

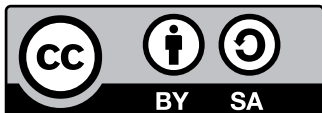
**Estudo de caso**  
**da avaliação de**  
**impacto das medidas**  
**fitossanitárias**  
**do sistema de**  
**mitigação de risco**  
**contra a propagação**  
**da mosca das frutas**  
**na Argentina**





**Estudo de caso  
da avaliação de  
impacto das medidas  
fitossanitárias  
do sistema de  
mitigação de risco  
contra a propagação  
da mosca das frutas  
na Argentina**

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), 2019



Estudo de caso de avaliação de impacto das medidas fitossanitárias do sistema de mitigação de risco contra a propagação da mosca da fruta na Argentina do IICA está publicado sob licença Creative Commons

Atribuição-Compartilhalgal 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>)

Baseada numa obra em [www.iica.int](http://www.iica.int)

O IICA promove o uso adequado deste material. Solicita-se que seja citado apropriadamente, quando for o caso.

Esta publicação está disponível em formato eletrônico (PDF) na página institucional: <http://www.iica.int>

Coordenação editorial: Lourdes Fonalleras e Florencia Sanz  
Tradução: Miguel Barbosa Fontes, Rodrigo Crivelaro, Andrea Ramos Stancioli  
Diagramação: Esteban Grille  
Leiaute da capa: Esteban Grille  
Impressão: Digital

Estudo de caso de avaliação de impacto das medidas fitossanitárias do sistema de mitigação de risco contra a propagação da mosca da fruta na Argentina / Instituto Interamericano de Cooperación para a Agricultura, Comité Regional de Sanidad Vegetal del Cono Sur, John Snow / Brasil, Consultoría, Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria. – Uruguay : IICA, 2019.

47 p.; A4 21 cm X 29,7 cm.  
ISBN: 978-92-9248-827-7

Publicado também em espanhol e inglês

1. Praga das plantas 2. Medida fitossanitária 3. Tephritidae 4. Insecto que ataca frutos 5. Gestão do risco 6. Argentina 7. I. IICA II. COSAVE III. JS/Brasil Consultoría IV. SENASA V. Título

AGRIS  
H10

DEWEY  
632.774

Montevideo, Uruguay - 2019

# AGRADECIMENTOS

A avaliação de impacto estudo de caso de medidas fitossanitárias do sistema de mitigação de risco contra a propagação da mosca da fruta na Argentina foi realizada seguindo a metodologia de Avaliação de Impacto Socioeconômico e seu Guia de Aplicação. Ambos os documentos foram desenvolvidos como resultado do componente orientado a gerar ferramentas e construir capacidades para avaliar o impacto das regulamentações fitossanitárias que os países aplicam, no marco do Projeto STDF/PG/502 "COSAVE: fortalecimento regional da implementação de medidas fitossanitárias e o acesso a mercados.

Os beneficiários são o Comitê de Sanidade Vegetal do Cone Sul (COSAVE) e as Organizações Nacionais De Proteção Fitossanitária (ONPF) dos sete países membros. É financiado pelo Fundo para a Aplicação de Normas e Fomento do Comércio (FANFC), o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) é a agência de implementação e o projeto conta com o apoio da Secretaria da Convenção Internacional de Proteção Fitossanitária (CIPF).

A coordenação editorial ficou a cargo de María de Lourdes Fonalleras e Florencia Sanz.

A definição da estrutura original do documento foi desenvolvida por María de Lourdes Fonalleras, Florencia Sanz e Miguel Fontes como Coordenador de Equipe da consultoria John Snow Brasil.

O desenvolvimento de conteúdos corresponde à equipe de especialistas da consultora John Snow Brasil contratada especialmente para o projeto: Miguel Fontes, Rodrigo Laro, Andrea Stancioli, Gustavo Robaina e os especialistas Wilda Mercedes Ramirez, Paola Yael Fedyszak, Francisco Efrain Lepron e Pablo Frangi da Direção Nacional de Proteção Fitossanitária (DNPV, sigla em espanhol) do Serviço Nacional de Saúde e Qualidade Agroalimentar (SENASA, sigla em espanhol) da Argentina. Agradecemos especialmente a colaboração de Maria Florencia Vazquez e Esteban Garavelli da DNPV-SENASA e Mariel Vanin e Cynthia McCormick do Instituto de Sanidade Agrária e Qualidade de Mendoza (ISCAMEN, sigla em espanhol)

Os leitores técnicos que fizeram contribuições importantes para o conteúdo do estudo de caso são especialistas das ONPF participantes do projeto:

**Diego Quiroga, Hector Medina, Yanina Outi**, do Serviço Nacional de Saúde e Qualidade Alimentar (SENASA) da Argentina;

**Luis Sánchez Shimura, Douglas Kohler Cuellar, Freddy Adrian Adolfo Ramos, Imer Adhemar Mayta Llanos, Ramiro Jimenez Duran**, do Serviço Nacional de Sanidade Agropecuária e Inocuidade Alimentar (SENASAG) da Bolívia;

**Alvaro Antonio Nunes Viana, Angela Pimenta Peres, Augusto Carlos dos Santos Pintos, Eriko Tadashi Sedoguchi, Graciane Gonçalves Magalhães de Castro**, da Secretaria de Defesa Agropecuária (SDF) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) do Brasil;

**Rodrigo Astete, Claudia Vergara, Fabiola González, María Daniela Buzunariz Ramos, Ruth Arevalo, Tamara Gálvez Reyesm** do Serviço de Agricultura e Pecuária (SAG) do Chile;

**Nelson Farina, Ana Teresa González, Erika Galeano, Julio Rojas, María Eugenia Sandoval Villalba,** do Serviço Nacional de Qualidade, Proteção de Plantas e Sementes (SENAVE) do Paraguai;

**Enne Maria Carrillo Esquerre, Ezequiel Felix Quenta Cherre, Gladys Quiroz, Orlando Antonio Dolores Salas, Waldir Arbildo Ramírez,** do Serviço Nacional de de Sanidade Agrária (SENASA) do Peru;

**Mario De Los Santos, Maria José Montelongo, Leticia Casanova,** da Direção-Geral de Serviços Agrícolas (DGSA) do Ministério da Agricultura e Pescas (MGAP, sigla em espanhol) do Uruguai.

Expressamos reconhecimento especial a todos eles.

Também apreciamos o apoio recebido da Secretaria da CIPF para a implementação deste componente do projeto.

Finalmente, agradecemos a Esteban Grille pela diagramação do documento.

# ÍNDICE

<b>Siglas</b> .....	6
<b>Lista de Tabelas e Gráficos</b> .....	7
<b>I. Introdução</b> .....	8
<b>II. Metodologia</b> .....	10
<b>III. Resultados</b> .....	11
ETAPA 1: Elaboração do marco lógico .....	11
ETAPA 2: Elaboração do formulário de coleta de dados .....	13
ETAPA 3: Coleta de dados .....	18
ETAPA 4: Análise financeira, econômica e social .....	22
<b>IV. Conclusão</b> .....	30
<b>Referências Bibliográficas</b> .....	31
<b>Anexo:</b> Análise complementar do impacto social da aplicação da medida SMR aplicada à produção de frutos de pêssegos na província de Mendoza.....	32

# SIGLAS

<b>ABP</b>	Áreas de Baixa Prevalência
<b>ALMF</b>	Áreas Livres da Mosca da Fruta
<b>BAS</b>	Barreiras Sanitárias
<b>CIPF</b>	Convenção Internacional de Proteção Fitossanitária
<b>COSAVE</b>	Comitê de Sanidade Vegetal
<b>DEIE</b>	Direção de Estatísticas e Investigações Econômicas
<b>DGSA</b>	Direção Geral de Serviços Agrícolas, Uruguai
<b>DTV</b>	Documento de Trânsito Vegetal
<b>IDR</b>	Instituto de Desenvolvimento Rural de Mendoza
<b>IICA</b>	Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura
<b>INDEC</b>	Instituto Nacional de Estatística e Censos da Argentina
<b>ISCAMEN</b>	Instituto de Sanidade e Qualidade Agropecuária de Mendoza
<b>MAPA</b>	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)
<b>MEIS</b>	Metodologia de Avaliação de Impacto Socioeconômico
<b>MGAP</b>	Ministério de Pecuária, Agricultura e Pesca do Uruguai
<b>NIMF</b>	Norma Internacional de Medidas Fitossanitárias
<b>ONPF</b>	Organizações Nacionais de Proteção Fitossanitária
<b>ORPF</b>	Organização Regional de Proteção Fitossanitária
<b>POA</b>	Plano Operativo Anual
<b>SAG</b>	Serviço de Agricultura e Pecuária (sigla em espanhol), Chile
<b>SDF</b>	Secretaria de Defesa Agropecuária, Brasil
<b>SENASA</b>	Serviço Nacional de Sanidade Agrária, Peru
<b>SENASA</b>	Serviço Nacional de Sanidade e Qualidade Agroalimentar, Argentina
<b>SENASAG</b>	Serviço Nacional de Sanidade Agropecuária e Inocuidade Alimentar, Bolívia
<b>SENAVE</b>	Serviço Nacional de Qualidade, Sanidade Vegetal e de Sementes, Paraguai
<b>SMR</b>	Sistema de Mitigação de Risco
<b>STDF</b>	Fundo para a Aplicação de Normas e o Fomento do Comércio (sigla em inglês)
<b>TIE</b>	Técnica do Inseto Estéril



# LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

- Tabela 1.** Sugestão individual de narrativa para o objetivo geral dos participantes da oficina de Marco Lógico
- Tabela 2.** Consolidação da narrativa do Objetivo Geral de Impacto, suas Metas e Indicadores
- Tabela 3.** Consolidação da narrativa dos Objetivos Específicos, suas Metas e Indicadores
- Tabela 4.** Formulário de Coleta de Dados
- Tabela 5.** Dados sobre o impacto da Mosca da Fruta em Mendoza
- Tabela 6.** Dados sobre a gestão da medida
- Tabela 7.** Dados sobre insumos utilizados para a implementação da medida
- Tabela 8.** Dados de eficácia
- Tabela 9.** Taxas dos indicadores de eficácia
- Tabela 10.** Taxas de eficácia
- Tabela 11.** Orçamento final da medida para os dois períodos do estudo
- Tabela 12.** Análise final de custo-eficácia dos dois períodos
- Tabela 13.** Análise agrupada de custo-eficácia dos dois períodos
- Tabela 14.** Custos econômicos para os produtores e outros atores
- Tabela 15.** Análise de distorção de preços
- Tabela 16.** Cálculo de custo-benefício econômico
- Tabela 17.** Análise de concentração de quantidade de espécies hospedeiras que podem ingressar na área livre com SMR
- Gráfico 1.** Índice Hoover para os dos grupos de análise social

# I. INTRODUÇÃO

Seguindo a metodologia de avaliação de impacto socioeconômico desenvolvida no âmbito do projeto STDF / PG / 502 "COSAVE: fortalecimento regional da implementação de medidas fitossanitárias e acesso a mercados", este estudo de caso apresenta os resultados da avaliação de impacto de medidas fitossanitárias do sistema de mitigação de risco (SMR) como medida preventiva contra a propagação da mosca da fruta na Argentina.

A mosca da fruta é a praga de maior importância econômica na produção de frutas e vegetais, tanto na Argentina como no mundo. Dentro da ordem Diptera, a mosca da fruta pertence à família Tephritidae. Entre os 481 gêneros pertencentes a essa família, apenas cinco geram danos com importantes consequências econômicas: *Anastrepha*, *Ceratitis*, *Bactrocera*, *Rhagoletis* e *Toxotrypana*. Na Argentina, as espécies cuja ação gera consequências econômicas negativas são: *Ceratitis capitata* (mosca do Mediterrâneo) e *Anastrepha fraterculus* (mosca da América do Sul) (Silva & Batista, 2018).

A mosca da fruta possui ampla distribuição geográfica, com maior predominância na região Neotropical.

Os prejuízos anuais causados pela praga são elevados, chegando a cerca de cinco bilhões de dólares a nível mundial. Os danos podem ser considerados diretos, já que as larvas se alimentam da polpa causando o apodrecimento e a queda dos frutos. Já na comercialização, os danos são causados pela queda na produtividade e pela depreciação na qualidade, tornando os frutos inutilizados tanto para o consumo in natura quanto para a industrialização (sucos, geleias, compotas, doces). Outro dano causado pela presença da praga é a restrição das importações pela imposição de requisitos fitossanitários, já que as moscas das frutas são pragas de importância quarentenária em muitas regiões do mundo.

O macho libera feromônios que atraem as fêmeas para a cópula. Uma fêmea da mosca das frutas pode ovopositar de 500 a 1000 ovos e essa ovoposição é influenciada pela temperatura, luminosidade e pelas características do fruto, como forma, tamanho e propriedades da casca, mas é feita preferencialmente em frutos maduros ou em fase de amadurecimento e localizada exatamente na polpa dos frutos. Embora as fêmeas marquem os frutos com feromônio após a ovoposição, outras fêmeas podem ovopositar no mesmo fruto.

O uso de armadilhas permite fazer o monitoramento sobre a presença, localização e nível populacional das moscas no pomar, permitindo assim uma tomada de decisão mais efetiva. São usados diferentes tipos de armadilhas, como os tipos Jackson e Mc Phail, que contêm diferentes atraentes, com o objetivo de atrair e capturar a forma adulta das moscas das frutas. O controle é feito comumente pela aplicação de produtos químicos para a eliminação dos adultos. As medidas de controle cultural também são utilizadas, como a coleta e o enterro de frutos caídos no solo, ensacamento dos frutos, eliminação de plantas hospedeiras vizinhas ao pomar. O controle biológico, através da técnica do inseto estéril (TIE) também tem sido utilizada para auxiliar no controle e como alternativa ao controle químico.

Como a mosca-da-fruta, em suas várias espécies, é regulamentada como praga quarentenária em diversos países e com o objetivo de satisfazer às exigências fitossanitárias desses países importadores uma das alternativas é a aplicação de medidas sob um enfoque de um Sistema de Mitigação de Risco (SMR) (Rabelo *et. al.*, 2013). Pela definição da Convenção Internacional de Proteção dos Vegetais, os sistemas de mitigação de risco, que integram medidas para o manejo de risco de pragas em uma forma definida, poderiam fornecer uma alternativa a medidas individuais para obter o nível apropriado de proteção fitossanitária de um país importador. Eles também podem ser desenvolvidos para fornecer proteção fitossanitária em situações onde nenhuma medida individual está disponível. Um sistema de mitigação de risco requer a integração de diferentes medidas, pelo menos duas das quais atuam independentemente, com um efeito cumulativo (CIPF, 2002).

