

Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”
Departamento de Economia, Administração e Sociologia

**BRASIL: DEMANDA RELATIVA E DISPÊNDIO RELATIVO POR DEFENSIVOS
AGRÍCOLAS PARA AS PRINCIPAIS CULTURAS EM 2011**

Evaristo Marzabal Neves
Lourival Carmo Monaco Neto
Natália de Campos Trombeta

Piracicaba
Novembro 2012

Sumário

1. Introdução e Objetivos	3
2. Metodologia.....	4
3. Resultados.....	5
3.1 Demanda relativa por defensivos (kg de ingrediente ativo/hectare) em 2011	.5
3.2 Dispendio relativo por defensivos (US\$/ha) em 2011	8
4. Considerações Finais	11
Anexo 1	13
Anexo 2	14

1. Introdução e Objetivos

O crescimento populacional e o aumento da renda mundial, entre outros fatores, vem pressionando a agricultura para o atendimento de maior oferta e conseqüente aumento no fornecimento de alimentos, fibras e energia. Neste sentido, com expressivo impacto na economia do país, o agronegócio brasileiro vem correspondendo a este chamamento mundial sendo, em 2011, responsável por 22,74% do PIB (Produto Interno Bruto) gerado no país e, também, pelos sucessivos superávits vivenciados pela Balança Comercial brasileira na última década (MDIC, 2012). Além disso, segundo o Depto. de Agricultura dos EUA (USDA) em 2011 o Brasil na produção mundial, se posicionou em 1º lugar no café (40,0%), laranja (35,4%), açúcar (23,8%), em 2º lugar na soja (28,6%), carne bovina (15,9%) e, em 3º, em milho (7,1%) e carne suína (3,2%). Vale registrar, ainda, como exportador em relação à participação no mercado (*market share*) mundial, o Brasil ocupou o 1º lugar nas exportações de suco de laranja (81,3%), açúcar (46,0%), soja (40,7%) e café (31,9%), e, em 2º lugar, com óleo de soja (19,7%), carne bovina (16,8%) e carne suína (8,9%), evidenciando a relevância da produção, participação no mercado e exportação da agricultura brasileira no cenário mundial.

Esta importância e o anunciado potencial de desenvolvimento e crescimento na produção para os próximos anos são apoiados, principalmente na ampliação da área cultivada no país, na recuperação de áreas degradadas, nos sistemas de integração, nas práticas de proteção e adequação ambiental, nos investimentos em tecnologia, inovação e boas práticas agrícolas em todas as etapas do processo produtivo com a finalidade de gerar incrementos em produtividade e obediência aos mecanismos da economia verde. Essa evolução é fundamental à sustentabilidade do agronegócio, visto que este é composto majoritariamente por *commodities* agrícolas, inseridas em mercados altamente competitivos e padronizados.

Nesse sentido o uso sustentado e eficiente de insumos agrícolas destaca-se como um dos principais processos a obtenção de crescentes e esperados volumes de produção. Dentro desse setor ganha destaque o uso de defensivos agrícolas (notadamente os químicos), responsável pela inibição, prevenção e controle de organismos vivos indesejáveis e negativamente atuantes nas lavouras.

Além disso, tal insumo evidencia-se como um dos principais fatores impactantes nos custos de produção do agronegócio brasileiro, fazendo com que

sejam pertinentes estudos mais detalhados de seu comportamento na demanda e gastos nos anos-safra.

Nesse contexto, o estudo tem por objetivo analisar a demanda e dispêndios por classe de defensivos agrícolas no ano de 2011 para as principais culturas da agricultura brasileira. Além disso, a fim de obter efeito comparativo entre os cultivos, a demanda e dispêndios por classe de defensivos são associadas a área cultivada, determinando-se a demanda e dispêndios relativos no ano de 2011 para 17 culturas de elevada relevância para a agricultura brasileira.

2. Metodologia

Metodologicamente o estudo se apóia em dados secundários obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para a área plantada e no Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola (SINDAG) para as estatísticas de demanda por defensivos agrícolas. No estudo são consideradas 17 culturas (por ordem alfabética): algodão, alho, amendoim, arroz, banana, batata inglesa, café, cana-de-açúcar, cebola, citros, culturas de inverno (trigo, centeio, aveia e cevada), fumo, maçã, milho, soja, tomate e uva. Para a determinação da demanda relativa no caso do milho é separado em milho safra e milho safrinha. Também são consideradas 5 classes de defensivos agrícolas: herbicidas (seletivos e não seletivos), fungicidas, inseticidas, acaricidas e outros (antibrotante, regulador de crescimento, espalhante adesivo). As informações coletadas referem-se ao ano de 2011.

