

O orçamento da Embrapa

Eliseu Alves¹
Antônio Jorge de Oliveira²

Resumo: o trabalho discute por que existe pesquisa pública na agricultura, mostra que as taxas de retornos dos investimentos públicos na Embrapa são muito elevadas, o que significa que os investimentos deveriam ser ampliados. Apesar do desempenho marcante do agronegócio, e muito desse desempenho se assentou na modernização da agricultura, em função de tecnologias geradas pela pesquisa pública, os investimentos na Embrapa caíram sensivelmente na década de 1990 e nos primeiros anos da década de 2000. Construiu-se na Embrapa uma infra-estrutura de pesquisa e ela foi equipada com pesquisadores de nível de primeiro mundo, formados e treinados com dinheiro público, e, rapidamente, estão eles perdendo a capacidade de retribuir à sociedade o salário que recebem, porque o investimento em custeio da pesquisa e em laboratórios caiu para níveis muito baixos. Como os salários dos pesquisadores, em termos reais, sofreram depreciação, a empresa não atrai talentos e perde os mais competentes, porque se demitem, e por aposentadoria precoce. Ou seja, ela está ficando menos eficiente, porque lhe faltam meios, e sua sobrevivência está ameaçada. Ou, ainda, segundo a lógica do setor privado, uma empresa está condenada à falência se não for capaz de operacionalizar o seu capital fixo (pessoal + capital físico), com volumes adequados de capital de giro (custeio).

Na agricultura, em nenhum país de agronegócio pujante como o brasileiro, a pesquisa da iniciativa particular substituiu os investimentos públicos, e ela mesma foi, em parte, financiada pelo governo, por inter-médio de incentivos e renúncia fiscal. O que a experiência tem demonstrado é que a pesquisa da iniciativa particular é muito mais produtiva nos países que muito investiram em pesquisa pública. Ainda, os investimentos em pesquisa pública continuam tendo taxas de retornos elevadas, quando comparados com outras opções. Ou seja, apesar do crescimento da pesquisa particular, ainda, é ótimo negócio para a sociedade investir em pesquisa pública.

O agronegócio se beneficiou dos investimentos de pesquisa do passado e se desenvolveu de forma tão marcante. A pergunta que se faz é qual será seu desempenho, num quadro de queda acentuada dos investimentos públicos na Embrapa?

Palavras-chave: pesquisa, orçamento, agronegócio.

A importância da pesquisa pública

Por que a pesquisa em agricultura se abrigou numa instituição pública? Por duas razões: até bem recentemente, o lucro das descobertas que deram origem às tecnologias no âmbito da porteira não podia ser apropriado pela iniciativa particular, mesmo nos países desenvolvidos,

porque inexistia uma estrutura legal de proteção; a organização do Estado, pós-revolução industrial, recomendava a criação de uma instituição para abrigar investimentos de propósitos específicos. Em alguns países desenvolvidos, a universidade foi escolhida, e, em muitos casos, favoreceu-se a trílogia ensino-pesquisa-extensão. Em outros, na

¹ Assessor do diretor-presidente e pesquisador da Embrapa.

² Coordenador da CEE/SGE e pesquisador da Embrapa.

Europa continental, principalmente, a opção foi pelos institutos de pesquisa.

A impossibilidade de apropriação dos lucros afastou a iniciativa particular da pesquisa agrícola, no âmbito de porteira. É claro que há muitos exemplos de associações sem fins lucrativos que se formaram com propósito de pesquisar problemas da agricultura, mas pouco relevantes, em volume de investimentos. A pressão para incrementar a produtividade da terra, nos países de fronteira agrícola esgotada, levou os governos a investirem em pesquisa agrícola, e os investimentos nesta área cresceram fortemente no pós-guerra, impulsionados pela explosão da demanda de alimentos e fibras e o esvaziamento dos campos.

Mesmo com o advento das leis que protegem as descobertas, os governos dos países avançados não reduziram o investimento em pesquisa pública, porque existem muitas áreas difíceis ou mesmo impossíveis de serem patenteadas e, ainda, os investimentos públicos aumentam a eficiência das duas esferas: a pública e a particular.

No Brasil, o governo federal só deu maior importância à pesquisa agrícola da metade da década de 1960 em diante. No plano estadual, São Paulo, com seu Instituto Agrônomo de Campinas, da metade final do século 19, é única exceção digna de menção. O governo federal desenvolveu, mas timidamente, no século passado, o Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária (DNPEA). Em 1973, ele foi substituído pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

A razão que justificou os investimentos públicos no Brasil foi a mesma, ou seja, a impossibilidade da iniciativa particular de investir em pesquisa, em vista de não ter condições de se apropriar dos lucros, porque lhe faltava proteção legal adequada.