A Norma Internacional de Medida Fitossanitária nº 35 (NIMF 35): “Enfoque de Sistemas para o Manejo de Risco de Pragas de Moscas das Frutas (Tephritidae)” (CIPF, 2012) fornece diretrizes para o desenvolvimento, implementação e verificação de medidas integradas em um enfoque de sistemas como uma opção para o gerenciamento de risco de pragas de moscas das frutas (Tephritidae) de importância econômica. Para evitar a proibição, considerada a medida fitossanitária mais restrita, e facilitar a movimentação e a importação dos produtos vegetais, neste caso principalmente frutas e hortaliças, para as áreas em perigo, a aplicação de um Sistema de Mitigação de Risco vem sendo usado como alternativa de apoio, onde as Organizações Nacionais de Proteção Fitossanitária (ONPF) reconhecem o SMR como equivalente às medidas únicas.

A Argentina oferece uma grande diversidade de frutas durante todo o ano. Ocupa o primeiro lugar mundial em exportações de limão e pêra e vem se destacando como fornecedor de frutos silvestres, cereja e uvas. É um dos setores que mais emprega mão de obra permanente observando-se um forte incremento nas épocas de colheita. A presença da mosca das frutas no país representa prejuízo para os fruticultores e restrições para as exportações. Sendo assim, a implantação de um Sistema de Mitigação de Risco para Mosca das frutas pode ser um apoio para o controle da praga e para a competitividade do setor frutícola argentino no mercado mundial.

## II. METODOLOGIA

A metodologia aplicada para este estudo de caso foi a MAIS (Metodologia de Avaliação de Impacto Socioeconômico). Com base em seu Guia de implementação, todos os passos foram seguidos de acordo com a sua narrativa. Como é descrito no documento de apresentação da MAIS:

“Com base em princípios científicos, a MAIS é uma metodologia de avaliação de impacto, criada pela JS/Brasil e adaptada as necessidades do projeto do COSAVE, que faz uma ampla e inovadora avaliação de programas e políticas sociais, analisando três esferas de desempenho: financeira, econômica e social. A metodologia incorpora diferentes técnicas de avaliação internacionalmente reconhecidas, além disso, incorpora diferentes elementos de métodos de valoração econômica de bancos de fomento como o Banco Mundial. A medição de impactos em índices sociais também se incorpora e se baseia em diversas métricas de Análise de equidade (por exemplo, Hoover index).”

Neste sentido, este estudo de caso utilizou todas as etapas estabelecidas no Guia de Implementação da Metodologia de Avaliação de Impacto Socioeconômico: 1. Definição do Marco Lógico avaliativo; 2. Elaboração de formulário para a coleta de dados; 3. Coleta de dados endógenos e exógenos; e 4. Análise custo-eficácia, custo benefício e equidade social.

Como descrito mais a frente, o estudo de caso contou também com a participação ativa de representantes dos Ministérios de Agricultura de todos os membros do COSAVE. Isto é tanto para a definição da matriz de marco lógico, como no refinamento dos indicadores, coleta de dados e recomendações sobre fatores a serem incorporados nas diversas fórmulas aplicadas em cada uma das análises de impacto.

### III. RESULTADOS

Os resultados da aplicação da Metodologia de Avaliação de Impacto Socioeconômico se subdividem de acordo com suas respectivas etapas.

#### ETAPA 1: ELABORAÇÃO DO MARCO LÓGICO

Para a definição do Marco Lógico avaliativo, se realizou uma oficina com representantes de todos os membros do COSAVE. Seguindo a Guia de aplicação da MAIS, a oficina se centrou no estabelecimento em consenso do objetivo geral, objetivos específicos, metas e indicadores para a Avaliação de Impacto.

Em um primeiro momento, os participantes foram convidados a trazer contribuições sobre suas perspectivas em relação ao objetivo geral de impacto da medida de SMR. Nesse sentido, várias sugestões foram feitas e uma primeira lista de possíveis redações foram elaboradas, como se mostra a seguir:

**Tabela 1.** Sugestão individual de narrativa para o objetivo geral dos participantes da oficina de Marco Lógico

Objetivo geral (SMR – mosca das frutas)
Acessar mercados com restrições fitossanitárias de forma competitiva, com produtos provenientes de áreas de baixa prevalência (abp) de mosca das frutas.
1. Viabilizar/acessar a comercialização de produtos a mercados restritivos de maneira competitiva desde as ABP a mercados localizados nas áreas livres de mosca das frutas (ALMF).
2. Acessar a mercados restritivos (ALMF) de forma competitiva, com produtos provenientes de ABP.
3. Comercializar produtos de maneira competitiva desde as ABP a mercados localizados nas ALMF tanto nacionais como internacionais, existentes ou potenciais.
4. Viabilizar a comercialização de produtos de maneira competitiva desde as ABP a mercados localizados nas ALMF.
5. Obter produtos de qualidade e sanidade diferenciados que permitam o acesso aos mercados restritivos.
6. Gerar maior rentabilidade para os produtos com destino indústria e consumo in natura.
7. Oferecer uma medida equivalente e alternativa aos tratamentos quarentenários favorecendo a rastreabilidade da produção.
8. Diminuir a probabilidade de dispersão da praga.
9. Melhorar a sanidade e qualidade dos produtos.

No entanto, foi pedido aos participantes que as sugestões fossem consolidadas em um único objetivo geral de impacto. Durante as discussões, argumentos foram

feitos em relação a importância de estabelecer um objetivo geral que não estivesse somente dentro da zona de controle da medida, mas que estabelecesse aspectos de impacto mais amplos, como as dimensões econômica e social.

Neste sentido, aspectos que estavam limitados a questões de implementação da medida, como “OFERECER UMA MEDIDA EQUIVALENTE E ALTERNATIVA AOS TRATAMENTOS QUARENTENÁRIOS FAVORECENDO A RASTREABILIDADE DA PRODUÇÃO” foram transferidos para uma discussão mais específica no âmbito dos objetivos específicos. Sendo assim, depois de várias argumentações, o objetivo geral da avaliação de impacto ficou estabelecida como: “Acessar mercados com restrições fitossanitárias de forma competitiva, com produtos provenientes de áreas de baixa prevalência de mosca das frutas”.

Com a definição do objetivo geral de impacto, foram atribuídas metas específicas para sua melhor quantificação. Foram estabelecidas cinco metas:

- 1\_ Manter o acesso a mercados de áreas livre de mosca das frutas
- 2\_ Aumentar os volumes comercializados sob o SMR provenientes de áreas de baixa prevalência
- 3\_ Gerar maior rentabilidade da produção de frutas sob o SMR
- 4\_ Manter a vida útil do produto comercializado proveniente do SMR
- 5\_ Aumentar o número de espécies vegetais hospedeiras provenientes de ABP, que ingressam na área livre de mosca das frutas

Estas metas foram então utilizadas não só para definir aspectos quantitativos a serem avaliados em relação ao objetivo geral, mas também contribuíram na definição dos indicadores quantificáveis.

A tabela 2 mostra a lista de indicadores definidos em consenso para a Avaliação de Impacto das medidas.

**Tabela 2.** Consolidação da narrativa do Objetivo Geral de Impacto, suas Metas e Indicadores

OBJETIVO GERAL (SMR)	METAS	INDICADORES	FÓRMULA
ACESSAR MERCADOS COM RESTRIÇÕES FITOSSANITÁRIAS DE FORMA COMPETITIVA, COM PRODUTOS PROVENIENTES DE ABP DE MOSCA DAS FRUTAS.	1) MANTER O ACESSO A MERCADOS EM ALMF	TAXA DE HABITANTES DE ALMF QUE ACESSAM AOS PRODUTOS DA ABP	Nº habitantes de ALMF que tem acesso a áreas livres com o SMR/ Nº total de habitantes do país
	2) AUMENTAR OS VOLUMES COMERCIALIZADOS SOB SMR DE ABP DE MOSCA DAS FRUTAS	TAXA DE PRODUTOS SOB SMR QUE PRODUZEM EM ABP	Kg de produtos hospedeiros comercializados sob SMR/ Kg de hospedeiros produzido em o ABP
	3) GERAR MAIOR RENTABILIDADE DA PRODUÇÃO FRUTÍCOLA SOB SMR	TAXA DE AUMENTO DO PREÇO DE PRODUTOS HOSPEDEIROS DE MOSCA DAS FRUTAS PROCEDENTES DO SMR	Preço médio do produto com tratamentos quarentenários tradicionais / Preço médio por Kg de produto produzido sob SMR no mercado
	4) MANTER A VIDA ÚTIL DO PRODUTO COMERCIALIZADO PROVENIENTE DE SMR	TAXA DE DURAÇÃO INCREMENTAL NO MERCADO DE PRODUTOS PROCEDENTES DO SMR	Duração (dias) no mercado do produto que tenha sido sometido a tratamento quarentenário tradicional / Duração (dias) no mercado do produto proveniente de SMR
	5) AUMENTAR O NÚMERO DE ESPÉCIES HOSPEDEIRAS PROVENIENTES DE ABP, QUE INGRESSAM NA ALMF	TAXA DE INCREMENTO DE PRODUTOS HOSPEDEIROS DA ABP QUE PODEM ACESSAR A ALMF	Quantidade de espécies que podem ingressar na ALMF com SMR / Quantidade de espécies que podem ingressar na ALMF com tratamento quarentenário tradicional (com base na capacidade instalada em o ABP)

É interessante verificar que depois da definição das metas foi possível estabelecer indicadores específicos de avaliação de impacto das medidas de mitigação de risco de Moscas das Frutas.

Depois da definição do objetivo geral, suas metas e indicadores, o grupo de trabalho definiu os objetivos específicos do Marco Lógico. Como se mencionou anteriormente, os objetivos específicos se relacionam diretamente com ações específicas relacionadas com a implementação da medida. Nesse sentido, os objetivos específicos foram estabelecidos em consenso:

- 1\_ Promover a adoção do SMR como uma medida alternativa aos tratamentos quarentenários tradicionais
- 2\_ Controlar a rastreabilidade da produção
- 3\_ Diminuir a probabilidade de dispersão da praga

Além disso, foram sugeridas metas e indicadores específicos para a quantificação desses objetivos específicos, como se mostra a seguir:

**Tabela 3.** Consolidação da narrativa dos Objetivos Específicos, suas Metas e Indicadores

OBJETIVOS ESPECIFICOS	METAS	INDICADORES	FÓRMULA
1) PROMOVER A ADOÇÃO DO SMR COMO UMA MEDIDA ALTERNATIVA AOS TRATAMENTOS QUARENTENÁRIOS TRADICIONAIS	1.1) DIFUNDIR A 100 % DOS PRODUTORES AS VANTAGENS DO SMR	TAXA DE PRODUTORES QUE CONHECEM A MEDIDA	Nº de produtores do ABP que conhecem a medida / Nº total de produtores do ABP
	1.2) AUMENTAR EM 40 % O NUMERO DE PRODUTORES QUE ADOPTAM O SMR	TAXA DE PRODUTORES QUE ADOTAM A MEDIDA	Nº de produtores do ABP produtores que se registram e adotam a medida / Nº total de produtores do ABP
2) CONTROLAR A RASTREABILIDADE DA PRODUÇÃO	2.1) VERIFICAR QUE 100% DOS ENVIOS INGRESSEM NA ALMF COM DOCUMENTAÇÃO OFICIAL	TAXA DE INTERCEPTAÇÃO DE ESPECIES SEM DOCUMENTO DE TRANSITO VEGETAL (DTV)	Nº de envios interceptados sem documentação oficial / Total de envios que ingressam na ALMF
3) DIMINUIR A PROBABILIDADE DE DISPERSÃO DA PRAGA	3.1) GARANTIR QUE 80 % DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO SE MANTENHAM REGISTRADAS NO SMR	TAXA DE MANUTENÇÃO NO SMR	Nº de unidades do SMR que deram baixa / Total de unidades inscritas no SMR
	3.2) REVISAR 100 % DAS ARMADILHAS DO SMR	TAXA DE REVISÃO DE ARMADILHAS	Nº de armadilhas revisadas / Nº de armadilhas colocadas
	3.3) VERIFICAR QUE 100 % DOS ENVIOS CUMPRAM COM AS CONDIÇÕES DE ISOLAMENTO E LIVRE DA PRAGA	TAXA DE INTERCEPTAÇÃO DE AMOSTRAS LARVADAS	Nº de interceptações de amostras larvadas procedentes do SMR em pontos de controle localizados na entrada para ALMF/ Total de envios inspecionados

## ETAPA 2: ELABORAÇÃO DO FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS

A partir da definição de todos os indicadores do Marco Lógico, um formulário foi gerado com a dissociação dos indicadores em dados necessários a ser obtidos em campo para suas respectivas composições e também a indicação de dados exógenos fundamentais para o uso nas análises econômica e social.