Relativamente ao IBGE, por meio do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA), têm-se as informações de área plantada (hectares) para as 17 culturas consideradas no estudo e, no SINDAG os dados de demanda e dispêndios por classe de defensivos agrícolas, em toneladas de ingrediente ativo (t i.a) e em dólares (US\$ mil), respectivamente.

Com posse dessas informações são determinadas a demanda relativa(1) e dispêndio relativo (2), correspondendo a razão entre tais variáveis e a área plantada com a cultura. Tem-se:

$$(1) Q_r = Q_{ij}/A_j$$

$$(2) D_r = D_{ij}/A_j$$

em que: Q_r = Demanda relativa (kg/ha)

Q_{ij} = Demanda (t.i.a) do defensivo i , para a cultura j , para $i = 1, 2, 3, 4$ e 5 (classes de defensivos agrícolas) e $j = 1, 2, 3, \dots, 17$ (culturas consideradas).

D_r = Dispêndio relativo (US\$/ha)

D_{ij} = Dispêndio (US\$ mil) do defensivo i , para a cultura j , sendo $i = 1, 2, 3, 4$ e 5 (classes de defensivos agrícolas) e $j = 1, 2, 3, \dots, 17$ (culturas consideradas).

A_j = Área plantada (mil ha) com a cultura j , para $j = 1, 2, 3, \dots, 17$ (culturas consideradas)

3. Resultados

A guisa de informação, segundo estatísticas do Sindag, em 2011 as vendas de defensivos agrícolas no país alcançaram US\$ 8,488 bilhões, distribuídos prioritariamente para os inseticidas (US\$ 2,945 bilhões), herbicidas (US\$ 2,743 bilhões), fungicidas (US\$ 2,315 bilhões), acaricidas (US\$ 110 milhões) e outros – antibrotantes, regulador de crescimento e espalhante adesivo (US\$ 375 milhões). Em termos de ingrediente ativo foram demandadas 352 mil toneladas com predomínio dos herbicidas (188,7 mil t), seguidos pelos fungicidas (63,9 mil t), inseticidas (61,2 mil t), outros (antibrotantes, regulador de crescimento e espalhante adesivo, 33,9 mil t) e acaricidas (4,3 mil t).

Decompondo e apropriando estes valores monetários e volume físico (ingrediente ativo) para as 17 culturas e por classe de defensivo e, em seguida, estabelecendo a relação com a área plantada pode-se determinar as demandas relativas tanto em termos de consumo de ingrediente ativo bem como em termos financeiros (dispêndio relativo).

3.1 Demanda relativa por defensivos (kg de ingrediente ativo/hectare) em 2011.

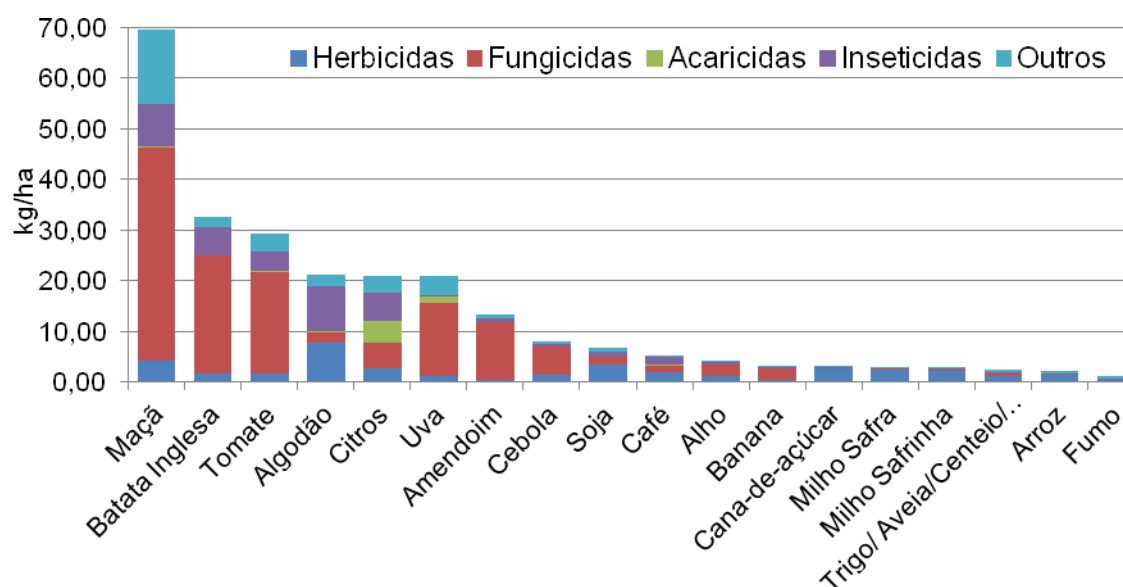
A Tabela 1 apresenta a demanda relativa total e por classe de defensivos, medida em kg de ingrediente ativo/hectare para 17 culturas em 2011 (na Tabela aparecem 18, pois houve a separação da cultura do milho em safra e safrinha). Estes resultados são apresentados também na Figura 1 oferecendo melhor visualização gráfica.