A pesquisa privada em milho, principalmente, e em outras sementes tem tradição que remonta ao final da Segunda Grande Guerra. Mas note-se que, nesses casos, a proteção foi depen-

dente da possibilidade de preservar segredos. Em alguns poucos casos, em máquinas e equipamentos, se valeu da proteção legal da indústria. Ainda se investiu em pesquisa em campos, em que a entrada de uma nova firma no negócio exigia um tão elevado nível de capital que ninguém ousaria aportá-lo, sem a proteção legal adequada. Entre as multinacionais, prevaleceu o acordo pelo qual se respeitavam as patentes registradas na origem. Mesmo considerando-se todas essas possibilidades, o investimento da iniciativa particular em pesquisa agrícola, no âmbito de porteira, tem sido, no Brasil, muito pequeno, quando comparado com o esforço do governo. Com o advento das leis recentes, que protegem o invento e incentivam a pesquisa particular e os pesquisadores, espera-se que os investimentos da iniciativa particular cresçam rapidamente, mormente nas áreas em que a pesquisa pública foi bem-sucedida e demonstrou ter alcançado elevadas taxas de retorno, como nos produtos transacionados, em larga escala, no mercado internacional.

Os investimentos da iniciativa particular vão, em parte, depender do sucesso da pesquisa pública, e serão mais rentáveis, na medida em que a pesquisa do governo se fortaleça e se prepare para contratar projetos com o setor privado (ALVES et al., 2005).

Mas as áreas em que os resultados de pesquisa não são apropriáveis são numerosas, como meio ambiente, agricultura familiar, em produtos de mercado pequeno, em práticas culturais, formação de pastagem, recuperação de solos, zoneamento agrícola, estudos de recursos naturais, métodos para melhorar a eficiência da defesa vegetal e animal, impacto econômico da tecnologia, avaliação da política agrícola e de ciência e tecnologia. Nesses casos, a responsabilidade é exclusiva do governo, mas ele pode contratar projetos de pesquisa, com a iniciativa particular.

A Embrapa necessita ter uma estrutura legal flexível que facilite, via contratos, interagir com a iniciativa particular, remunerar o pesquisador além do registrado na folha de pagamento, de

forma tal que o adicional não se incorpore aos salários, e ter uma estrutura de gestão competente para buscar contratos, com a iniciativa particular, com o governo e no exterior.

A Embrapa não perderá o importante papel de regulador do mercado e de reduzir a concentração da pesquisa particular em poucas firmas. Ela é, ainda, fundamental, para colocar os empreendimentos de porte menor em condições de competir com os oligopólios existentes, por exemplo, na área de sementes. Para ser bem-sucedida, a Embrapa tem que desenvolver uma estratégia de divisão do campo de pesquisa e de mercado, implicando a divisão de custos e lucros, com a iniciativa particular. Terá que competir com outras instituições públicas que vão explorar esse filão lucrativo. Cabe, ainda, aduzir que os incentivos do governo vão gerar milhares de pequenas empresas de tecnologia, se forem incubadas por instituições experientes, ocasionando uma considerável elevação nas taxas de sucesso destas. E as empresas menores bem-sucedidas terão papel destacado para controlar a concentração da pesquisa em poucas grandes firmas.

A experiência dos países desenvolvidos, no caso da agricultura, tem demonstrado que a pesquisa básica se adapta melhor ao governo, que tem condições de correr grande risco, de investir em projetos de resultados incertos, ou, ainda, em projetos distantes de uma aplicação prática, além de assegurar um ambiente muito mais livre às opções de escolha dos pesquisadores.

Finalmente, se o governo guiar suas opções de investimento, como, aliás, deveria fazer, pela taxa de retorno, a pesquisa agrícola é das áreas que oferecem as maiores taxas de retorno, como está demonstrado no artigo de Avila et al. (2005).

O dispêndio da Embrapa

A fim de reduzirem-se as flutuações, as séries reportam médias trienais. Sempre se indicou, em cada tabela, o período inicial e final da série original. Obviamente, perdem-se dois

anos, o inicial e o final. Os valores monetários das séries originais da Embrapa foram corrigidos pelo IGP-DI e o PIB agropecuário pelo deflator implícito, sendo 2004 o ano-base para os dois grupos de série.

A questão complicada que surge é saber qual é o nível ótimo de investimento em pesquisa agropecuária no Brasil. Certamente, o nível ótimo exigiria a construção de um modelo tão sofisticado tal que dificilmente alguém teria competência para fazê-lo, e mesmo que fosse construído, dificilmente existiriam dados para estimá-lo. O que se faz é calcular taxas de retorno e verificar se elas ultrapassam a taxa de retorno do capital, ou então, aquelas de bons projetos. Neste número da revista, está o artigo de Avila et al. (2005) que mostra que investir na Embrapa é um ótimo negócio para o governo, comparado com outras opções. Mas, por que o governo, desde a década de 1990 do século passado, reduz os investimentos na Embrapa? A explicação do arrocho orçamentário, em função do ajuste macroeconômico, é pouco convincente, porque outras áreas tiveram seus orçamentos muito ampliados. Mostra-se, a seguir, o quanto o dispêndio da Embrapa tem caído.