A seguir, se presenta o formulário gerado para a coleta dos dados com base em todos os indicadores estabelecidos no Marco Lógico avaliativo:

**Tabela 4. Formulário de coleta de dados**

Avaliação do SMR					
FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS					
Metas do Objetivo Geral (OG) segundo numeração na matriz do marco lógico (ACESSAR A MERCADOS COM RESTRICIONES FITOSANITARIAS DE FORMA COMPETITIVA, COM PRODUTOS PROVENIENTES DE ÁREAS DE BAIXA PREVALÊNCIA -ABP- DE MOSCA DAS FRUTAS)	Indicadores (2016/2017)	Unidade numérica	Dados (2016/2017)	Dados (2017/2018)	Fontes utilizadas
1.1) MANTER O ACESSO A MERCADOS DE ÁREAS LIVRES DE MOSCA DAS FRUTAS	Nº HABITANTES DA ALMF A OS QUE SE ACCEDE COM O SMR	Habitantes			INDEC. Projeções elaboradas com base no Censo Nacional de População, Moradia e Habitação 2010.
	Nº TOTAL DE HABITANTES DO PAÍS	Habitantes			INDEC. Projeções elaboradas com base no Censo Nacional de População, Moradia e Habitação 2010.
1.2) AUMENTAR OS VOLÚMENES COMERCIALIZADOS BAJO O SMR PROVENIENTES DO ÁREA DE BAIXA PREVALÊNCIA	VOLUME DE PRODUTOS HOSPEDEIROS COMERCIALIZADOS SOB SMR	Quilogramas			Base de dados SMR
	VOLUME DE PRODUTOS PRODUZIDOS NA ABP	Quilogramas			IDR, dado de produção efetiva de hospedeiro 2017-2018.
1.3) GERAR MAIOR RENTABILIDADE DA PRODUÇÃO FRUTÍCOLA SOB O SMR	PREÇO DE MERCADO DEO PRODUTO SOB SMR (\$)	Preço médio por kg.			IDR, dado da segunda semana de fevereiro 2016. (preço mercado atacadista)
	PREÇO DE MERCADO DO PRODUTO COM TRATAMENTO QUARENTENÁRIO (\$)	Preço médio estimado			Estimado



1.4) MANTER A VIDA ÚTIL DO PRODUTO COMERCIALIZADO PROVENIENTE DO SMR	DURAÇÃO EM GÔNDOLA DOS PRODUTOS SOB SMR (média de dias)	Dias			Estimação para pimentão (que recebe tratamento como alternativa)
	DURAÇÃO EM GÔNDOLA DOS PRODUTOS SUBMETIDOS A TRATAMIENTO QUARENTENÁRIO (média de dias)	Dias			Estimação para pimentão (que recebe tratamento como alternativa)
1.5) AUMENTAR O NÚMERO DE ESPÉCIES VEGETAIS HOSPEDEIRAS PROVENIENTES DE ABP, QUE INGRESSAM NA ÁREA LIVRE DE MOSCA DAS FRUTAS	QUANTIDADE DE ESPÉCIES HOSPEDEIRAS QUE PODEM INGRESSAR NA ÁREA LIVRE COM SMR (n°)	Número			Base de dados SMR. Segundo disposições. (Pera, maçã, pêssego, ameixa, nectarina, uva, pimenta, marmelo, damasco, cereja)
	QUANTIDADE DE ESPÉCIES HOSPEDEIRAS QUE PODEM INGRESSAR NA ÁREA LIVRE COM TRATAMIENTO QUARENTENÁRIO REALIZADO DENTRO DA ABP (EM FUNÇÃO DA CAPACIDADE INSTALADA) (n°)	Número			Regulamentação e base de dados SMR (uva pimentão e marmelo)

#### Avaliação do SMR

#### FORMULARIO DE COLETA DE DADOS

Metas de os Objetivos Específicos (OEs) segundo numeração na matriz do Marco Lógico (por Centro de Custo)	Indicadores (2016/2017)	Unidade numérica (a ser considerada para a inclusão dos dados)	Dados (2016/2017)	Dados (2017/2018)	Fontes utilizadas
1) PROMOVER A ADOÇÃO DO SMR COMO UMA MEDIDA ALTERNATIVA AOS TRATAMENTOS QUARENTENÁRIOS	PRODUTORES QUE CONHECEM A MEDIDA (n°)	Produtores	sem dado/ proposta de pesquisa.	sem dado/ proposta de pesquisa.	Realizar uma pesquisa telefônica em uma amostra representativa de produtores do ABP.
<b>META 1.1: DIFUNDIR A 100 % DOS PRODUTORES AS VANTAGENS DO SMR</b>	TOTAL DE PRODUTORES DA ABP (n°)	Produtores			IDR, propriedades somente com hospedeiros.
<b>META 1.2: AUMENTAR EM 40 % A ADOÇÃO AO SMR</b>	PRODUTORES QUE SE REGISTRAM E ADOTAM A MEDIDA (n°)	Produtores			Base de dados SMR

2) CONTROLAR A RASTREABILIDADE DA PRODUÇÃO	ENVÍOS INTERCEPTADOS SEM DOCUMENTAÇÃO OFICIAL (DTV OU GUIA) (n°)	Intercepção de documentos			BAS (Barreiras sanitárias)
<i>META 2.1: VERIFICAR EM BARREIRAS E ROTAS 90 % DOS ENVIOS QUE INGRESSAM NA ÁREA LIVRE</i>	TOTAL DE ENVIOS PARA AS ÁREAS LIVRES (n°)	Envios			BAS - CERTIFICADOS SMR
3) DIMINUIR A PROBABILIDADE DE DISPERSÃO DA PRAGA	INTERCEPTAÇÕES DE AMOSTRAS LARVADAS PROCEDENTES DO SMR EM PONTOS DE CONTROLE LOCALIZADOS NO INGRESSO ÀS ÁREAS LIVRES (n°)	Intercepções de amostras larvadas			BAS
<i>META 3.1: VERIFICAR QUE 100 % DOS ENVIOS CUMPRAM COM AS CONDIÇÕES DE ISOLAMENTO E LIVRE DA PRAGA</i>	TOTAL DE ENVIOS INSPECIONADOS (n°)	Envios			BAS - CERTIFICADOS SMR
<i>META 3.2: GARANTIR QUE 80 % DE UNIDADES PRODUTIVAS SE MANTENHAM REGISTRADAS NO SMR</i>	NUMERO DE UNIDADES QUE DERAM BAIXA	Unidades dadas de baixa			Base de dados SMR
	N° DE UNIDADES INSCRITAS	Unidades inscritas no SMR			Base de dados SMR
<i>META 3.3: REVISAR 100 % DAS ARMADILHAS PREVISTAS DO SMR</i>	N° DE ARMADILHAS REVISADAS	Número de armadilhas			Base de dados SMR
	N° DE ARMADILHAS INSTALADAS	Número de armadilhas			Base de dados SMR

	Dados 2016/2017	Dados 2017/2018
Custos do SMR para o ISCAMEN (\$)		
1) Pessoal		
2) Insumos		
3) Deslocamento		
Custos do SMR para o SENASA (\$)		
1) Pessoal		
2) Deslocamento e diárias		
3) Sistemas de informação		
Custos do SMR para seus beneficiários		
Custos do SMR para os produtores (\$)		Lei fiscal provincial. É uma escala de cobrança por hectare. Os valores são a arrecadação total este item. para
Custos do SMR para outros atores (embaladores/ distribuidores/mercados) (\$)		Lei fiscal provincial.
Indicadores de Perfil Econômico e Social		
Departamentos envolvidos no SMR/Total de departamentos da ABP		
Taxa de unidades agrícolas sob SMR por município afetado		

Como mostrado acima, para cada indicador, os dados se decompõe em numeradores (células de dados a preencher em vermelho) e denominadores (células de dados a preencher em amarelo). Os campos ao final do formulário com cabeçalho em azul, são dos dados necessários para as análises econômica e social, mas que não formam parte de nenhum indicador estabelecido no Marco Lógico.

### ETAPA 3: COLETA DE DADOS

Na etapa de coleta de dados, realizaram-se consultas com os gestores das localidades afetadas pela Mosca das Frutas na Argentina (Província de Mendoza). O formulário de coleta de dados foi enviado ao órgão responsável pela implementação das medidas para preenchimento. No entanto, mesmo sendo somente um Centro de Custo, os dados foram solicitados para dois períodos distintos de implementação da medida (2016-2017 e 2017-2018) para uma comparação temporal das taxas de eficácia.

Ao final, três tipos de dados foram enviados: 1) impacto; 2) gestão; 3) insumos.

Os dados do impacto são observados na Tabela 5.

**Tabela 5.** Dados sobre o impacto da Mosca das Frutas em Mendoza

Avaliação do SMR					
FORMULÁRIO DE COLETA DE DATOS					
Metas do Objetivo General (OG) segundo numeração da matriz do Marco Lógico (ACESSAR MERCADOS COM RESTRIÇÕES FITOSSANITÁRIAS DE FORMA COMPETITIVA, COM PRODUTOS PROVENIENTES DE ÁREAS DE BAIXA PREVALÊNCIA -ABP- DE MOSCA DAS FRUTAS)	Indicadores (2016/2017)	Unidade numérica	Dados (2016/2017)	Dados (2017/2018)	Fontes utilizadas
1.1) MANTER O ACESSO A MERCADOS DE ÁREAS LIVRE DE MOSCA DAS FRUTAS	Nº HABITANTES NAS ÁREAS DE ALMF	Habitantes	3.920.471	3.978.468	INDEC. Projeções elaboradas com base no Censo Nacional de População, Moradia e Habitação 2010.
	Nº TOTAL DE HABITANTES DO PAÍS	Habitantes	43.967.679	44.416.530	INDEC. Projeções elaboradas com base no Censo Nacional de População, Moradia e Habitação 2010.
1.2) AUMENTAR OS VOLUMES COMERCIALIZADOS SOB O SMR PROVENIENTES DE ÁREA DE BAIXA PREVALÊNCIA	VOLUME DE PRODUTOS HOPEDEIROS COMERCIALIZADOS SOB SMR	Quilogramas	13.942.020	12.592.270	Base de dados SMR
	VOLUME DE HOSPEDEIROS PRODUZIDOS NA ABP	Quilogramas	91.469.212	97.856.876	IDR, dado de produção efetiva de hospedeiro.

1.3) GERAR MAIOR RENTABILIDADE DA PRODUÇÃO FRUTÍCOLA SOB O SMR	PREÇO DE MERCADO DO PRODUTO SOB SMR (\$)	Preço médio da terceira semana de fevereiro por kg. (preço mercado atacadista)	26,2	28	IDR. A variável preço é uma média dos preços máximos (cenário otimista) de produtos hospedeiros de produção mendocina no Mercado Concentrador de Guaymallen, com fonte IDR. Foram tomados como referência os seguintes produtos: pimentão, cereja, ameixa, damasco, pêssego, nectarina, pera e uva.
	PREÇO DE MERCADO DO PRODUTO COM TRATAMENTO QUARENTENÁRIO (\$)	Preço médio estimado	21.35	22.82	Estimado
1.4) MANTER A VIDA ÚTIL DO PRODUTO COMERCIALIZADO PROVENIENTE DO SMR	DURAÇÃO EM GÔNDOLA DOS PRODUTOS SOB SMR (média de dias)	Dias	10	10	Estimação para pimentão (que recebe tratamento como alternativa)
	DURAÇÃO EM GÔNDOLA DOS PRODUTOS SUBMETIDOS A TRATAMENTO QUARENTENÁRIO (média de dias)	Dias	4	4	Estimação para pimentão (que recebe tratamento como alternativa)
1.5) AUMENTAR O NÚMERO DE ESPÉCIES VEGETAIS HOSPEDEIRAS PROVENIENTES DA ABP, QUE INGRESSAM NA ÁREA LIVRE DE MOSCA DAS FRUTA	QUANTIDADE DE ESPÉCIES HOSPEDEIRAS QUE PODEM INGRESSAR NA ÁREA LIVRE COM SMR (n°)	Número	10	10	Base de dados SMR. Segundo disposições. (Pêra, maçã, pêssego, ameixa, nectarina, uva, pimentão, marmelo, damasco, cereja)
	QUANTIDADE DE ESPÉCIES HOSPEDEIRAS QUE PODEM INGRESSAR NA ÁREA LIVRE COM TRATAMENTO QUARENTENÁRIO REALIZADO DENTRO DA ABP (EM FUNÇÃO DA CAPACIDADE INSTALADA) (n°)	Número	3	3	Regulamentação e base de dados SMR (uva pimentão e marmelo)

Os dados de gestão referentes aos objetivos específicos de eficácia são mostrados na Tabela 6.

**Tabela 6.** Dados sobre a gestão da medida

Avaliação do SMR					
FORMULÁRIO DE COLETA DE DATOS					
Metas de os Objetivos Específicos (OEs) segundo numeração na matriz do marco lógico, por centro de custo	Indicadores (2016/2017)	Unidade numérica	Dados (2016/2017)	Dados (2017/2018)	Fontes utilizadas
1) PROMOVER A ADOÇÃO DO SMR COMO UMA MEDIDA ALTERNATIVA AOS TRATAMENTOS QUARENTENÁRIOS	PRODUTORES QUE CONHECEM A MEDIDA (n°)	Produtores	sem dado/ proposta de pesquisa.	sem dado/ proposta de pesquisa.	Realizar uma pesquisa telefónica em uma amostra representativa de produtores da ABP.
<i>META 1.1: DIFUNDIR A 100 % DOS PRODUTORES AS VANTAGENS DO SMR</i>	TOTAL DE PRODUTORES DA ABP (n°)	Produtores	1.789	1.789	IDR, propriedades apenas com hospedeiros.
<i>META 1.2: AUMENTAR EM 40 % A ADOÇÃO AO SMR</i>	PRODUTORES QUE SE REGISTRAM E ADOTAM A MEDIDA (n°)	Produtores	156	182	Base de dados SMR
2) CONTROLAR A RASTREABILIDADE DA PRODUÇÃO	ENVIOS INTERCEPTADOS SEM DOCUMENTAÇÃO OFICIAL (DTV OU GUIA) (n°)	Interceptações documentais	41	7	BAS (Barreiras sanitárias)
<i>META 2.1: VERIFICAR EM BARREIRAS E ROTAS 90 % DOS ENVIOS QUE INGRESSAM NA ÁREA LIVRE</i>	TOTAL DE ENVIOS ÀS ÁREAS LIVRES (n°)	Envios	1.877	2.561	BAS - CERTIFICADOS SMR
3) DIMINUIR A PROBABILIDADE DE DISPERSÃO DA PRAGA	INTERCEPTAÇÕES DE ENVIOS POR AMOSTRAS LARVADAS OU POR CONDIÇÕES DE ACONDICIONAMENTO PROCEDENTES DO SMR EM PONTOS DE CONTROLE LOCALIZADOS NA ENTRADA PARA ÁREAS LIVRES (n°)	Envios interceptados	1	2	BAS
<i>META 3.1: VERIFICAR QUE 100 % DOS ENVIOS CUMPRAM COM AS CONDIÇÕES DE ISOLAMENTO E LIVRE DA PRAGA</i>	TOTAL DE ENVIOS INSPECIONADOS (n°)	Envios	1.877	2.561	BAS - CERTIFICADOS SMR
<i>META 3.2: GARANTIR QUE 80 % DAS UNIDADES PRODUTIVAS SE MANTENHAM REGISTRADAS NO SMR</i>	NÚMERO DE UNIDADES QUE DERAM BAIXA	unidades dadas de baixa	32	26	Base de dados SMR
	N° DE UNIDADES INSCRITAS	unidades inscritas em o SMR	156	182	Base de dados SMR
<i>META 3.3: REVISAR 100 % DAS ARMADILHAS PREVISTAS DO SMR</i>	N° DE ARMADILHAS REVISADAS	número de armadilhas	664	702	Base de dados SMR
	N° DE ARMADILHAS COLOCADAS	número de armadilhas	664	702	Base de dados SMR