Tabela 1 – Demanda Relativa por defensivos nas principais culturas em quilogramas de ingrediente ativo por hectare (kg i.a/ha) em 2011.

Culturas	Herbicidas	Fungicidas	Acaricidas	Inseticidas	Outros	Total
Maçã	4,25	42,02	0,36	8,39	14,72	69,73
Batata Inglesa	1,80	23,26	0,05	5,59	1,81	32,51
Tomate	1,68	20,08	0,32	3,61	3,58	29,27
Algodão	7,74	2,18	0,02	9,07	2,29	21,30
Citros	2,65	5,04	4,48	5,57	3,33	21,07
Uva	1,27	14,33	1,30	0,34	3,72	20,96
Amendoim	0,39	11,43	0,00	0,89	0,65	13,36
Cebola	1,38	5,56	0,02	0,53	0,58	8,07
Soja	3,56	1,32	0,00	1,21	0,71	6,80
Café	1,88	1,43	0,03	1,55	0,36	5,25
Alho	1,13	2,42	0,00	0,43	0,26	4,24
Banana	0,31	2,49	0,00	0,06	0,29	3,15
Cana-de-açúcar	2,71	0,01	0,00	0,18	0,06	2,95
Milho Safra	2,52	0,08	0,00	0,19	0,12	2,91
Milho Safrinha	2,10	0,25	0,00	0,35	0,21	2,91
Trigo/ Aveia/Centeio/ Cevada	1,30	0,43	0,00	0,17	0,46	2,37
Arroz	1,48	0,20	0,00	0,13	0,38	2,19
Fumo	0,42	0,12	0,00	0,19	0,35	1,08

Fonte: Resultado de Pesquisa. A cultura do milho foi separada em milho safra e milho safrinha

Figura 1 – Demanda Relativa por defensivos nas principais culturas em quilogramas de ingrediente ativo por hectare (kg i.a/ha) em 2011



Fonte: Resultado de Pesquisa. A cultura milho foi separada em milho safra e milho safrinha.

Na análise da demanda relativa total constata-se que a cultura da maçã é a que apresentou maior consumo (69,73 kg i.a/ha), seguida pela batata inglesa (32,51

kg i.a/ha), tomate (29,27 kg i.a/ha), algodão (21,30 kg i.a/ha), citros (21,07 kg i.a/ha) e uva (20,96 kg i.a/ha) todas com consumo superior a 20 kg/ha. Na outra ponta a cultura do fumo apresenta a menor demanda relativa (1,08 kg i.a/ha) seguida pelo arroz (2,19 kg i.a/ha), culturas de inverno (trigo/aveia/centeio/cevada) com 2,37 kg i.a/ha, milho safrinha e milho safra (2,91 kg i.a/ha, cada um) e cana-de-açúcar (2,95 kg i.a/ha), todas com consumo inferior a 3 kg/ha.

Quando a análise se relaciona por classe de defensivo nota-se que para herbicidas a cultura algodão alcançou 7,74 kg i.a/ha, seguida por maçã (4,25 kg i.a/ha) e soja (3,56 kg i.a/ha), enquanto que os menores consumos se encontram com as culturas banana (0,31 kg i.a./ha), amendoim (0,39 kg i.a/ha) e fumo (0,42 kg i.a/ha).

Para fungicidas em termos de consumo os destaques ficam para as culturas de maçã (42,02 kg i.a/ha), batata inglesa (23,26 kg i.a/ha) e tomate (20,08 kg i.a/ha) e, na outra ponta, os com menor demanda foram cana-de-açúcar (0,01 kg i.a/ha), fumo (0,12 kg i.a/ha) e arroz (0,20 kg i.a/ha).

Outra classe importante entre os defensivos agrícolas é o inseticida. Nesta classe, entre as culturas maiores consumidoras tem-se o algodão (9,07 kg i.a/ha), maçã (8,39 kg i.a/ha), enquanto, por sua vez, banana (0,06 kg i.a/ha), arroz (0,13 kg i.a/ha), culturas de inverno (0,17 kg i.a/ha), cana-de-açúcar (0,18 kg i.a/ha), milho safra e fumo (ambas com 0,19 kg i.a/ha) apresentaram um consumo menor do que 200 gramas/hectare.

