. 4.000 caracteres.)

Após o estabelecimento da metodologia de confecção, as quantidades de ingredientes e de materiais foram ajustadas, bem como os respectivos custos foram calculados. Verificou-se que, as armadilhas artesanais do tipo garrafa PET capturaram uma grande quantidade de insetos a campo e apresentaram durabilidade e resistência semelhantes as armadilhas comerciais. Além disso, essas armadilhas foram úteis na prática do monitoramento, permitindo acompanhar o aumento e a diminuição das populações de insetos, as épocas de ocorrência e os picos populacionais das principais pragas que ocorreram em área experimental. Durante a vigência do projeto, aproximadamente 1.000 armadilhas já foram confeccionadas e distribuídas nas áreas experimentais da Epagri de Caçador. Verificou-se também que as armadilhas artesanais de garrafa PET são de fácil confecção, sendo alternativas viáveis para a diminuição dos custos, pois são 5,8 vezes mais baratas que as armadilhas disponíveis no mercado. Esses resultados estão sendo divulgados aos agricultores e técnicos da região Oeste e Meio-Oeste de Santa Catarina, através de capacitações e oficinas. A técnica de confecção também foi divulgada em um artigo e em uma palestra para estudantes e pesquisadores da área agrícola, em evento internacional técnico-científico (IV Simpósio Internacional Ciência, Saúde e Território), em Lages (SC). Cinco vídeos foram feitos e divulgados em mídias sociais, com o objetivo de ensinar o “passo a passo” de como fazer esse tipo de armadilha artesanal. Até o dia 25/02/2019, os dois vídeos mais acessados apresentaram 24.105 e 9.958 visualizações, respectivamente. No total, os cinco vídeos já foram acessados mais de 35.000 mil vezes. Frequentemente, as dúvidas de agricultores e da comunidade em geral são respondidas na mídia social onde os vídeos estão disponibilizados. Publicações com o “passo a passo” da técnica de confecção estão sendo disponibilizadas via e-mail.

Abaixo seguem os links de acesso aos vídeos:

https://www.youtube.com/watch?v=my_9UzPPTUg&t=85s

https://www.youtube.com/watch?v=INg_w_aefFk&t=28s

https://www.youtube.com/watch?v=uVFQJRoy_rc&t=44s

<https://www.youtube.com/watch?v=U5nigxo-hag&t=4s>

<https://www.youtube.com/watch?v=t-Afn4-BmRg&t=51s>

Em 2019, oficinas serão ministradas a agricultores da região e um folder será feito (aproximadamente 1.000 exemplares) para distribuição a agricultores e a comunidade em geral ensinando o “passo a passo” de como confeccionar as armadilhas artesanais de garrafa PET.

P17 Parceiros que apoiaram financeiramente o projeto:

EPAGRI e voluntários, através da doação de garrafas PET.

Página 4: Indicadores numéricos do projeto participante:

P18 Data de início do projeto: (Ex.: 01/02/2012)

01/11/2016

P19 O projeto está em andamento e terá continuidade? Caso não, descreva a data do término dele: (Ex.: 31/12/2018)

Em andamento e terá continuidade para divulgação dos resultados.

P20 Investimento (R\$) total com o projeto inscrito no 26º Prêmio Expressão de Ecologia: (Use somente o valor numérico. Ex.: 25.868,52.)

2.000,00

P21 Número de pessoas que participaram do projeto: (Use somente o valor numérico. Ex: 10.868.)

Voluntárias	5
Remuneradas	5

P22 Quantas pessoas, animais e/ou espécies já foram beneficiados pelo projeto? (Use somente o valor numérico. Ex.: 5.850.)

Pessoas	500
Famílias	150

P23 Quantifique em números os resultados obtidos com o projeto: (Esta questão exige ao menos um resultado quantificado. Exemplo: 150 árvores foram plantadas; 10 kg de material reciclado; 25 crianças atendidas pelo programa ambiental; 150 animais beneficiados)

Resultado 1	1.000 armadilhas artesanais confeccionadas com garrafas PET e distribuídas em cultivos da Epagri – Estação Experimental de Caçador
Resultado 2	5,8 vezes mais barata é a armadilha artesanal confeccionada com garrafa PET em relação a armadilha comercial
Resultado 3	105 técnicos e agricultores familiares do Oeste de Santa Catarina receberam capacitação técnica de confecção de armadilhas artesanais (Chapecó, SC)
Resultado 4	30 agricultores da região Meio-Oeste de Santa Catarina foram visitados e participaram de oficinas técnicas de confecção de armadilhas artesanais
Resultado 5	44 agricultores receberam publicações via e-mail sobre o “passo a passo” da técnica de confecção de armadilhas artesanais
Resultado 6	45 pessoas receberam informações via mídias sociais sobre o “passo a passo” da técnica de confecção de armadilhas artesanais
Resultado 7	30 estudantes e pesquisadores da área agrícola participaram de palestra sobre a técnica de confecção de armadilhas artesanais, ministrada em evento internacional técnico-científico
Resultado 8	1 artigo técnico foi publicado com a descrição do “passo a passo” da técnica de confecção de armadilhas artesanais
Resultado 9	5 vídeos foram disponibilizados em mídias sociais ensinando o “passo a passo” da técnica de confecção de armadilhas artesanais
Resultado 10	35.320 mil acessos (até o dia 25/02/2019) dos vídeos disponibilizados em mídias sociais com o “passo a passo” da técnica de confecção de armadilhas artesanais
