

Tomada de decisão

Elisabete Figueiredo

José Carlos Franco

COMPONENTES da protecção integrada

a ameaça é tolerável?

nível económico de ataque (NEA)

**Critério de tomada decisão (meios de protecção :
análise custo-benefício**

**valor dos prejuízos potenciais / custos dos meios de
protecção**

NEA : intensidade de ataque do inimigo da cultura a que se devem aplicar medidas limitativas, ou de combate, para impedir que a cultura corra o risco de prejuízos superiores ao custo das medidas de luta a adoptar, acrescidos dos efeitos indesejáveis que estas possam causar

COMPONENTES da protecção integrada

o que fazer ?

Tomada de decisão

Fazer ou não uma intervenção
fitossanitária?

Como intervir?

meios preventivos (medidas indirectas)

meios terapêuticos/curativos (medidas directas)

Tomada de decisão

1º avaliar a necessidade de intervenção

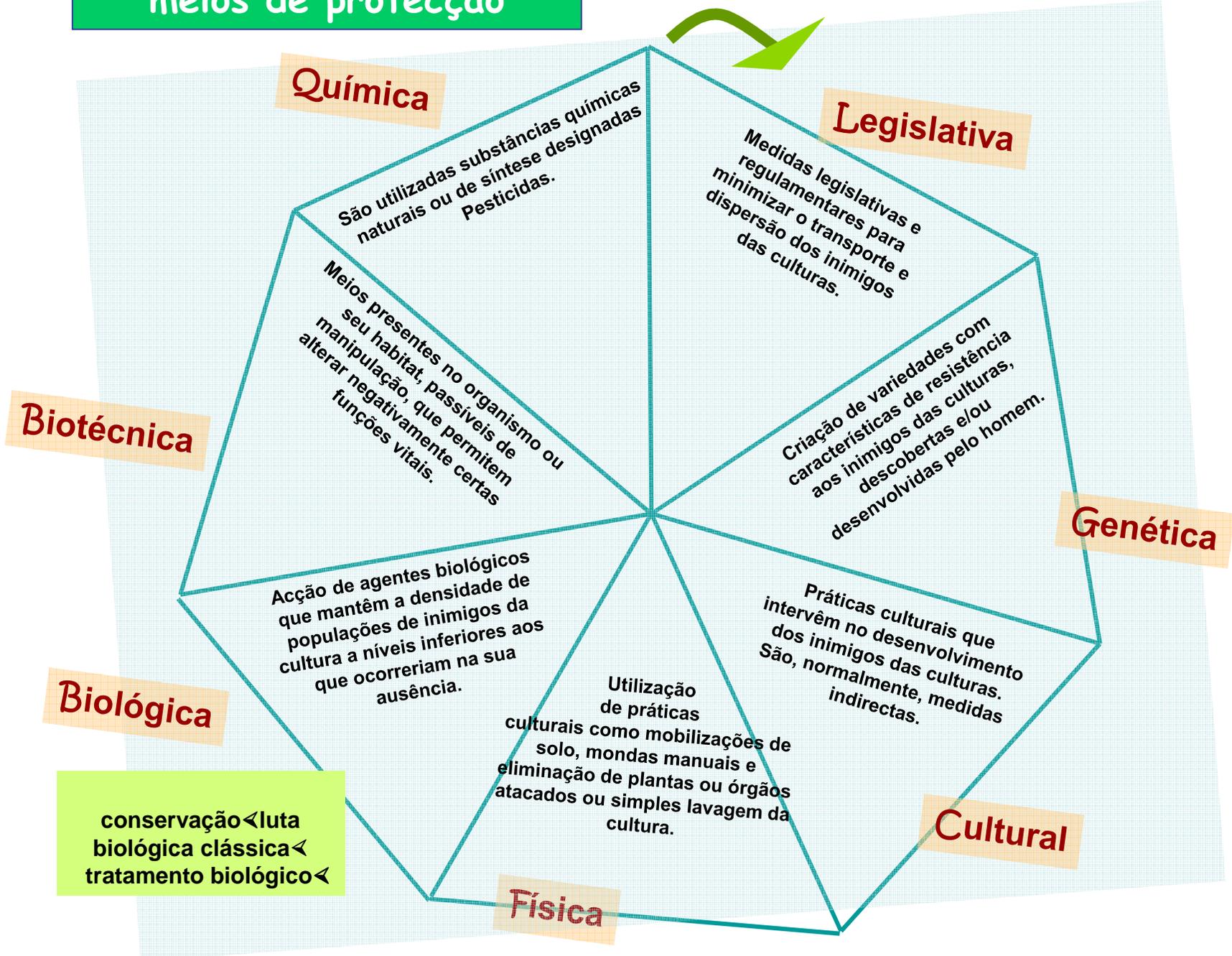
Comparar valor dado pela ER e NEA

2º selecção dos meios de protecção

- visando a menor perturbação possível do ecossistema agrário
- ponderando aspectos ecológicos e económicos
- utilizando prioritariamente factores de limitação natural

3º se necessário, selecção dos pesticidas

meios de protecção



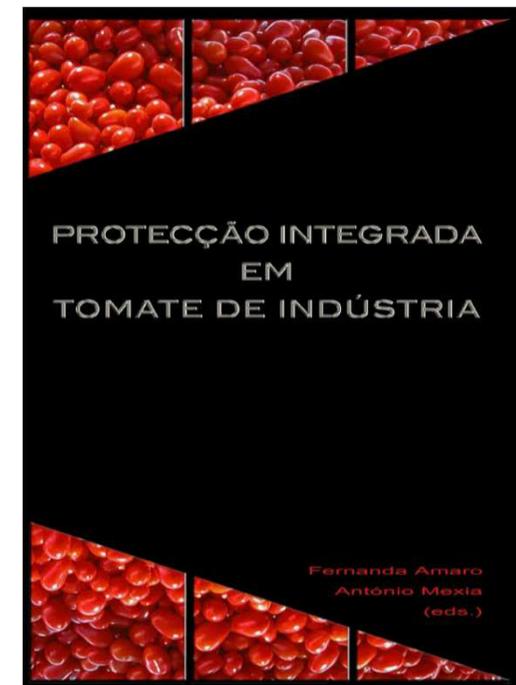
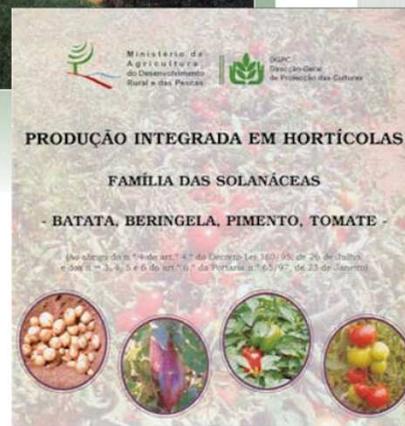
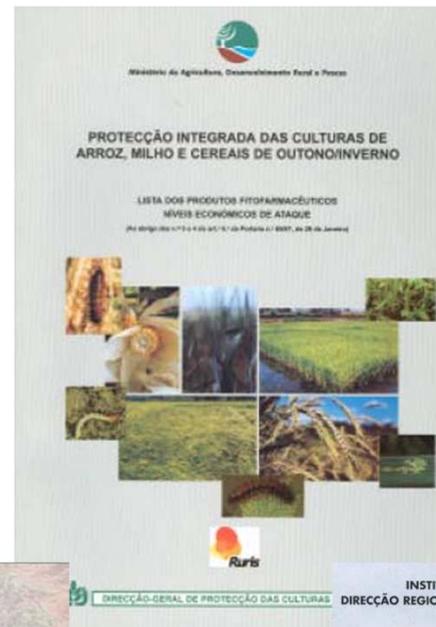
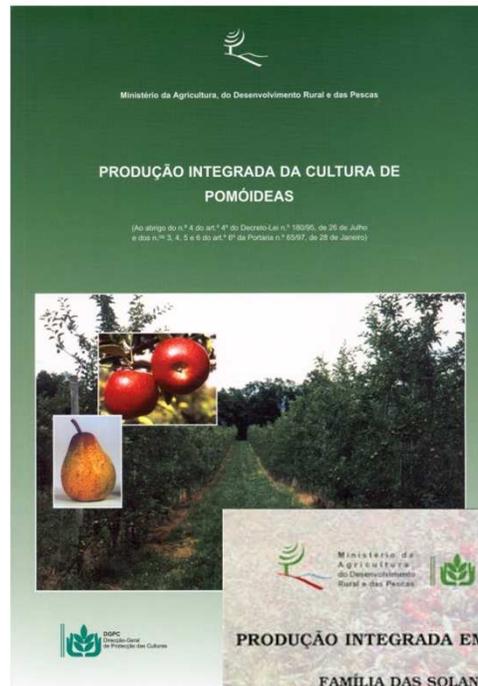
Medidas indirectas (LC- cultural; LM- mecânica; LB- biológica)