Para a classe de acaricidas, o maior consumo ficou com citros (4,48 kg i.a/ha), seguido pela maçã (0,36 kg i.a/ha). Vale o registro que as culturas analisadas demandam muito pouco por acaricidas, sendo que em dez não há registros de utilização desta classe de defensivos. Nos outros (antibrotante, regulador de crescimento e espalhante adesivo) os maiores consumos foram com a cultura da maçã (14,72 kg i.a/ha), seguida pela uva (3,72 kg i.a/ha), tomate (3,58 kg i.a/ha) e citros (3,33 kg i.a/ha).

3.2 Dispêndio relativo por defensivos (US\$/ha) em 2011

Quando a análise é feita em termos monetários, diferentemente do que é observado na demanda relativa, é importante lembrar que há uma variável implícita que pode provocar diferenças nos resultados num comparativo com a demanda relativa, fazendo com que culturas que tenham uma determinada demanda relativa apresente um dispêndio relativo proporcionalmente maior ou menor. Esta variável é o preço médio do ingrediente ativo, que varia bastante dependendo do segmento e da molécula em questão.

O objetivo central do estudo está direcionado à demanda relativa. Adicionalmente, visando melhor entendimento entre demanda e valores monetários, o estudo é complementado com a determinação de dispêndio relativo (US\$/ha) para as culturas analisadas.

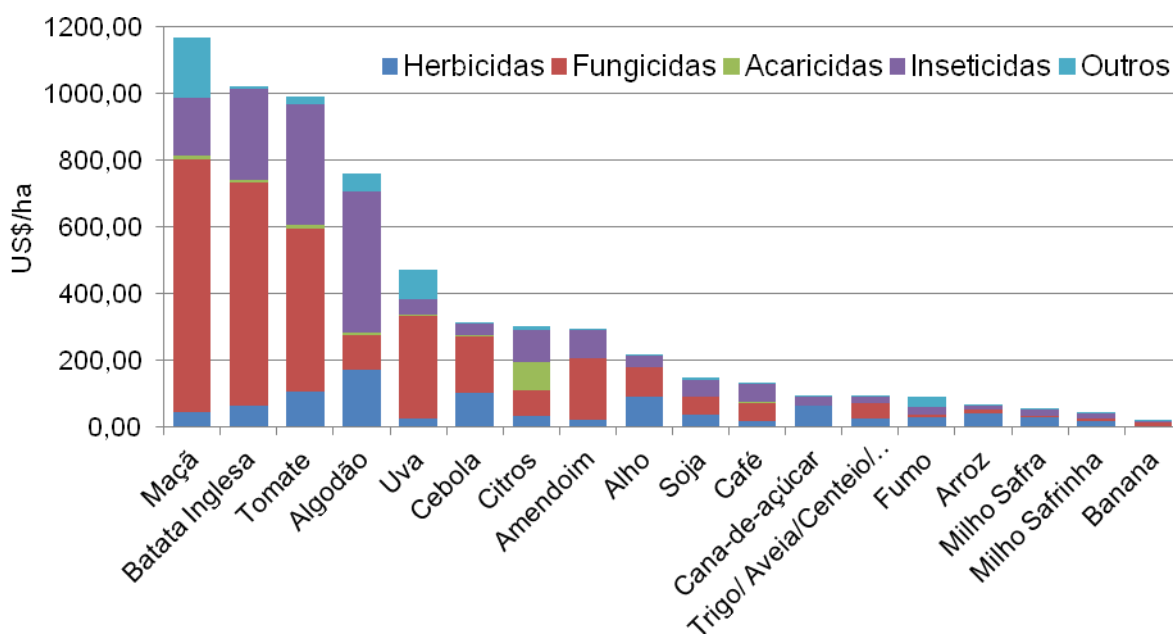
A Tabela 2 registra que em termos de dispêndio total, na ordem, as culturas maçã (US\$ 1168,74/ha), batata inglesa (US\$ 1022,13/ha), tomate (US\$ 993,18/ha) e algodão (US\$ 761,91/ha) foram as que apresentaram maiores gastos por unidade de área, mesma ordenação apresentada na demanda relativa (kg i.a/ha). A uva apareceu em 5º lugar (US\$ 473,98/ha) ultrapassando em dispêndios os citros que se posicionara em 5º lugar na demanda relativa. Na outra ponta, as culturas que registraram menores dispêndios/ha, na ordem, foram: banana (US\$19,21/ha), milho safrinha (US\$ 43,15/ha), milho safra (US\$ 52,47/ha), arroz (US\$ 68,08/ha), fumo (US\$ 90,44/ha), culturas de inverno (US\$ 95,36/ha), e cana-de-açúcar (US\$ 95,72/ha), todas abaixo dos US\$ 100 por unidade de área. A Figura 2, apoiada na Tabela 2, oferece melhor visualização das variações e diferenças entre as culturas em termos de dispêndio relativo (US\$/ha).