Finalmente, na Tabela 7 se pode ver os dados de insumos

**Tabela 7.** Dados sobre insumos utilizados para a implementação da medida

	Dados 2016/2017	2017/2018
Custos do SMR para o ISCAMEN (\$)	\$ 4.090.235	\$ 4.886.584
1) Pessoal	\$ 1.900.000	\$ 2.276.200
2) Insumos	\$ 290.235	\$ 334.184
3) Deslocamento	\$ 1.900.000	\$ 2.276.200
Custos do SMR para o SENASA (\$)	\$ 656.160	\$ 775.392
1) Pessoal	\$ 360.000	\$ 414.000
2) Deslocamento e diárias	\$ 176.160	\$ 211.392
3) Sistemas informáticos	\$ 120.000	\$ 150.000
Custos do SMR para seus beneficiários	\$ 416.305	
Custos do SMR para os produtores (\$)	\$ 65.910	Lei fiscal provincial. Os valores são a arrecadação total para este item.
Custos do SMR para outros atores (embaladores/distribuidores/mercados) (\$)	\$ 350.395	Lei fiscal provincial. Os valores são a arrecadação total para este item.
Indicadores de Perfil Económico e Social		
Departamentos envolvidos no SMR/Total de departamentos da ABP	67%	
Taxa de unidades agrícolas que sob SMR por município afetado	SEM INFORMACÃO	

## ETAPA 4: ANÁLISE FINANCEIRA, ECONÔMICA E SOCIAL

### Análise financeira (custo-eficácia)

Com a utilização dos indicadores dos objetivos específicos e a definição dos dois períodos de análise do custo de eficácia, os dados referentes a este nível de análise migraram para uma folha de trabalho conjunta, como mostrado a seguir:

**Tabela 8.** Dados de Eficácia

Avaliação do SMR					
FORMULÁRIO DE COLETA DE DATOS					
Metas dos Objetivos Específicos (OEs) segundo numeração na matriz de Marco Lógico (por Centro de Custo)	Indicadores (2016/2017)	Unidade numérica (a ser considerada para o preenchimento)	Dados (2016/2017)	Dados (2017/2018)	Fontes utilizadas
1) PROMOVER A ADOÇÃO DO SMR COMO UMA MEDIDA ALTERNATIVA AOS TRATAMENTOS QUARENTENÁRIOS META 1.1: DIFUNDIR A 100 % DOS PRODUTORES AS VANTAGENS DO SMR	PRODUTORES QUE CONHECEM A MEDIDA (n°)	Produtores	Sem dado/ proposta de pesquisa.	Sem dado/ proposta de pesquisa.	Realizar uma pesquisa telefônica em uma amostra representativa de produtores da ABP.
	TOTAL DE PRODUTORES DO ABP (n°)	Produtores	1.789	1.789	IDR, propriedades apenas com hospedeiros
<i>META 1.2: AUMENTAR EM 40 % A ADOÇÃO AO SMR</i>	PRODUTORES QUE SE REGISTRAM E ADOTAM A MEDIDA (n°)	Produtores	156	182	Base de dados SMR
2) CONTROLAR A RASTREABILIDADE DA PRODUÇÃO <i>META 2.1: VERIFICAR EM BARREIRAS E ROTAS 90 % DOS ENVIOS QUE INGRESSAM NA ÁREA LIVRE</i>	ENVIOS INTERCEPTADOS SEM DOCUMENTAÇÃO OFICIAL (DTV OU GUÍA) (n°)	Interceptação de documentos	41	7	BAS (Barreiras sanitárias)
	TOTAL DE ENVIOS PARA AS ÁREAS LIVRES (n°)	Envios	1.877	2.561	BAS - CERTIFICADOS SMR
3) DIMINUIR A PROBABILIDADE DE DISPERSÃO DA PRAGA META 3.1) VERIFICAR QUE 100 % DOS ENVIOS CUMPRAM COM AS CONDIÇÕES DE ISOLAMENTO E LIVRE DA PRAGA	INTERCEPTAÇÕES DE AMOSTRAS LÁRVADAS PROCEDENTES DO SMR EM PONTOS DE CONTROLE LOCALIZADOS NA ENTRADA PARA ÁREAS LIVRES (n°)	Interceptações de amostras larvadas	1	2	BAS
	TOTAL DE ENVIOS INSPECIONADOS (n°)	Envios	1.877	2.561	BAS - CERTIFICADOS SMR
<i>META 3.2) GARANTIR QUE 80 % DAS UNIDADES PRODUTIVAS SE MANTENHAM REGISTRADAS NO SMR</i>	NÚMERO DE UNIDADES QUE DERAM BAIXA	unidades dadas de baixa	32	26	Base de dados SMR
	N° DE UNIDADES INSCRITAS	unidades inscritas em o SMR	156	182	Base de dados SMR
<i>META 3.3) REVISAR 100 % DAS ARMADILHAS PREVISTAS DO SMR</i>	N° DE ARMADILHAS REVISADAS	número de armadilhas	664	702	Base de dados SMR
	N° DE ARMADILHAS COLOCADAS	número de armadilhas	664	702	Base de dados SMR



Como demonstrado anteriormente, uma análise foi elaborada com base no período de aplicação da medida em um único Centro de Custo identificado no estudo (Província de Mendoza). Neste caso, os dados de eficácia foram comparados entre estes dois períodos para verificar a eficácia média e seus níveis correspondentes.

Além disso, como demonstrado também, estes dados devem ser analisados com base em um universo específico de atuação. Por exemplo, no período de 2016/2017, 156 produtores adotaram a medida, mas isso não representa o universo de produtores na província. Como o universo de produtores é de 1789, se alcançou 8.7% de eficácia bruta na adoção da medida.

Esta relação foi feita para todos os indicadores estabelecidos para a análise de eficácia para cada um dos centros de custo, como mostra a tabela abaixo:

**Tabela 9.** Taxas dos indicadores de eficácia

Metas	Indicadores dos Objetivos Específicos (OEs) segundo numeração na matriz de marco lógico	Limite das metas para cálculo de eficácia	Dados (2016/2017)	Dados (2017/2018)	total
1) PROMOVER A ADOÇÃO DO SMR COMO UMA MEDIDA ALTERNATIVA AOS TRATAMENTOS QUARENTENÁRIOS <i>META 1.2: AUMENTAR EM 40 % A ADOÇÃO DO SMR</i>	Nº de produtores do ABP produtores que se registram e adotam a medida / Nº total de produtores da ABP	9.4%	8.7%	10.2%	9.4%
2) CONTROLAR LA RASTREABILIDADE DA PRODUÇÃO <i>META 2.1: VERIFICAR EM BARREIRAS E ROTAS 90 % DOS ENVIOS QUE INGRESSAM NA ÁREA LIVRE</i>	Nº de envios interceptados sem documentação oficial / Total de envios que ingressam nas ALMF	1.2%	2.2%	0.3%	1.2%
3) DIMINUIR A PROBABILIDADE DE DISPERSÃO DA PRAGA <i>META 3.1: VERIFICAR QUE 100 % DOS ENVIOS CUMPRAM COM AS CONDIÇÕES DE ISOLAMENTO E LIVRE DA PRAGA</i>	Nº de interceptações de amostras larvadas procedentes do SMR em pontos de controle localizados na entrada para as ALMF/ Total de envios inspecionados	0.07%	0.05%	0.08%	0.07%
<i>META 3.2: GARANTIR QUE 80 % DE UNIDADES PRODUTIVAS SE MANTENHAM REGISTRADAS NO SMR</i>	Nº de unidades do SMR deram baixa / Total de unidades inscritas no SMR	17.4%	20.5%	14.3%	17.4%
<i>META 3.3: REVISAR 100 % DAS ARMADILHAS PREVISTAS DO SMR</i>	Nº de armadilhas revisadas / Nº de armadilhas colocadas	100%	100.0%	100.0%	100.0%
MÉDIA PARA TODOS OS INDICADORES			26%	25%	

No entanto, cabe ressaltar que as taxas de eficácia bruta acima só podem ser consideradas depois de ajusta-las às metas estabelecidas para cada indicador. Neste sentido, foi utilizada a média de eficácia bruta nos dois períodos para chegar a uma linha de base de as metas. Por exemplo, como a média da eficácia bruta para a promoção do SMR foi de 9%, esse valor é utilizado como referencial de eficácia

para o cálculo final de eficácia total. Quer dizer, no período 2017/218, se alcançou na realidade 100% da meta referencial.

Para que se faça um ajuste dos indicadores de eficácia em relação às metas estabelecidas, os valores da tabela acima foram recalculados em função dessas metas, como mostrado a seguir:

**Tabela 10. Taxas de eficácia**

Indicadores de os Objetivos Específicos (OEs) segundo numeração da Matriz de Marco Lógico	Dados (2016/2017)	Dados (2017/2018)	MÉDIA INDICADOR
MEDIA	95%	81%	
1.2 AUMENTAR EM 40 % A ADOÇÃO DO SMR	92%	100%	96%
2.2 REGISTRAR 100 % DOS USUÁRIOS QUE ADOTAM O SMR	100%	22%	61%
3.1 VERIFICAR QUE 100 % DOS ENVIOS CUMPRAM COM AS CONDIÇÕES DE ISOLAMENTO E LIVRE DE PRAGA	81%	100%	91%
3.2 GARANTIR QUE 80 % DE UNIDADES PRODUTIVAS SE MANTENHAM REGISTRADAS NO SMR	100%	82%	91%
3.3 REVISAR 100 % DAS ARMADILHAS PREVISTAS DO SMR	100%	100%	100%

Como as metas são somente referenciais mínimos, os valores que superam 100% foram ajustados. Por exemplo, como no período 2016/2017 se alcançou 10.2% da taxa de adoção do SMR, a utilização da meta de 9% de referência mínima, fez com que o período alcançasse 108% da meta mínima referencial. Sendo assim, este indicador de eficácia deve ajustar-se a um máximo do 100%, já que a meta é sempre o valor mínimo estabelecido.

Como demonstrado anteriormente, o período com valor de eficácia mais significativo foi 2016/2017 que alcançou em média 95% das metas estabelecidas de gestão da medida fitossanitária. O período 2017/2018 vem a seguir com uma média de 81%.

Com relação aos indicadores de eficácia específicos, todos os indicadores alcançaram mais de 90%, com exceção da taxa de interceptação de espécies sem documento de trânsito vegetal (DTV).

Para uma relação destas taxas de eficácia com os valores financeiros utilizados por cada período para a implementação das medidas, foi realizada uma análise dos recursos financeiros utilizados.

A seguinte tabela apresenta os orçamentos específicos utilizados em cada centro de custo em 2016/2017 e 2017/2018 e sua proporção em relação aos valores totais utilizados.

**Tabela 11.** Orçamento final da medida para os dois períodos do estudo

UNIDAD DE ANALISIS (2017)	Dados (2016/2017)	Dados (2017/2018)
CUSTO DO SMR PARA O ISCAMEN (\$) (CC)	\$ 4.090.235,00	\$ 4.886.584,00
% EM RELAÇÃO AO ORÇAMENTO DO CCs TOTAL	16%	16%
CUSTOS DO SMR PARA O SENASA (\$)	\$ 656.160,00	\$ 775.392,00
CUSTO FINANCEIRO TOTAL	\$ 4.746.395,00	\$ 5.661.976,00
NÚMERO DE PRODUTORES QUE APLICAM A MEDIDA	156	182
CUSTO POR PRODUTOR SOB SMR	\$ 30.425,61	\$ 31.109,76
CUSTO POR PRODUTOR QUE APLICA A MEDIDA (MENSAL)	\$ 2.535,47	\$ 2.592,48
NÚMERO TOTAL DE PRODUTORES DA REGIÃO AFETADA	1.789	1.789
CUSTO POR NÚMERO TOTAL DE PRODUTORES	\$ 2.653,10	\$ 3.164,88
CUSTO POR NÚMERO TOTAL DE PRODUTORES (MENSAL)	\$ 221,09	\$ 263,74

Com base nestas proporções, foi feita uma divisão dos valores utilizados do nível central para a coordenação das medidas nos dois períodos. Sendo assim, mesmo no período 2016/2017 havendo aplicado diretamente quatro milhões de pesos na implementação das medidas fitossanitárias, o valor de rateio de 650 mil pesos do orçamento utilizado pelo Ministério de Agricultura foi agregado (16% do valor de os custos diretos). Portanto, o período 2017/2018 teve um custo de 4.8 milhões de pesos e o rateio foi de 775 mil pesos ou 16% do valor direto.

Levando em consideração como a análise de custo os dois períodos de tempo, ao custo total foi aplicado a definição do custo da medida por produtor. Sendo assim, mesmo o período 2016/2017 apresentando menor custo absoluto, o custo por produtor com SMR foi muito similar a 2017/2018 ou (\$ 30.425,61 por produtor). Com o aumento do número de produtores com SMR, no segundo período, mesmo com o aumento do orçamento total, o custo médio por produtor com SMR foi também de aproximadamente \$ 31.109,00.

A análise de custos também demonstra que o custo mensal da medida em 2016/2017 foi de \$ 2.500,00 mensais por produtor, valor muito similar ao do período 2017/2018.

Foram também identificados os custos por produtor (SMR e sem SMR). Contudo, a unidade de análise de produtores com SMR parece ser a melhor unidade de análise para uma avaliação final da rentabilidade das medidas.