Grupo de medida indirecta	Exemplo	Tipo de luta		
		LC	LM	LB
Uso óptimo dos recursos naturais	Plantas sãs e material certificado;	x		
	Variedades tolerantes ou resistentes;	x		
	Mistura de variedades e culturas;	x		
	Sementeira ou plantação em condições favoráveis;	x		
	Sistema de condução adequado à região;	x		
	Susceptibilidade dos estados fenológicos;	x		
	Gestão de infestantes fomentando a biodiversidade;	x		
	Plantas indicadoras, plantas armadilha; Áreas de compensação ecológica.	x		
Uso óptimo das práticas agrícolas	Rotações;	x		
	Fertilização orgânica;	x		
	Mobilização do solo;		x	
	Cobertura do solo;		x	
	Densidade da cultura;	x		
	Vigor;	x		
	Intervenções em verde;		x	
	Solarização.	x		
A protecção e aumento da população de auxiliares	Captura, transporte e largada de auxiliares;	x	x	x
	Criação de condições para a atracção de auxiliares;	x		x
	Solos supressivos.	x		x

REGRAS

PROGRAMAS

exemplos



<http://www.dgv.min-agricultura.pt/portal/page/portal/DGV>

Green and yellow list of plant protection measures for grapes (vinification) 2006

	Green List of preferred options			Yellow List: Options with restrictions	
	1 Preventive measures	2 Monitoring: Justification of direct Measures (Threshold)	3 „Green“ direct control measures	4 “Yellow” direct control measures with restrictions	5 Indications and restrictions
General Aspects	Green cover, alternating mowing, hedges to enhance antagonists; low nitrogen input	Renew suscription of official phytosanitary bulletin (forecasting service)			
Grape moths		operate pheromone traps where not mating disruption (15 moths/trap/week)	Mating disruption	B. thuringiensis + 1% sugar; or IGR 1 or IGR 2	1x one week after start of 2nd flight if > 15 moths/trap/week or 1x 1 week after start 2 nd flight 1x at beginning of 2nd flight
Spider mites	release/protect predatory mites, alternating mowing; low nitrogen	check 50 leaves in stage 11-13. > 70% of leaves occupied	Predatory mites	Acaricides 1,2 or 3	1x if over 70% leaves occupied at stage 13
Acariosis	release/protect predatory mites, alternating mowing	check lateral shoots in August for symptoms and decide on spring treatment	Predatory mites	Wettable Sulfur 2% Acaricide 3	1x at Stage 03 -05, only prophylaxis possible 1x Stages 05 - 09, only prophylaxis possible
Green grape leafhopper	green cover in summer, alternating mowing, hedges with roses +bramble	operate yellow sticky traps in June-July. 5 larvae per leaf or 300 – 500* /trap/week (*where parasitoids)	Egg parasitoid <i>Anagrus</i>	IGR 3 Insecticide 1	when more than 500/trap/week when more than 300/week/trap 1st generation in highly sensitive varieties only
Downy mildew	tolerant varieties & clones low nitrogen input	first treatment according to forecast	Fungicides 1 or 2 prebloom Fungicides 3 or 4 postbloom	Fungicide 5 Fungicide 6 postbloom Fungicide 7	maximum 3 treatments max. 2 treatments (max. 3kg Cu/ha/year) maximum 2 treatments
Powdery mildew		first treatment according to forecast	Fungicides 9 or 10 prebloom Fungicides 11 or 12 postbloom	Fungicides 13 or 14	maximum 3 treatments of strobilurines maximum 3 treatments of SSH
Botrytis cinerea	tolerant varieties & clones; defoliation/ventilation of grape zone; low nitrogen, grape moth control	restrict 2 treatments to stage 77 and 81	Utilise effect of downy mildew fungicides 3 or 4	Botryticides 1 or 2 or 3 Botryticide 4	maximum 1 treatment maximum 1 treatment
Phomopsis	remove infested prunings	First treatment at stage 03-05 if infested		Wettable Sulfur 2% Fungicides 15, 16	1x stage 03 - 05 maximum 2 treatments stage 05 - 13