Tabela 2 – Dispêndio Relativo por defensivos nas principais culturas em dólares por hectare (US\$/ha) em 2011.

Culturas	Herbicidas	Fungicidas	Acaricidas	Inseticidas	Outros	Total
Maçã	46,84	755,01	14,12	170,36	182,42	1168,74
Batata Inglesa	64,74	669,45	8,53	271,58	7,84	1022,13
Tomate	107,25	487,16	11,07	362,34	25,36	993,18
Algodão	172,50	103,35	6,11	424,31	55,63	761,91
Uva	26,33	306,38	4,42	46,50	90,34	473,98
Cebola	100,83	172,76	0,49	36,37	3,26	313,71
Citros	33,37	75,80	87,04	95,45	12,41	304,07
Amendoim	20,53	185,93	0,10	86,32	2,81	295,68
Alho	90,75	88,59	0,95	33,51	0,78	214,58
Soja	37,47	51,84	0,51	53,09	5,36	148,27
Café	17,56	54,93	1,95	55,47	4,13	134,04
Cana-de-açúcar	64,68	1,34	0,00	25,57	4,12	95,72
Trigo/ Aveia/Centeio/ Cevada	24,79	45,95	0,13	19,27	5,21	95,36
Fumo	28,84	7,36	0,00	24,73	29,50	90,44
Arroz	41,06	11,49	0,00	13,50	2,01	68,08
Milho Safra	29,04	5,50	0,01	16,56	1,36	52,47
Milho Safrinha	18,12	8,78	0,00	14,82	1,42	43,15
Banana	3,12	12,59	0,00	2,48	1,03	19,21

Fonte: Resultado de Pesquisa. A cultura do milho foi dividida em milho safra e milho safrinha.

Figura 2 - Dispêndio Relativo por defensivos nas principais culturas em dólares por hectare (US\$/ha) em 2011.



Fonte: Resultado de Pesquisa. A cultura milho foi separada em milho safra e milho safrinha.

Quando a análise se apoia em classes de defensivos pode se observar que os gastos mais elevados foram realizados com os fungicidas (Tabela 2), e, neste caso, a maçã (US\$ 755,01/ha), batata inglesa (US\$ 669,45/ha) e tomate (US\$ 487,16/ha) são as que apresentam os maiores dispêndios por unidade de área, clara evidência do peso dos fungicidas na estrutura de custos operacionais destas culturas. Por sua vez, cana-de-açúcar (US\$ 1,34/ha), milho safra (US\$ 5,50/ha), fumo (US\$ 7,36/ha) e milho safrinha (US\$ 8,78/ha) são as que tiveram menores gastos por hectare, todas aquém dos US\$ 10/ha).

Outra classe de defensivo que onera de forma considerável os custos operacionais são os inseticidas. Neste caso as culturas que apresentaram os maiores dispêndios/hectare foram: algodão (US\$ 424,31/ha), tomate (US\$ 362,34/ha), batata inglesa (271,58/ha) e maçã (US\$ 170,36/ha), todas atingindo 3 dígitos em seus gastos. Por sua vez, banana (US\$ 2,48/ha), arroz (US\$ 13,50/ha), milho safrinha (US\$ 14,82/ha), milho safra (US\$ 16,56/ha) e culturas de inverno (US\$ 19,27/ha) foram as que apresentaram dispêndios aquém dos US\$ 20 por hectare.

Na terceira posição em termos de dispêndios/hectare vem os herbicidas, com predomínio do algodão (US\$ 172,25/ha), tomate (US\$ 107, 25/ha) e cebola (US\$ 100,83/ha) únicas culturas que apresentaram dispêndios/hectare acima dos US\$ 100. Na outra ponta, abaixo dos US\$ 30/ha, na ordem, tem-se: banana (US\$ 3,12/ha), café (US\$ 17,56/ha), milho safrinha (US\$ 18,12/ha), amendoim (US\$ 20,53/ha), culturas de inverno (US\$ 24,79/ha), fumo (US\$ 28,84/ha) e milho safra (US\$ 29,04/ha).

Após os herbicidas, Outros (antibrotante, inibidor de crescimento e espalhante adesivo) aparecem com menor peso nos dispêndios relativos, com destaques para a maçã (US\$ 182,42/ha), uva (US\$ 90,34/ha), e algodão (US\$ 55,63/ha). As culturas alho (US\$ 0,78/ha), banana (US\$ 1,03/ha), milho safra (US\$ 1,36/ha), milho safrinha (US\$ 1,42/ha) foram as únicas culturas com dispêndios/hectare abaixo dos US\$ 2.