A partir dos resultados da análise de eficácia e dos custos médios por unidade de análise, foi realizada uma correlação de desses dos indicadores. A tabela seguinte, apresenta os custos financeiros por produtor que aplica a medida incorporando as taxas de eficácia:

**Tabela 12.** Análise final de custo-eficácia dos dois períodos

UNIDADE DE ANÁLISE (2017)	Dados (2016/2017)	Dados (2017/2018)
CUSTO POR PRODUTOR QUE APLICA A MEDIDA (MENSAL)	\$ 2.535,47	\$ 2.592,48
TAXA DE EFICÁCIA INSTITUCIONAL	95%	81%
EFICÁCIA DO CUSTO (ANO)	\$ 32.134,10	\$ 38.469,00
EFICÁCIA DO CUSTO (MÊS)	\$ 2.677,84	\$ 3.205,75

É interessante observar que, neste caso, existe uma diferença de custo-eficácia do primeiro período para o outro período de análise. Em 2016/2017, o custo-eficácia por produtor que adota o SMR foi de \$ 2.677,84 e em 2017/2018, houve um aumento de 19.7% ou \$3.205,75 por produtor.

Uma análise agrupada dos dois períodos também foi feita para a verificação conjunta dos níveis de rentabilidade da medida, como mostrado na Tabela 13.

**Tabela 13.** Análise agrupada de custo-eficácia dos dois períodos

Total de produtores que aplicam a medida	338
Total investido (2016-2018)	\$ 10.408.371,00
Custo por produtor que aplica a medida (ano)	\$ 30.794,00
Custo por produtor que aplica a medida (mês)	\$ 2.566,17
Média da taxa de eficácia	88%
Custo-eficácia por produtor que aplica a medida (mês)	\$ 2.923,52

Neste caso, tendo em conta que se constatou 338 produtores com SMR nos dois períodos, um total geral de investimento de 10.4 milhões de pesos, o custo médio por produtor com SMR ao ano foi de \$ 30.794,00. Isto corresponde a um valor mensal de \$ 2.566,17. Tendo em conta a taxa média de eficácia para todos os indicadores e períodos de análise de 88%, um ajuste final foi feito em relação ao valor mensal, totalizando \$ 2.923,52 por mês.

### **Análise econômica (custo-benefício)**

Para a análise econômica, ajustes foram feitos no custo financeiro para incorporar outros insumos utilizados durante a implementação da medida pelos centros de custo, verificar possíveis distorções do preço praticado no uso de recursos financeiros pelos centros de custo em relação aos preços praticados no mercado e incorporar custos realizados pelos produtores para a efetiva implementação da medida (SMR).

Para tanto, se utilizaram os dados da Tabela 14.

**Tabela 14.** Custos econômicos para os produtores e outros atores

Custos do SMR para seus beneficiários	\$ 416.305	
Custos do SMR para os produtores (\$)	\$ 65.910	Lei fiscal provincial. É uma escala de cobrança por hectares. Os valores são a arrecadação total para este item.
Custos do SMR para outros atores (embaladores/distribuidores/mercados) (\$)	\$ 350.395	Lei fiscal provincial. Os valores são a arrecadação total para este item.

Como indicado anteriormente, outros custos não financeiros com a implementação da medida foram verificados (como custos do SMR para seus beneficiários que não tem custo financeiro com a medida, mas econômico). Portanto, \$ 416.305,00 foram distribuídos com base no custo total da medida. \$65.910 de custos do SMR para os produtores que adotam a medida e \$350.395 pesos de custos do SMR para outros atores (embaladores/distribuidores/mercados). No entanto, esse ajuste não teve implicações finais no valor total do custo financeiro em função desse valor já estar incorporado nos valores financeiros do ISCAMEN.

Além disso, o preço médio pago pelos implementadores das medidas sob o orçamento da ISCAMEN e da SENASA foi distorcido em insumos essenciais do centro de custo em 5% a menos que os preços pagos no mercado. Sendo assim, o custo econômico total da medida no período 2016/2017 foi 5,00% superior ao custo financeiro, \$ 4,74 milhões. Esse mesmo valor foi utilizado para uma projeção de investimentos na medida para os 10 anos seguintes.

No lado do benefício, dois valores foram encontrados para uma projeção de lucro nos próximos 10 anos. Um ganho incremental por preço de fruta do SMR (Ano) e um ganho de preço por duração na gôndola de fruta do SMR. O total de benefício comprovado é de mais de \$ 41 milhões ao ano.

**Tabela 15.** Análise de distorção de preços

Fruta fresca	2.845.578 tn
Fruta para indústria	11.096.442 tn
PREÇO EM MERCADO CONCENTRADOR DE GUAYMALLEN - Mendoza	26.2
DIFERENCIAL DE PREÇO % EM ALM - MAIS QUE NA ABP - 2016-	18.5%
DIFERENCIAL DE PRECIO \$ EM ALM - MAIS QUE NA ABP - 2016-	4.85

Com base nestes valores, um modelo de projeção econômica benefício-custo foi elaborado para o cálculo da razão custo-benefício, valor presente líquido e taxa interna de retorno da medida fitossanitária.

**Tabela 16. Cálculo do custo-benefício econômico**

Ano	Custo Bruto	Benefício Bruto	Incremento BL	Fator (25%)	Valor Pres (25%)
1	\$ 4.746.395,00	\$ -	\$ (4.746.395,00)	0,800	\$ (3.797.116,00)
2	\$ 4.746.395,00	\$ 41.626.703,66	\$ 36.880.308,66	0,640	\$ 23.603.397,54
3	\$ 4.746.395,00	\$ 41.626.703,66	\$ 36.880.308,66	0,512	\$ 18.882.718,03
4	\$ 4.746.395,00	\$ 41.626.703,66	\$ 36.880.308,66	0,410	\$ 15.106.174,43
5	\$ 4.746.395,00	\$ 41.626.703,66	\$ 36.880.308,66	0,328	\$ 12.084.939,54
6	\$ 4.746.395,00	\$ 41.626.703,66	\$ 36.880.308,66	0,262	\$ 9.667.951,63
7-10	\$ 4.746.395,00	\$ 41.626.703,66	\$ 36.880.308,66	0,619	\$ 22.831.834,58
VPL (25%)				\$ 98.379.899,75	

Portanto, com base em um fator de desconto do 25% (taxa oficial de juros na Argentina em 2017), se verifica que, ao longo de 10 anos em função das medidas implementadas em 2016/2017, para cada \$ investido na medida, o retorno é de \$ 6,81. Além disso, o valor presente líquido da medida chega a mais de \$ 98 milhões.

Finalmente, a Taxa Interna de Retorno da medida é de 225%. Quer dizer, mesmo que não tenha orçamento disponível para a implementação das medidas, se justifica empréstimos realizados ante organizações de crédito até este nível ou se justifica a implementação da medida mesmo em um contexto de alta inflação.

### **Análise social (equidade)**

Para a análise social, a principal unidade de análise foi a adoção da medida de SMR nas propriedades que deveriam ser alcançadas prioritariamente pela medida.

Além disso, foi verificada a quantidade de espécies hospedeiras que podem ingressar na área livre com SMR. Com isso, pode-se calcular o índice Hoover de distribuição equitativa ou não da medida. Recordando que índices mais próximos de um significa concentração extrema de incidência em uma população com características sociais mais vulneráveis e zero significa distribuição equitativa de acesso às áreas livres ao longo dos anos.

Os dados coletados são referentes ao número de propriedades que adotam o SMR e o total das propriedades que tem interesse em adotar a medida (20% do total de propriedades).

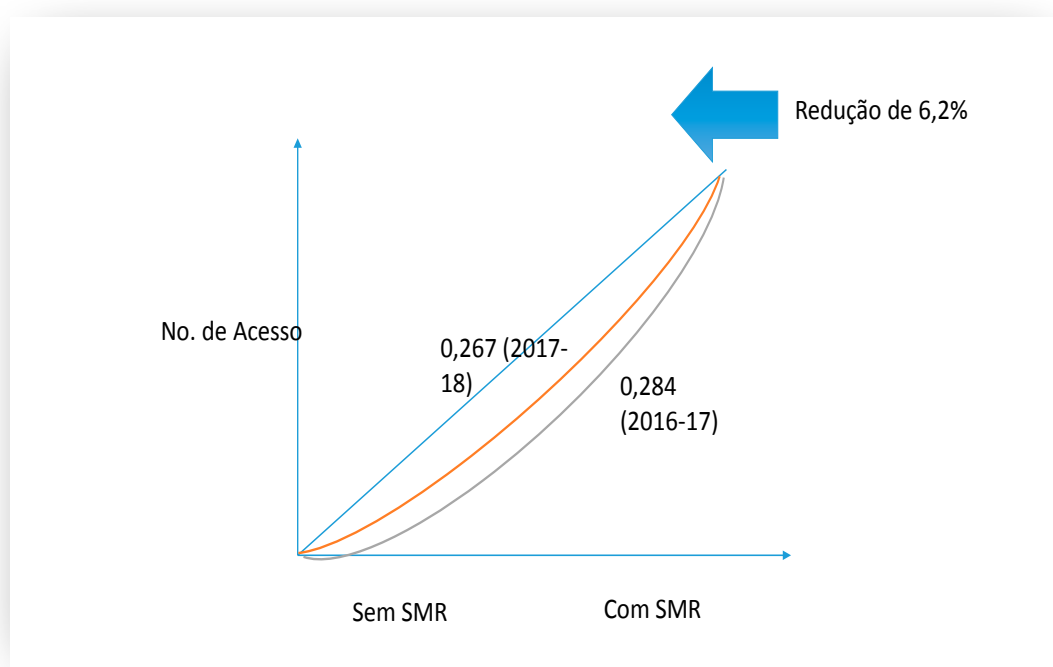
**Tabela 17.** Análise de concentração de quantidade de espécies hospedeiras que podem ingressar na área livre com SMR

PROVÍNCIA DE MENDOZA	PRODUTORES QUE SE REGISTRAM E ADOTAM A MEDIDA (n°)	PRODUTORES QUE NÃO ADOTAM A MEDIDA (n°)	TOTAL DE PRODUTORES DA ABP (n°)	PROPORÇÃO PRODUTORES QUE SE REGISTRAM E ADOTAM A MEDIDA (n°)	PROPORÇÃO TOTAL DE PRODUTORES QUE NÃO ADOTAM A MEDIDA (n°)	QUANTIDADE DE ESPÉCIES HOSPEDEIRAS QUE PODEM INGRESSAR NA ÁREA LIVRE COM SMR (n°)	QUANTIDADE DE ESPÉCIES HOSPEDEIRAS QUE PODEM INGRESSAR NA ÁREA LIVRE COM TRATAMENTO QUARENTENÁRIO REALIZADO DENTRO DA ABP (EM FUNÇÃO DA CAPACIDADE INSTALADA) (n°)
2016-2017	156	202	358	0.436	0.564	10.00	3.00
2017-2018	182	176	358	0.508	0.491	10.00	3.00

A1	A2	(A1+A2)	E1	E2	(E1+E2)	D1	D2	H1	H2	HOOVER	
156	202	358	1.560.000	605.400	2.165.400	- 0.284	0.284	0.284	0.284	0.284	
182	176	358	1.820.000	527.400	2.347.400	- 0.267	0.267	0.267	0.267	0.267	6.2%

Como mostrado acima, o tipo de propriedade com maior quantidade de espécies hospedeiras que podem ingressar na área livre são as propriedades que adotam o SMR. Porém, este número e proporção entre os períodos de 2016-2017 e 2017-2018 cresceram e o número de quantidade de espécies se manteve inalterado. Constatou-se que o índice Hoover de 2016-2017 (0,284) diminuiu no período de 2017-2018 a 0,267. Quer dizer, uma redução da inequidade na distribuição da quantidade de espécies hospedeiras que podem ingressar na área livre de 6,2%.

Esta mudança também pode ser vista no gráfico seguinte:



**Gráfico 1.** Índice Hoover para os dois grupos de análise social

## IV. CONCLUSÃO

A medida fitossanitária de SMR representa um importante investimento para o setor agrícola argentino. Tendo em conta que, nas províncias afetadas pela medida, o valor de projeção de retorno econômico foi de quase \$ 6,81 por cada \$ 1,00 investido. Isto é muito significativo tendo em conta que a medida exige uma série de intervenções que em um primeiro momento aumentam os custos para o setor privado e público.

Além disso, se observa que é uma medida com uma elevada taxa interna de retorno. Isto significa que a falta de orçamento público e / ou privado não pode ser utilizado como justificativa para sua não implementação. Os recursos devem ser mobilizados por realocação orçamentária governamental ou mesmo por linhas de créditos nacionais ou internacionais que acarretam no pagamento de juros.

Com relação à gestão na aplicação das medidas, se verificou um bom nível de eficácia com 85% das metas atingidas em dois períodos distintos. Também, o custo por produtor que adota o SMR é de mais ou menos \$ 2.923,52 ao mês, já tendo em conta os valores financeiros aplicados pelo centro de custo em dois períodos distintos e compensação por perda de eficácia.

Além disso, a análise de custo-eficácia traz um comparativo interessante entre os dois períodos de implementação para suas respectivas taxas de eficácia, valores financeiros e razão custo-eficácia. Seria importante a definição de um padrão sobre como esses valores podem ser melhor estandardizados e boas práticas repassadas entre os que estão diretamente envolvidos com a implementação da medida.

A análise social traz também uma dimensão importante de discussão, pois demonstrou que as propriedades que adotam o SMR estão tendo mais acesso ao mercado livre e a transição de mais propriedades para adoção do SMR é fundamental para que não seja somente uma pequena proporção do total de propriedades. Além do mais, caso a maior parte das propriedades utilize a medida, isso vai contribuir para melhorar as condições de produção das propriedades e conseqüentemente seu ingresso nas áreas livres e a redução da inequidade.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CIPF (2002) NIMF 14: Aplicación de medidas integradas em un enfoque de sistemas para o manejo do risco de plagas. Acesso em: 04 jul. 2018 Disponível em: <https://www.ippc.int/es/publications/607/>
- CIPF (2012) NIMF 35: Enfoque de sistemas para o manejo do risco de plagas de moscas de a fruta (Tephritidae). Acesso em: 04 jul. 2018. Disponível em: <https://www.ippc.int/es/publications/635/>
- RABELO, L.R.S.; VELOSO, V.R.S.; RIOS, A.D.F.; QUEIROZ, C.S.; MESHIMA, F.F.S. Moscas das frutas (Diptera, Tephritidae) Em Municípios Com Sistema De Mitigação De Risco Para Anastrepha Grandis Macquart. 2013. Disponible em: <http://www.scielo.br/pdf/aib/v80n2/12.pdf> . Acesso em: 04 jul. 2018
- SILVA, A.B.; BATISTA, J.L. Mosca das frutas: Uma Ameaça à Fruticultura. Acesso em: 04 jul. 2018. Disponível em: <https://www.grupocultivar.com.br/artigos/mosca-das-frutas-uma-ameaca-a-fruticultura>.