EX: NORMAS TÉCNICAS PARA A PRODUÇÃO INTEGRADA DE POMÓIDES

Normas técnicas para a produção integrada de pomóideas

Áreas Temáticas	OBRIGATÓRIO	RECOMENDADO	PROIBIDO	PERMITIDO COM RESTRIÇÕES
7. FITOSSANIDADE (cont.)				
7.2 Seleção dos meios de luta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar todas as estratégias de protecção, que menos afectem o Homem e o Ambiente e permitam a redução dos níveis populacionais dos principais inimigos da cultura a níveis aceitáveis; ▪ Dar prioridade, sempre que possível, à utilização de estratégias de protecção biológicas, biotécnicas, culturais, físicas ou genéticas. ▪ Registar os meios de luta no caderno de campo (tratamentos fitossanitários e outros), de acordo com a legislação em vigor. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar medidas de luta cultural que limitem o desenvolvimento de inimigos da cultura, nomeadamente retirar os frutos da árvore e proceder à destruição dos frutos caídos no solo. ▪ Preservar os auxiliares e, se possível, contribuir para o seu fomento. ▪ Seguir as recomendações preconizadas pelo SNAÁ, sempre que estejam disponíveis, nomeadamente para as doenças. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deixar a fruta abandonada no chão e na árvore, se esta representar perigo de propagação de mosca da fruta. 	
7.3 Luta química	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar tratamentos fitossanitários, quando necessário, utilizando os produtos fitofarmacêuticos permitidos em protecção integrada de pomóideas – Lista de PI (Quadros 5.3 a 5.10 - Anexo V) e as actualizações periódicas constantes no site da DGADR. ▪ Alternar as substâncias activas e o seu modo de acção a fim de evitar problemas de resistências, de acordo com as indicações do rótulo. ▪ Respeitar os intervalos de reentrada dos produtos fitofarmacêuticos, quando aplicável. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seleccionar os produtos fitofarmacêuticos da Lista de PI, em função da sua eficácia, persistência, custo e efeitos secundários em relação ao Homem, aos auxiliares e ao meio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar produtos fitofarmacêuticos não autorizados na Lista de PI. 	
7.4 Equipamento de aplicação de produtos fitofarmacêuticos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar a inspecção do equipamento de aplicação até 26 de Novembro de 2016, de acordo com a legislação em vigor. ▪ Os utilizadores profissionais devem zelar pela correcta regulação e manutenção periódica dos equipamentos, em particular pela substituição dos componentes e acessórios desgastados ou danificados, no exercício habitual da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regular o equipamento de acordo com o estado fenológico da cultura, o tipo de inimigo a combater e o tipo de produto fitofarmacêutico a aplicar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar equipamentos de aplicação de produtos fitofarmacêuticos que não tenha sido aprovado em inspecção a partir de 26 de Novembro de 2016. 	