Finalmente os acaricidas que no agregado e no comparativo entre classes, foram os que menos oneraram as culturas em termos relativos, com destaque para os citros (US\$ 87,04/ha), maçã (US\$ 14,12/ha) e tomate (US\$ 11,07/ha), únicas culturas com dois dígitos em gastos por hectare. Como na demanda relativa há

algumas culturas com nenhum dispêndio/hectare com acaricidas (banana, arroz, milho safrinha, cana-de-açúcar e fumo, entre elas).

No anexo 2 encontra-se detalhamento e separação da demanda relativa por herbicidas em seletivos e não seletivos e, a demanda pro fungicidas e inseticidas, em aplicação foliar e tratamento de sementes

4. Considerações Finais

Como os indicadores relativos, tanto para a demanda como para dispêndios, se apoiaram em fontes diferentes (SINDAG e IBGE), os resultados obtidos devem ser interpretados como aproximações da realidade, salvaguardando o uso de dados secundários (agregados para o Brasil).

Outra consideração a ser observada no estudo é que a análise tem como base o ano 2011. Como se apoiou em dados agregados para 17 culturas não se tem a demanda derivada (relação comportamento da cultura em termos de preços vigentes para os insumos e recebidos pelo produtor no ano e resposta deste na aquisição de insumos com base no fluxo receita-custo), outro indicador que interfere no maior ou menor uso de insumos/ano na condução e manejo das culturas. É sabido que em situações de preços pouco atrativos, o produtor é mais comedido no uso de insumos que oneram os custos de produção prejudicando, em parte, o manejo racional das culturas.

Mesmo com essas limitações, os indicadores obtidos refletem situações que vem se repetindo em anos recentes. Em função da maior ou menor sensibilidade da cultura à incidência, prevenção e controle de pragas e moléstias, notadamente para produtos hortifrutícolas, incluindo o algodão, que são aquelas que, temporalmente, se apresentam com as maiores demandas relativas (kg de ingrediente ativo/ha) acompanhadas pelos maiores dispêndios relativos (US\$/ha).

Desta forma, maçã, batata inglesa, tomate, algodão, citros e uva são as culturas que apresentam maior demanda/hectare por defensivos associando, por sua vez, com maiores dispêndios por unidade de área, o que deve evidenciar uma elevada participação relativa no fluxo dos custos operacionais na condução e manejo (tratos culturais) das referidas culturas. Por sua vez, as culturas fumo, arroz, banana, milho (safra e safrinha), culturas de inverno (agregadas no SINDAG – trigo/aveia/centeio/cevada) e cana-de-açúcar, foram as que vem registrando as

menores demandas (relativa – kg i.a/ha e dispêndios – US\$/ha) por defensivos agrícolas, comprovadas pelos dados e estatísticas utilizadas neste estudo.

Anexo 1 – Brasil: Área Plantada para as Culturas consideradas na pesquisa, 2011

Cultura	Área (ha)
Algodão herbáceo	1.390.368
Alho	11.548
Amendoim (1ª Safra)	91.902
Amendoim (2ª Safra)	
Arroz	2.434.625
Banana	508.022
Batata - inglesa (1ª Safra)	139.567
Batata - inglesa (2ª Safra)	
Batata - inglesa (3ª Safra)	
Café arábica	2.345.478
Café canephora	
Cana-de-açúcar	10.251.082
Cebola	58.624
Laranja	853.812
Fumo	413.538
Maçã	38.390
Milho (1ª Safra)	8.016.462
Milho (2ª Safra)	7.421.447
Soja	24.902.504
Tomate	65.383
Trigo	2.130.853
Aveia	
Centeio	
Cevada	
Uva	82.152

Fonte: IBGE, 2012

Anexo 2 – Consumo (em kg de ingrediente ativo/ha) e dispêndio relativo (US\$/ha) por classe e segmento de produto de defensivos para as culturas selecionadas para o estudo, 2011.