## ANEXO: ANÁLISE COMPLEMENTAR DO IMPACTO SOCIAL DA APLICAÇÃO DA MEDIDA SMR APLICADA À PRODUÇÃO DE FRUTOS DE PÊSSEGOS NA PROVÍNCIA DE MENDOZA

### OBJETIVOS E ALCANCES DO PRESENTE ANALISE

O objetivo do presente análise é realizar uma aproximação dos efeitos da não aplicação do sistema de mitigação de riscos (SMR) sobre o emprego para o setor do pêsegueo na província de Mendoza, Argentina.

Para isso se foram obtidos os aportes das contrapartes locais a nível federal e provincial, assim como do IDR-Mendoza que produziu a maior quantidade de informações primárias sobre este setor. Também foi validado pelas contrapartes nacionais na tentativa de dar conta da dimensão social da Metodologia de Avaliação de Impacto proposta pela John Snow no marco do Projeto STDF/PG/502 "COSAVE: fortalecimento regional da implementação de medidas fitossanitárias e o acesso a mercados".

Caracterização do emprego em Mendoza, em particular o rural

A província de Mendoza possui uma população total de 1.738.929 habitantes. Essa província se divide em 17 Departamentos. A população da província se distribui da seguinte maneira, de acordo com os dados do censo de 2010 (INDEC, 2010).

**Tabela nº 1.** População de Mendoza segundo departamento

DEPARTAMEN	POPULAÇÃO	PORCENTAGEM
Capital	115041	6.62
General Alvear	46429	2.67
Godoy Cruz	191903	11.04
Guaymallén	283803	16.32
Junín	37859	2.18
La Paz	10012	0.58
Las Heras	203666	11.71
Lavalle	36738	2.11
Luján de Cuyo	119888	6.89
Maipú	172332	9.91
Malargüe	27660	1.59
Rivadavia	56373	3.24
San Carlos	32631	1.88
San Martín	118220	6.80
San Rafael	188018	10.81
Santa Rosa	16374	0.94
Tunuyán	49458	2.84
Tupungato	32524	1.87
Total	1738929	100

Fuente: Elaboração própria com base no INDEC. Censo Nacional de População, Casas e Habitações 2010

Do total da população da província, 1.406.283 é população urbana e 332.646 é população rural, o que corresponde a quase 81% e 19% respectivamente de acordo com os dados do censo (INDEC, 2010).

Antes de pensar em o setor frutícola e em particular no setor de pêsegos, é necessário realizar uma caracterização da população rural para seus principais indicadores sociais, culminando naqueles vinculados ao mundo do trabalho. Para isso, será considerada a pesquisa de Condição de vida realizada pelo Governo de Mendoza (Governo de Mendoza, 2018). Os últimos dados disponíveis correspondem à pesquisa de 2017.

A população rural possui uma série de características distintas da população urbana. No geral, a população rural está exposta a um conjunto de vulnerabilidades maiores, as quais se expressam em piores desempenhos na maioria dos indicadores sociais. Portanto, a perda de postos de trabalho impactará de forma diferente se trata de uma estrutura social deteriorada como a rural, ou uma urbana, onde as pessoas possuem maior quantidade de recursos.

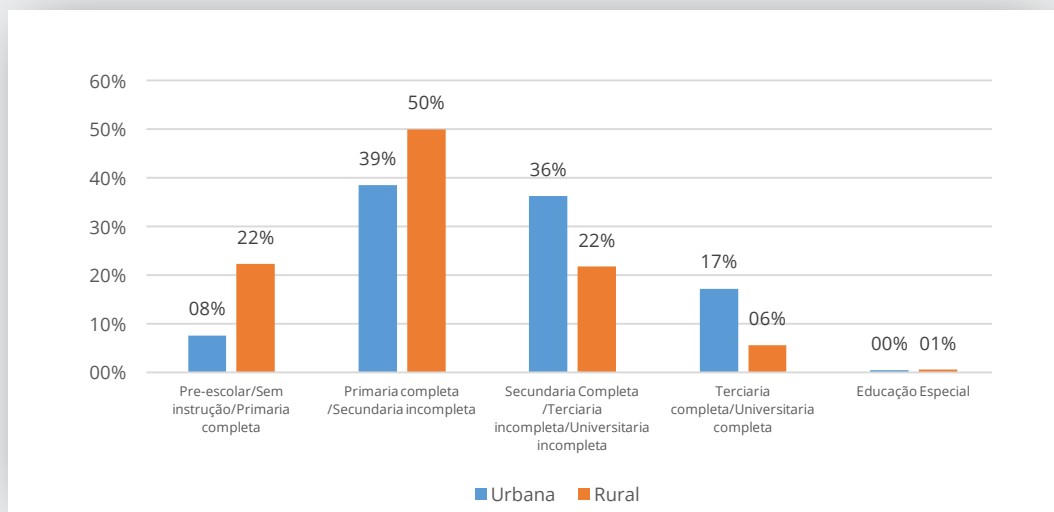
A nível de habitação, as diferenças entre o meio rural e o urbano são importantes. Somente 12,2% do total de habitações do meio rural possuem uma qualidade satisfatória, enquanto que o restante 89,6% se encontra em uma situação básica (39,2%) ou mesmo qualidade insuficiente (48,6%). Também a distância aos serviços básicos como saúde, educação, segurança são maiores que para a população urbana.

Em termos de saúde, a população rural possui um menor nível de cobertura que a população urbana sendo esta de 47% enquanto que para a população urbana é de 66,2%. A dependência de serviços públicos para garantir a saúde das pessoas é mais relevante no meio rural que no urbano. Mais de 71% da população rural é atendida em hospitais públicos e centros de saúde enquanto que esse porcentagem alcança 41% da população urbana.

A nível educativo, os desempenhos também são diferentes entre as pessoas do meio rural e urbano. Enquanto a taxa de alfabetização de 10 ou mais anos para o meio urbano é de 98,7%, para o meio rural es de 95,2%.

O nível educativo alcançado para ambas zonas varia tendo a população rural com 72,2% da população com estudos básicos ou secundários incompletos. As pessoas mais educadas se encontram, portanto, nas zonas urbanas de acordo com o seguinte gráfico.

**Gráfico1.** População com 15 e mais anos de escolaridade, atingindo o nível de escolaridade mais elevado obtido segundo a área de residência. Mendoza Ano de 2017. Elaboração própria com base em dados da Pesquisa de condições de vida, 2017.



A nível do mercado de trabalho, a população rural também se encontra com particularidades que a torna mais vulnerável comparada a população urbana. Sin embargo, em os indicadores económicos generales esas diferencias no paren tan drásticas para o año 2017 aunque existe uma leve diferencia entre ambas zonas de residencia. .

**Tabela 2.** Principais indicadores do mercado de trabalho por zona de residência. Ano 2017

Indicador	Total	Rural	Urbana
Taxa de atividade	43.6%	42.4%	44.0%
Taxa de emprego	41.3%	39.9%	41.7%
Taxa de desocupação	5.3%	5.8%	5.1%

Fuente: DEIE em base a Pesquisa de Condição de Vida. Mendoza. Ano 2017

No entanto, se analisamos mais cuidadosamente estes números vemos que surgem diferenças importantes, em particular entre homens e mulheres da zona rural e urbana evidenciando brechas de gênero dentro da população rural e entre a população rural e urbana. Para o ano 2017 a taxa de atividade dos homens no meio rural chegou a 55,5% enquanto que para as mulheres foi de 29,6%. Esta brecha de 26 pontos porcentuais no meio rural chega a 16,2 pontos porcentuais no caso da população urbana.

A nível do emprego também é possível observar estas diferenças. A taxa de ocupação é maior no meio urbano que no meio rural sendo de 41,7% para a população urbana e de 40% para o meio rural. Porém, neste caso também se confirma uma brecha de gênero com maior incidência no meio rural que o urbano. Enquanto a taxa de ocupação dos homens no medio rural é de 53,6% para as mulheres é de 26,6%.

A nível de desemprego, a população rural de Mendoza apresenta uma taxa de desocupação de 5,8% enquanto que no meio urbano foi de 5,1%. Novamente existe uma brecha entre homens e mulheres a nível de desocupação, sendo de 3,5% para os homens e de 10,1% para as mulheres. Para a população urbana é de 4,1 para o caso dos homens e de 6,5 para as mulheres.

De acordo com a pesquisa de Condição de Vida 2017, a quantidade de pessoas ocupadas na Província de Mendoza é de 770.166 pessoas o que equivale a 44,2% da população<sup>1</sup>. Desta porcentagem, somente 24% da população é do meio rural enquanto que 75,8% se encontra no meio urbano. As regiões com taxas de ocupação rural mais altas são a do Nordeste a província, com uma porcentagem de 70,1% seguido da região do Vale do Uco, ao leste e finalmente a Grande Mendoza. Mesmo assim, o nível de informalidade é muito alto, chegando em quase todas as regiões em 50% de a população.

---

1 Informações extraídas da Pesquisa Anual de Condições de Vida. Mendoza 2017. Veja o cálculo da taxa de ocupação na p. 48

**Tabela 3.** População Ocupada por atividade econômica desempenhada, segundo região de residência. Mendoza. Ano 2017.

Região	Total de pessoas ocupadas		Atividade primária		Atividade secundária	
	Pessoas	%	Pessoas	%	Pessoas	%
Total	770166	100%	79944	10.4%	156110	69.3%
Gran Mendoza	497927	100%	22284	45.0%	106046	74.2%
Leste	88805	100%	20008	22.5%	14480	61.2%
Nordeste	26705	100%	6944	26.0%	4745	56.2%
Vale do Uco	50168	100%	16205	32.3%	7008	53.7%
Sul	106560	100%	14504	13.6%	23832	64.0%

Fuente: elaboração própria com base a Informe de Pesquisa de Condição de Vida. Mendoza. Ano 2017.

As atividades primárias representam 10,4% do total de pessoas ocupadas. As regiões que possuem maior quantidade de ocupados neste item são o Vale do Uco, a região do leste e noroeste.

No meio rural se concentra 80% da população ocupada em atividades primárias o que equivale a umas 64.220 pessoas. Também no meio rural é onde se registra a maior quantidade de trabalhadores sem registro, ou seja, trabalhando informalmente. Do total de trabalhadores registrados, só 17,6% se encontra no meio rural, enquanto que do total dos não registrados, 31,1% está no meio rural.

Finalmente, a pesquisa de Condição de vida para 2017 não apresenta dados de pobreza de forma diferenciada para zona rural e urbano. No entanto, esse número é significativo, já que, em 2017, 35% da população encontrava-se em situação de pobreza e 7,8% encontrava-se em situação de indigência. O desenvolvimento do emprego e, em particular, do setor produtivo será fundamental para o não aprofundamento do processo de vulnerabilidade que grande parte da população se encontra, em particular, aquela população residente no ambiente rural.

### **IMPORTÂNCIA DO SETOR FRUTÍCOLA PARA A ECONOMIA PROVINCIAL, PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS, VOLUME, RENDIMENTO, EXPORTAÇÕES.**

Na Argentina, as frutas de caroço representam 10% do total da produção nacional de fruta. A produção primária de pêssegos, representa 1,3% do total mundial ficando na 9ª posição. Os pêssegos em conserva para o ano 2015 alcançaram 10,1 milhões de dólares. Total pêssego em conserva Argentina representa 1% da produção mundial no ano de 2014 (Ministério de Fazenda e Finanças Públicas (2016).

A atividade se concentra principalmente na província de Mendoza (83%), dado que suas características climáticas -baixa humidade, significativa amplitude térmica e elevadas horas de sol- a convertem em um cenário propício para o desenvolvimento deste tipo de frutas.

A produção de frutas com caroço compartilha muitas características em relação aos processos que envolvem tanto sua produção como seu processamento. Dentro

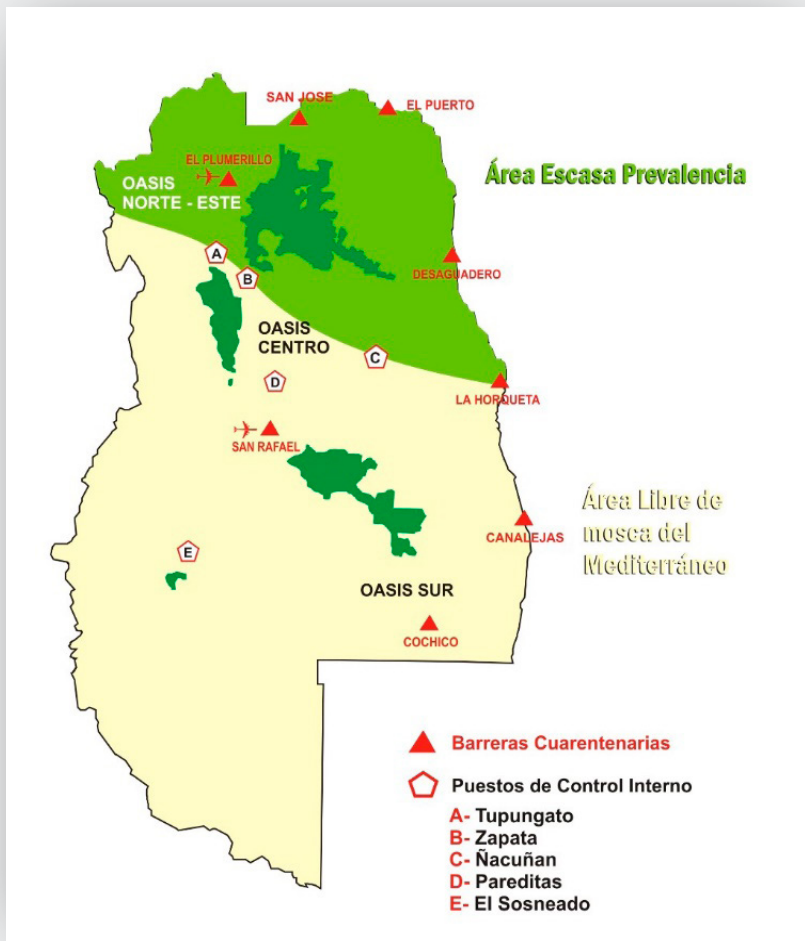
elas, as ameixas, os damascos e os pêssegos são os mais representativos a nível da produção provincial.