	Herbicidas Seletivos		Herbicidas Não Seletivos		Herbicidas Total	
	Demanda Relativa (Kg/ha)	Dispêndio Relativo (US\$/ha)	Demanda Relativa (Kg/ha)	Dispêndio Relativo (US\$/ha)	Demanda Relativa (Kg/ha)	Dispêndio Relativo (US\$/ha)
Algodão	3,27	\$ 117,31	4,47	\$ 55,19	7,74	\$ 172,50
Alho	0,61	\$ 86,68	0,52	\$ 4,07	1,13	\$ 90,75
Amendoim	0,39	\$ 20,47	0,00	\$ 0,07	0,39	\$ 20,53
Arroz	0,40	\$ 33,55	1,08	\$ 7,52	1,48	\$ 41,06
Banana	0,00	\$ -	0,31	\$ 3,12	0,31	\$ 3,12
Batata Inglesa	0,55	\$ 37,38	1,25	\$ 27,36	1,80	\$ 64,74
Café	0,06	\$ 4,27	1,82	\$ 13,29	1,88	\$ 17,56
Cana-de-açúcar	1,62	\$ 59,30	1,10	\$ 5,38	2,71	\$ 64,68
Cebola	1,25	\$ 98,44	0,14	\$ 2,39	1,38	\$ 100,83
Citros	0,35	\$ 11,69	2,29	\$ 21,67	2,65	\$ 33,37
Fumo	0,42	\$ 28,77	0,00	\$ 0,07	0,42	\$ 28,84
Maçã	0,03	\$ 1,82	4,22	\$ 45,01	4,25	\$ 46,84
Milho Safra	1,55	\$ 20,54	0,97	\$ 8,50	2,52	\$ 29,04
Milho Safrinha	1,16	\$ 11,39	0,94	\$ 6,73	2,10	\$ 18,12
Soja	0,24	\$ 10,83	3,31	\$ 26,64	3,56	\$ 37,47
Tomate Envarado	0,21	\$ 92,62	1,47	\$ 14,62	1,68	\$ 107,25
Trigo/ Aveia/Centeio/ Cevada	0,05	\$ 13,88	1,25	\$ 10,91	1,30	\$ 24,79
Uva	0,07	\$ 4,91	1,19	\$ 21,42	1,27	\$ 26,33

Fonte: SINDAG, 2012

	Fungicida - Aplicação Foliar		Fungicidas - Tratamento de Sementes		Fungicidas Total	
	Demanda Relativa (Kg/ha)	Dispêndio Relativo (US\$/ha)	Demanda Relativa (Kg/ha)	Dispêndio Relativo (US\$/ha)	Demanda Relativa (Kg/ha)	Dispêndio Relativo (US\$/ha)
Algodão	2,05	\$ 100,97	0,13	\$ 2,37	2,18	\$ 103,35
Alho	2,42	\$ 83,91	0,00	\$ 4,68	2,42	\$ 88,59
Amendoim	11,36	\$ 184,79	0,07	\$ 1,13	11,43	\$ 185,93
Arroz	0,18	\$ 10,83	0,01	\$ 0,67	0,20	\$ 11,49
Banana	2,49	\$ 12,59	0,00	\$ -	2,49	\$ 12,59
Batata Inglesa	23,06	\$ 640,88	0,20	\$ 28,57	23,26	\$ 669,45
Café	1,43	\$ 54,87	0,00	\$ 0,05	1,43	\$ 54,93
Cana-de-açúcar	0,01	\$ 1,34	0,00	\$ -	0,01	\$ 1,34
Cebola	5,54	\$ 171,53	0,02	\$ 1,23	5,56	\$ 172,76
Citros	5,04	\$ 75,79	0,00	\$ 0,01	5,04	\$ 75,80
Fumo	0,12	\$ 7,36	0,00	\$ -	0,12	\$ 7,36
Maçã	42,02	\$ 754,88	0,00	\$ 0,13	42,02	\$ 755,01
Milho Safra	0,08	\$ 4,52	0,00	\$ 0,98	0,08	\$ 5,50
Milho Safrinha	0,25	\$ 8,40	0,00	\$ 0,38	0,25	\$ 8,78
Soja	1,27	\$ 49,81	0,05	\$ 2,03	1,32	\$ 51,84
Tomate Envarado	20,07	\$ 486,10	0,02	\$ 1,06	20,08	\$ 487,16
Trigo/ Aveia/Centeio/ Cevada	0,38	\$ 40,66	0,05	\$ 5,28	0,43	\$ 45,95
Uva	14,31	\$ 304,64	0,01	\$ 1,74	14,33	\$ 306,38

Fonte: SINDAG, 2012

Acaricidas		
	Demanda Relativa (Kg/ha)	Dispêndio Relativo (US\$/ha)
Algodão	0,02	\$ 6,11
Alho	0,00	\$ 0,95
Amendoim	0,00	\$ 0,10
Arroz	0,00	\$ 0,00
Banana	0,00	\$ -
Batata Inglesa	0,05	\$ 8,53
Café	0,03	\$ 1,95
Cana-de-açúcar	0,00	\$ 0,00
Cebola	0,02	\$ 0,49
Citros	4,48	\$ 87,04
Fumo	0,00	\$ -
Maçã	0,36	\$ 14,12
Milho Safra	0,00	\$ 0,01
Milho Safrinha	0,00	\$ 0,00
Soja	0,00	\$ 0,51
Tomate Envarado	0,32	\$ 11,07
Trigo/ Aveia/Centeio/ Cevada	0,00	\$ 0,13
Uva	1,30	\$ 4,42

Fonte: SINDAG, 2012.