A fruta fresca representa somente 26% do cultivo de pêssego e ameixa na província de Mendoza. Destes 26%, 73% corresponde a pêssegos e 27% a ameixa.

A seguir, é apresentada uma descrição da cadeia de valor para este setor, do qual analisaremos especificamente o caso do pêssego em cada uma de suas etapas a fim de realizar a estimativa do emprego e seu impacto pela não aplicação de SMR.

### CADEIA PRODUTIVA DA FRUTA DE CAROÇO EM MENDOZA

Mendoza possui principalmente três zonas produtivas para a colheita de pêssegos: a zona noroeste, a zona centro e a zona sul ou Vale do Uco. As mesmas são consideradas como os "oásis produtivos" que no seguinte mapa estão destacados em verde escuro.



**Imagem 1.**  
Província de Mendoza. Vigilância Fitossanitária

Fonte: ISCAMEN  
NOTA: Original em língua espanhola

A nível de produção, o processo começa com os viveiros que são encarregados de produzir as mudas que logo passarão a formar parte das plantações de frutos, neste caso de pêssegos.

Logo, no processo de produção é possível identificar uma série de tarefas comuns para chegar na obtenção dos frutos. Existem dois destinos principais para a fruta: como fruta fresca e com destino indústria, todas as tarefas de produção primária

são similares e se diferenciam simplesmente pelas variedades destinadas para um fim ou para outro. A produção primária, envolve um conjunto de tarefas entre as quais se encontra a fertilização, a poda, o desbaste e culmina com a colheita dos frutos. Logo, a nível industrial e de comercialização, as atividades se diferenciam pela geração de uma cadeia industrial em torno do processamento da fruta aonde se obtém principalmente dois produtos: pêssegos enlatados e polpa de pêssego destinada a geleias, sucos, etc. Esses produtos finais são destinados tanto ao mercado interno como de exportação.

No primeiro caso, a fruta segue a cadeia de fruta fresca (conservação - embalagem - comercialização) até alcançar os mercados de distribuição (atacado ou varejo), no entanto, o passo a passo da indústria implica o processamento industrial da fruta, para sua posterior comercialização.

O acondicionamento da fruta fresca para consumo compartilha os estabelecimentos com outras frutas<sup>2</sup>.

De acordo com dados do Censo de Galpões de Embalagem a Frio realizado na província de Mendoza<sup>3</sup> em 2008, foi levantado que existem 242 estabelecimentos, 127 correspondem a galpões de embalagem com frigorífico, 99 somente cumprem a função de embalo, 14 só possuem câmara frigorífica e dois são frigoríficos associados a outras cadeias frutícolas.

No entanto, os dados fornecidos pela ISCAMEN estabelecem que para Mendoza, o número de estabelecimentos habilitados pelo SENASA e pertencentes ao SMR são 26. Os mesmos se distribuem da seguinte maneira:

EMPRESAS	Total
Embaladoras	7
Frigoríficos	1
Centros de Distribuição	3
Estoques	0
Indústrias	15
Total	26

**Tabla 4.** Número de establecimientos habilitados por SENASA de 2017

Fonte: ISCAMEN

## INDÚSTRIA

Quase 90% dos pêssegos de indústria se destinam a conservas ou polpas. O mercado interno constitui o principal destino da produção, embora - a partir do ano 2002 - aumentos significativos nas vendas externas tenham sido experimentados.

Em função do produto elaborado as fábricas se classificam em: enlatadoras, elaboram, principalmente, pêssego em metades em xarope; fábrica de polpa, elaboram polpas concentradas; e mistas, elaboram tanto enlatados como polpas. Um produto de menor relevância é o desidratado, que alcança somente 2 ou 3% do volume anual processado.

<sup>2</sup> Em Mendoza, em geral, se comercializa por temporada um mix de frutas: 40% pêra, 24% maçã, 24% pêssego e 12% ameixa fresca.

<sup>3</sup> Baroni, A. Censo de galpones de empaque frutícola y frigoríficos, provincia de Mendoza. Consejo Federal de Inversiones – Instituto de Desarrollo Rural, Mendoza, 2008



## **COMERCIALIZAÇÃO**

O principal destino da fruta fresca é o mercado interno através dos mercados atacadistas de todo o país (principalmente, o Mercado Central de Buenos Aires). No caso do pêssego, a participação do mercado interno é de 95%

Com relação aos canais de comercialização da produção de pêssego em conserva, é central ou mercado interno, dado que se exporta uma porção muito pequena do total processado de frutas em conserva. No caso dos pêssegos em metades, as diferentes cadeias de supermercados representam 42% das vendas realizadas de forma direta através das indústrias de processamento. O segundo destino importante se constitui dos atacadistas que, em muitos casos se trata de empresas que comercializam este tipo de produtos através de suas próprias marcas e que, depois de reetiquetar-los os comercializam através de supermercados aumentando a participação dos mesmos como canais de comercialização.

## **ESTIMAÇÃO DO EMPREGO PARA O SETOR DE PÊSSEGO NA PROVÍNCIA DE MENDOZA**

Para estimar o emprego no sector de pêssegos foi utilizado um modelo teórico com base no proposto por Baroni e Cantaloube (2013). No mesmo, foi estimado o emprego para o setor de pêssego com destino à indústria.

Para este estudo, foi calculado o emprego para a temporada 2017/2018 do setor pêssegos com destino à indústria e à fruta fresca, adaptando o presente modelo e o validando com a equipe técnica do ISCAMEN e o Instituto de Desenvolvimento Rural. A todas as pessoas que colaboraram em estes cálculos, muito obrigada por suas valiosas contribuições.

A seguir se descreve cada um dos componentes da cadeia, finalizando com a estimación teórica do emprego para o setor de pêssegos para a província de Mendoza. O mesmo se divide em postos permanentes e transitórios para ambos destinos: fruta fresca e indústria. Cada um destes componentes se desagrega para as principais tarefas envolvidas.

## **EMPREGO PERMANENTE NOS ESTABELECIMENTOS FRUTÍCOLAS PARA PÊSSEGO**

No modelo proposto pelo IDR, a estimación dos postos permanentes se realiza a partir de uma estratificação das propriedades de acordo com seu tamanho. O último cálculo foi realizado para o setor de pêssego indústria, no ano de 2013. O último dado para estimar pêssego fresco é do censo frutícola de 2010. Uma série de suposições será feita para abordar um número que seja o mais realista possível, considerando as limitações dos dados com base na estimativa do IDR para as indústrias. As quantidades de superfície projetadas para esta safra serão usadas. No caso do pêssego para a indústria, representa 22,3% menos que a área para 2013. Portanto, assume-se que a área de superfície entre os produtores é mantida. A segunda hipótese é que o tamanho das fazendas destinadas ao pêssego fresco é igual ao do pêssego para a indústria. A estimativa da área para a temporada 2017/2018 é 16% menor que a do pêssego indústria. Portanto, postos permanentes também seriam reduzidos por essa porcentagem<sup>4</sup>.

---

4 Estes dados são consistentes com os calculados no relatório da cadeia de valor da fruta de caroço para o setor de pêssegos



**Tabela 5.** Aproximação do emprego permanente do setor de pêssego para indústria e produção de fruto fresco, temporada 2017/2018

Postos permanentes para indústria em informe 2013		Estimación de postos permanentes industria e fruta fresca 2017-2018		
Superficie cosechada (ha)	8160	Para temporada 2017/2018	6339 ha Ind (-22.3%)	1944
		Para temporada 2017/2018	5335 ha fres (-16%)	1633
Postos permanentes Industria	2377	Total postos permanentes pêssego 2017-2018		3577

Fonte: elaboração própria com base nos dados IDR.

## ESTIMACIÓN DO EMPREGO TEMPORÁRIO PARA O SETOR DE PÊSSEGOS COM DESTINO A INDÚSTRIA E FRUTA FRESCA.

### Produção primária

Embora a maioria das tarefas para produção de pêssegos com destino à indústria e frutas frescas sejam as mesmas, elas requerem diferentes intensidades de trabalho. É por isso que, juntamente com a equipe técnica do IDR, a ponderação e os multiplicadores foram estabelecidos e atualizados para cada número de tarefas, seja em função das toneladas produzidas, bem como das superfícies plantadas.

**Tabela 6.** Produção primária de pêssegos com destino a indústria

Tarea	Relação salário/kg	Postos do trabalho
Colheita	1 salário/1.100 kg	70 dias de colheita/año
Produção (industria) (Kg) 2017-2018	Quantidade de salários	Quantidade de postos de trabalho
140.280.000	127.527	1822
Poda	13 salários/ha	70 dias de poda/año
Projeção 2017/2018		
Total colheitado (Ha)	Quantidade de salários	Quantidade de postos de trabalho
6339	82407	1177
Desbaste	18 salários/ha	30 dias por año
Projeção 2017/2018		
Total colheitado (ha)	Quantidade de salários	Quantidade de postos de trabalho
6339	114102	3803
Total de empregos temporários de pêssego com destino a indústria		6802

Fuente: elaboração própria com base nos dados Censo 2017, IDR e ISCAMEN

## Produção primária com destino fruta fresca

**Tabela 7.** Produção primária para consumo pêssegos frescos

Tarea	Relación jornal/kg	Puestos de trabajo
Cosecha	1 jornal/1.000 kg	70 días de cosecha/año
Projeção 2017/2018		
Total de kg produzido (fresco)	Quantidade de salários	Quantidade de postos de trabalho
85899000	85899	<b>1227</b>
Poda	13 salários/Ha	70 dias de poda/ano
Projeção 2017/2018		
Total de Ha colhidos	Quantidade de salários	Quantidade de postos de trabalho
5335	69355	<b>991</b>
Desbaste	25 salários/Ha	30 dias por ano
Projeção 2017/2018		
Total de Ha colhidos	Quantidade de salários	Quantidade de postos de trabalho
5335	69355	<b>2312</b>
Total de emprego temporário de pêssegos, produção primária com destino consumo fresco		<b>4530</b>

### Atividade secundária indústria

Os dois principais produtos elaborados pela indústria para o setor de pêssegos é o enlatado e a produção de polpa. De acordo com o IDR (2013) o processamento da polpa de pêssego representa 39% do volume de pêssegos destinado à indústria.

No entanto, não contamos com uma suposição de salários necessários por volume para estimar os postos na polpa, então apresentamos os dados da indústria, que incluem premissas robustas. Para o número de postos temporários de uma indústria de conservas, estimaremos 39% de trabalhadores adicionais para uma indústria de polpa.

**Tabela 8.** Estimativa de empregos na indústria (enlatados e descascados)

Enlatado		
0.5 minutos/lata		1 posto= 8 hs durante 80 dias
Quantidade de latas de pêssego	Quantidade de minutos	Quantidade de postos de trabalho
120000000	60000000	1563
Total de postos enlatado		927
Total de postos polpa		609
Total de emprego Indústria		1563

Fonte: elaboração própria com base nos dados do IDR

## Atividade secundária de pêssego com destino consumo fresco

**Tabela 9.** Estimativa de empregos embalagem e armazenamento

11 estabelecimentos em Mendoza (ISCAMEN)				
		Volumem de produção de pêssego fresco	Quantidade de salários transitórios	Total de postos para pêssegos
7	Galpões de embalagem	85899	56693	1503
1	Frigoríficos	85899	56693	215
3	Centros de distribuição	85899	56693	644
Total de empregos transitórios embalagem e armazenamento				2362

Fonte: elaboração própria em base a dados IDR e ISCAMEN

Portanto, dado que cada um dos componentes do setor foi calculado tanto para a indústria quanto para o consumo in natura, é possível afirmar que o número total de trabalhadores vinculados ao setor está próximo de 19.754 pessoas. 55% do total de postos pertencem a produção com destino a indústria enquanto 44,8% de produção com destino fruta fresca.

Os postos permanentes para ambos os destinos representam 18,1% do total estimado de postos. Este é um elemento importante, uma vez que as posições transitórias oscilam entre 2 e 3 meses durante o período de poda, desbaste e colheita para ambos os destinos. Para o caso da indústria, os postos transitórios do setor enlatado foram estimados para 12 meses, de acordo com o parâmetro do Ministério do Trabalho, através do Índice Mínimo de Emprego para embalagens. Como não havia disponível um parâmetro disponível para o volume processado ou processamento de polpa, utilizou-se uma porcentagem do volume destinado a polpa, o qual foi de 39%.

O resumo de cada um dos componentes é descrito a seguir.

**Tabela 10.** Resumo empregos indústria e fresco

Total de empregos permanentes pêsego indústria	1944
Total de emprego permanente pêsego fresco	1633
Total de emprego transitório pêsego indústria	8974
Atividade primária	6802
Colheita	1822
Poda	1177
Desbaste	3803
Atividade Industrial	2172
Fábricas enlatadoras	1563
Fábricas de elaboração de polpa.	609
Total de emprego transitório pêsego fresco	6892
Atividade primária	4530
Colheita	1227
Poda	991
Desbaste	2312
Atividade Industrial	2362
Embalagem e armazenamento	2362
Total de emprego pêsego com destino a consumo fresco	8836
Total de emprego pêsego destinado a indústria	10918
Total de emprego para o setor pêsego temporada 2017/2018	19.754

Fonte: elaboração própria

Considerando que a quantidade de pessoas ocupadas na atividade primária de Mendoza para o meio rural é de 64.220 pessoas, os postos permanentes do setor de pêsego, representam 5,6% do total de ocupados. Os postos transitórios da produção primária para ambos destinos representam 17,6% do total de ocupados em atividades primárias do meio rural.

Isto coloca a atividade do pêsego como uma atividade relevante a nível da ocupação da província seja por seus postos permanentes como transitórios<sup>5</sup>. Mesmo assim, para as propriedades com menos de 30 ha de acordo com o censo de pêsegos para indústria, as pessoas empregadas em postos permanentes geralmente são residentes nas mesmas propriedades, o que tem implicações a nível demográfico para o meio rural e o urbano por serem receptores de migração interna.

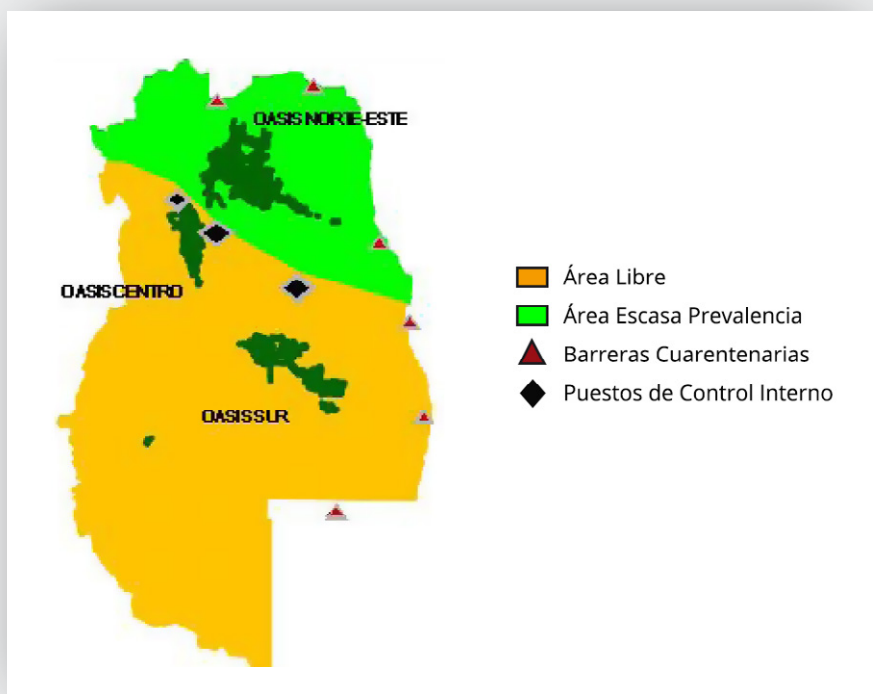
---

5 É necessário ter em conta as limitações destas estimações. A principal limitação é a estimação de postos para um só setor (pêsegos) já que a grande maioria das propriedades de produção primária não se dedicam exclusivamente a produção de pêsegos. As estimações das atividades secundárias tampouco são exclusivas para esta fruta, pois tanto as fábricas de embalagem e distribuição assim como a de processamento de polpa e enlatado, também processam outras frutas.

## APLICAÇÃO DAS MEDIDAS FITOSSANITÁRIAS DE SMR

Como mencionado na primeira parte do relatório, existem dois programas complementares para a proteção fitossanitária de mosca das frutas em Mendoza. Por um lado, um programa de erradicação da mosca da fruta “Procem Mendoza” que realiza atividades e ações para reduzir a incidência desta praga. Este programa conta com o apoio de uma biofábrica de insetos machos estéreis de mosca das frutas e barreiras sanitárias. Por outro lado, o SMR, que é um sistema de certificação de produtores que foi descrito na introdução deste estudo<sup>6</sup>.

O status fitossanitário da província de Mendoza é dividido em dois, coincidindo com a distribuição dos três oásis produtivos. Por um lado, a nordeste da província, que contém um dos oásis. A referida área possui um status fitossanitário de baixa prevalência de mosca da fruta. Por outro lado, para a zona sul onde se localiza o oásis centro e o oásis sul. Esta zona tem o status fitossanitário de Área Livre de Moscas de Frutas.



**Imagen 2.**  
Medidas fitossanitárias na Província de Mendoza

Fonte:  
ISCAMEN.

NOTA: Original em língua espanhola

Existem 1.789 propriedades produtoras de fruta nas zonas norte e leste (zona de influência do SMR). Destes, 590 propriedades produzem pêssegos (indústria e fresco) o que representa 33%<sup>7</sup>.

Se os produtores não estão no SMR ou eles não podem vender para a zona sul, uma vez que seu status fitossanitário é Área Livre de Mosca. Também não podem vender para os mercados atacadistas da Patagônia, cujos preços são mais altos do que os pagos em outros mercados atacadistas, como Buenos Aires. Segundo estimativas do ISCAMEN, poderia haver um diferencial no preço de atacado de

<sup>6</sup> O SMR é um programa ao qual os produtores aderem voluntariamente.

<sup>7</sup> Este valor é aproximado, já que existem estabelecimentos que produzem várias frutas, mas a estimação foi feita a partir de dados do IDR com base em censos e declaração de produtores.

18,5% (última data de 2016), sem descontar as despesas de frete envolvidas para chegar a esse mercado.

No entanto, se os produtores de frutas frescas não se encontram no SMR, isso não significa que sua produção seja destruída, mas que são colocados em outros mercados a um preço menor ou vendidos para a indústria para processamento como enlatados ou polpa.

Para a safra 2017/2018 existe um total de 182 propriedades inscritas no SMR. Deste total de produtores, 26 foram dadas baixa. 4 desses 26 foram dadas baixa por produção de pêssegos contaminados.

O total de frutas produzidas nas zonas norte e leste para a safra 2017/2018 foi de 86.357.000 kg. O total de pêssegos produzidos em ambas as zonas (industrial e fresca) foi de 43.261.000 kg.

Para a safra 2017/2018 o volume de pêssego produzido por produtores dentro do SMR foi de 3.203.892 kg (indústria e fresco)<sup>8</sup>.

Portanto, somente 7,4% da produção de pêssego (indústria e fresco) foi realizada sob SMR do total de pêssegos produzidos na zona norte e leste.

Da mesma forma, considerando a produção doméstica de SMR, é possível perceber que para a referida safra, o total de frutas produzidas pelos produtores dentro do SMR foi de 12.984.685 kg<sup>9</sup>. Portanto, a produção de pêssegos (indústria e fresco) atinge apenas 24,7%.

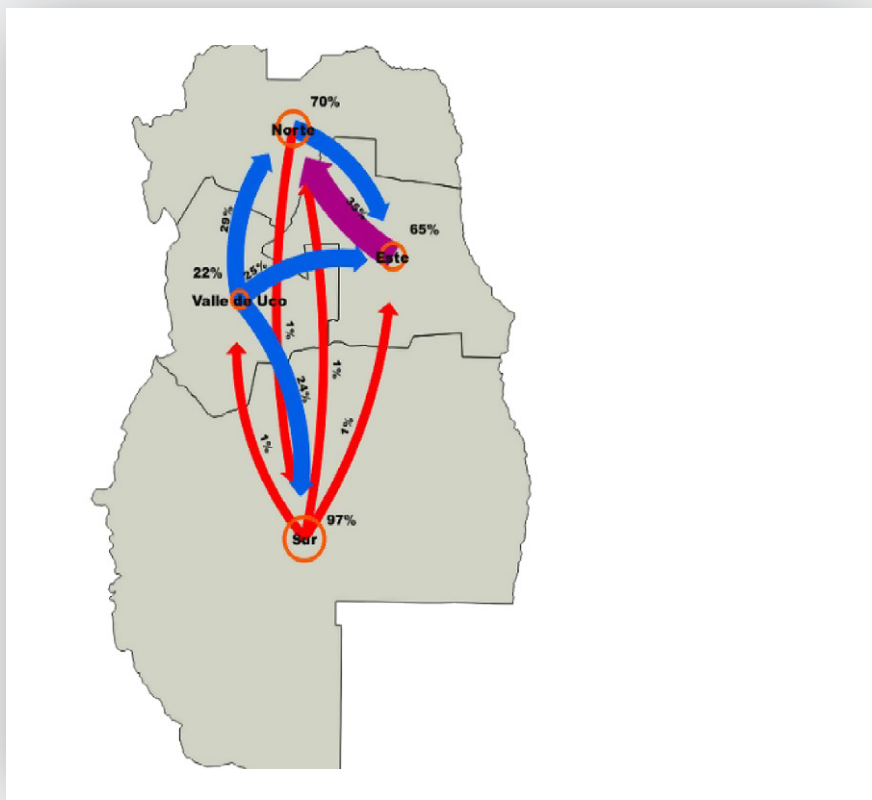
Finalmente, a circulação de produtos da produção primária da produção industrial se realiza em maior quantidade da zona de Área Livre de Mosca das Frutas para a zona norte onde se encontra o maior número de indústrias de processamento. Para a safra 2017/2018 a circulação de pêssegos da zona de baixa prevalência até a zona de Área Livre de Mosca das Frutas foi somente de 1%.

Isto pode ser observado através da evolução da superfície plantada por área e através de uma representação gráfica da referida circulação. Ambas as estimativas foram feitas pelo IDR.

---

8 Esses dados são provenientes dos dados fornecidos pela ISCAMEN em seu POA. Para o cálculo dos quilos de frutas frescas vendidas por produtores de SMR, utilizou-se o parâmetro de 18 kg por embalagem, de acordo com o IDR. Para os pacotes de outras frutas, o parâmetro é 13kg.

9 ISCAMEN, POA



**Imagen 3.**  
Rotas de circulación comercial de pêssegos frescos e indústria

Fonte: IDR.  
Referência: cor vermelha, circulação de pêssego indústria.

### IMPACTO DA NÃO APLICAÇÃO DA MEDIDA FITOSSANITÁRIA SOBRE O EMPREGO EM MENDOZA

As hipóteses para estimar o impacto da medida fitossanitária SMR sobre o emprego no meio rural foram as seguintes:

- 1\_ Que a medida fitossanitária significa uma garantia para não perder a colheita realizada pelos produtores. Portanto, se trabalhou com o suposto de que se detectada produção contaminada, a mesma seria destruída. Isto não é assim, já que em caso de ser dada baixa no SMR a produção pode ser colocada em outros mercados a um preço menor o destina-la a indústria em áreas fora de ALMF.
- 2\_ O impacto esperado sobre a produção alcançaria a produção primária, em particular os postos temporários vinculados à poda.
- 3\_ O SMR como medida fitossanitária para permitir a circulação de mercadoria para área livre de mosca, garantiria que os produtores contassem com mercados disponíveis (seja para indústria) ou para destino de fruta fresca ao sul do país. No entanto, a produção de pêssegos para fruta fresca é produzida em grande quantidade em área livre de mosca e não em área de baixa prevalência.
- 4\_ O pêssego somente representa 24% da fruta processada por produtores dentro do SMR para a safra analisada.
- 5\_ Se trabalhou com o suposto de que as propriedades que pertencem ao SMR são mais intensivas em mão de obra que as propriedades que não estão. Esse suposto foi descartado ao analisar a produtividade das propriedades com SMR e as que não estavam. Sendo assim, uma maior intensidade na produção implicaria substituição de mão de obra em algum elo da cadeia (em particular na colheita) por mecanização.

De acordo com os dados analisados anteriormente, não é possível identificar impacto pela não aplicação do SMR na zona de baixa prevalência devido a sua escassa circulação desta zona para a zona de área livre de mosca das frutas.

Além disso, o pêssego representa somente 25% do total de fruta processada pelos produtores do SMR na safra analisada.

Embora não tenha sido encontrado efeito direto sobre questões trabalhistas, foi possível identificar que, no caso de erradicação de cultivos por decisões de mercado (preço e quantidades), as propriedades primeiro deixariam de realizar a atividade primária seriam aquelas que não se encontram no SMR e, portanto, as menos produtivas, sendo de grande impacto para a economia regional.

Recomenda-se examinar outra medida fitossanitária que implique na destruição das culturas, bem como uma análise histórica dos setores para uma determinação do setor que seja mais relevante / determinante a nível de produção, como poderia ter sido a ameixeira observada na safra analisada.

### **SIMULAÇÃO DE EFEITOS NA TAXA DE ATIVIDADE A PARTIR DE VARIAÇÕES NAS QUANTIDADES COLHIDAS E SUPERFÍCIE PLANTADA DE PÊSSEGOS.**

Para efeito de exemplificar a utilidade do modelo anteriormente desenvolvido, é apresentado a seguir três cenários de perda de produção e/ou superfície causada pelo hipotético efeito de uma praga dada a não implementação de uma medida fitossanitária.

**Tabela 11.** Perda de postos permanentes

		Quantidade de postos de trabalho perdidos	Porcentagem de ocupação em atividades primárias
Cenário 1	15% de superfície	467	0.73
Cenário 2	30% de superfície	825	1.29
Cenário 3	50% de superfície	1192	1.86

Fonte: elaboração própria

**Tabela 12.** Perda de postos de trabalho temporários

Estima-se que o principal impacto está nas atividades primárias, em particular a poda.			
		Quantidade de postos de trabalho perdidos	Porcentagem de ocupação em atividades primárias
Cenário 1	15% de volume	283	0.44
Cenário 2	30% de volume	500	0.78
Cenário 3	50% de volume	723	1.13

Fonte: elaboração própria



## BIBLIOGRAFIA

- Baroni, A. y Cantaloube, M. 2013. Los números de durazno para la industria. IDR, Mendoza.
- Gobierno de Mendoza (2018) Informe Anual de Encuesta de Condiciones de Vida 2017. Mendoza. Disponible em:  
<http://www.deie.mendoza.gov.ar/#!/repositorio-de-novedades/encuesta-de-condiciones-de-vida-informe-anual-2017-215>
- IDR. 2017. Pronóstico de colheita frutícola, temporada 2017-2018.
- IDR. 2018. Censo de Productores de Durazno para indústria 2017.
- IDR. 2013. Los números de pêssigo para a indústria.
- INDEC (2010) Censo Nacional de Población, Hogares e Viviendas. Disponible em:  
[https://www.indec.gov.ar/censos\\_provinciales.asp?id\\_tema\\_1=2&id\\_tema\\_2=41&id\\_tema\\_3=135&p=50&d=000&t=3&s=6&c=2010](https://www.indec.gov.ar/censos_provinciales.asp?id_tema_1=2&id_tema_2=41&id_tema_3=135&p=50&d=000&t=3&s=6&c=2010)
- Secretaría de Política Económica e Planificación do Desarrollo, Ministerio de Hacienda e Finanzas Públicas. 2016. Informe de cadenas de valor para a fruta de caroço.