	Inseticidas - Aplicação Foliar		Inseticidas - Tratamento de Sementes		Inseticidas Total	
	Demanda Relativa (Kg/há)	Dispêndio Relativo (US\$/há)	Demanda Relativa (Kg/há)	Dispêndio Relativo (US\$/há)	Demanda Relativa (Kg/há)	Dispêndio Relativo (US\$/há)
Algodão	8,70	\$ 401,67	0,37	\$ 22,64	9,07	\$ 424,31
Alho	0,43	\$ 33,51	0,00	\$ -	0,43	\$ 33,51
Amendoim	0,77	\$ 56,94	0,12	\$ 29,38	0,89	\$ 86,32
Arroz	0,12	\$ 8,74	0,02	\$ 4,76	0,13	\$ 13,50
Banana	0,05	\$ 2,41	0,00	\$ 0,07	0,06	\$ 2,48
Batata Inglesa	5,59	\$ 271,58	0,00	\$ -	5,59	\$ 271,58
Café	1,55	\$ 55,45	0,00	\$ 0,02	1,55	\$ 55,47
Cana-de-açúcar	0,18	\$ 25,57	0,00	\$ 0,00	0,18	\$ 25,57
Cebola	0,53	\$ 36,18	0,00	\$ 0,19	0,53	\$ 36,37
Citros	5,57	\$ 95,45	0,00	\$ -	5,57	\$ 95,45
Fumo	0,19	\$ 24,73	0,00	\$ -	0,19	\$ 24,73
Maçã	8,39	\$ 170,36	0,00	\$ -	8,39	\$ 170,36
Milho Safra	0,13	\$ 7,75	0,06	\$ 8,81	0,19	\$ 16,56
Milho Safrinha	0,28	\$ 8,60	0,07	\$ 6,22	0,35	\$ 14,82
Soja	1,08	\$ 40,20	0,13	\$ 12,89	1,21	\$ 53,09
Tomate Envarado	3,61	\$ 362,34	0,00	\$ -	3,61	\$ 362,34
Trigo/ Aveia/Centeio/ Cevada	0,12	\$ 11,57	0,05	\$ 7,71	0,17	\$ 19,27
Uva	0,34	\$ 46,50	0,00	\$ -	0,34	\$ 46,50

Fonte: SINDAG, 2012

Outros		
	Demanda Relativa (Kg/há)	Dispêndio Relativo (US\$/há)
Algodão	2,29	\$ 55,63
Alho	0,26	\$ 0,78
Amendoim	0,65	\$ 2,81
Arroz	0,38	\$ 2,01
Banana	0,29	\$ 1,03
Batata Inglesa	1,81	\$ 7,84
Café	0,36	\$ 4,13
Cana-de-açúcar	0,06	\$ 4,12
Cebola	0,58	\$ 3,26
Citros	3,33	\$ 12,41
Fumo	0,35	\$ 29,50
Maçã	14,72	\$ 182,42
Milho Safra	0,12	\$ 1,36
Milho Safrinha	0,21	\$ 1,42
Soja	0,71	\$ 5,36
Tomate Envarado	3,58	\$ 25,36
Trigo/ Aveia/Centeio/ Cevada	0,46	\$ 5,21
Uva	3,72	\$ 90,34

Fonte: SINDAG, 2012.

Total		
	Demanda Relativa (Kg/há)	Dispêndio Relativo (US\$/há)
Algodão	21,30	\$ 761,91
Alho	4,24	\$ 214,58
Amendoim	13,36	\$ 295,68
Arroz	2,19	\$ 68,08
Banana	3,15	\$ 19,21
Batata Inglesa	32,51	\$ 1.022,13
Café	5,25	\$ 134,04
Cana-de-açúcar	2,95	\$ 95,72
Cebola	8,07	\$ 313,71
Citros	21,07	\$ 304,07
Fumo	1,08	\$ 90,44
Maçã	69,73	\$ 1.168,74
Milho Safra	2,91	\$ 52,47
Milho Safrinha	2,91	\$ 43,15
Soja	6,80	\$ 148,27
Tomate Envarado	29,27	\$ 993,18
Trigo/ Aveia/Centeio/ Cevada	2,37	\$ 95,36
Uva	20,96	\$ 473,98

Fonte: SINDAG, 2012