O dispêndio em relação ao PIB agropecuário

O agronegócio representa 39% das exportações brasileiras, 34% do Produto Interno Bruto (PIB) e 37% dos empregos – cerca de 17,7 milhões de postos de trabalho. Chegou a essa importância nos últimos 10 anos, percorrendo um caminho em que a modernização da agricultura foi uma das peças fundamentais. O estilo de modernização se baseou no incremento da produtividade da terra e do trabalho, e os investimentos na Embrapa muito tiveram a ver com o incremento dessas produtividades. No período 1975-2002, a produtividade total dos fatores (PTF) cresceu à taxa de anual média de 3,30%. No mesmo período, nos Estados Unidos, a PTF cresceu à taxa anual de 1,57%. Voltando-se ao Brasil, a taxa anual média de crescimento da produtividade da terra foi de 3,82%, a do trabalho equivaleu

a 3,37%, e a do capital, 2,69%. Portanto, muito elevadas. A experiência dos países avançados indica um crescimento da produtividade total dos fatores da ordem de 1,5% a 2%, e os investimentos em pesquisa e extensão explicam dois terços desse crescimento (GASQUES et al., 2005). Como os investimentos em pesquisa têm sido tão importantes para o desenvolvimento do agronegócio, como explicar a queda recente acentuada dos investimentos da Embrapa em relação ao PIB da agropecuária? É verdade que tivemos que nos submeter a um controle rígido dos gastos, visando domar a inflação. A despeito disso, a queda dos investimentos na Embrapa relativos ao PIB agropecuário significa perda de pontos da empresa para alternativas de investimentos, como uma das prioridades do governo. Em 1978, cinco anos depois de implantada, essa relação equivalia a 0,77% e saltou para cerca de 1% em 1981 e 1982. Entre 1983-89, a relação permaneceu no intervalo 0,65-0,84. No período 1990-1993, a relação dispêndio-PIB agropecuário superou a marca de 1%. É próxima de 1%, em 1996 a 1998, quando entra em queda livre e atinge o nível de 0,55% em 2003, nível este que é menor do que aquele alcançado em 1978, 0,77%, quando a Embrapa tinha cinco anos de vida. Na série de médias móveis, 1975-2003, a relação referida é maior que 0,90 em 11 dos 18 anos do período. Saliente-se que, a partir de 1998, estamos bem abaixo do nível julgado apropriado, correspondente a 1% do PIB agropecuário³. O desinvestimento na Embrapa, certamente, vai comprometer a capacidade do agronegócio de exportar mais e abastecer melhor nossos consumidores (Tabela 1, Fig. 1).

O dispêndio em relação ao IGP-DI da FGV

No caso discutido anteriormente, pode-se imaginar que se deflacionou o dispêndio da Embrapa pelo PIB agropecuário. Vejamos o que acontece quando se usa IGP-DI da FGV, como deflator. O dispêndio total atingiu um valor de

cerca de R\$ 1 bilhão em 1981, valor este que somente é, significativamente, ultrapassado nos anos 1995 e 1996, quando ele correspondeu, respectivamente, a R\$ 1.162,00 e R\$ 1.189,00 milhões. De lá para cá, entra em queda persistente para o nível de R\$ 822 milhões, nível este bem menor do que aquele verificado em 1980, sete anos depois da criação da empresa. Em 2002 e 2003, tivemos os menores dispêndios da Embrapa do período 1980-2003. Os dados do dispêndio total, no período analisado, levam à mesma conclusão da relação dispêndio-PIB agropecuário, ou seja, a perda de prestígio da empresa, entre as prioridades do governo, não obstante sua relevância para o Brasil (Fig. 2).

Em resumo, a Embrapa não superou a marca de 1981. É verdade que tem, hoje, um pouco mais de pesquisadores e de servidores, cerca de 8.503 e dos quais 2.211 são pesquisadores. Em 1981, esses números correspondiam, respectivamente, a 7.681 e 1.576. Mas o dispêndio atual é bem menor. Em contradição com os números, a Empresa está expandindo suas responsabilidades, como resposta às demandas da classe política e em função da falência do sistema estadual, que foi cofinanciado por ela até 1985. Ter mais responsabilidades com orçamento menor é algo inconcebível. Assim, os padrões de qualidade, que celebrizaram a Empresa no Brasil e no exterior, não poderão se manter. Para fechar a equação, ou se amplia o orçamento ou se reduz o tamanho da Embrapa. De ampliação, são necessários cerca de R\$ 200 milhões para equivaler ao valor de 1981.

Gestão do orçamento

O que o governo federal tem feito é garantir o orçamento de pessoal e cortar o de custeio e capital. Essa política tem tido um efeito dramático na Empresa. Como se procurou manter o poder de compra médio dos salários, a massa salarial se aproxima assintoticamente do orçamento global, e cada vez menos recursos são deixados para o

³ Os dispêndios do Ministério da Agricultura americano (Usda) iguaram 1,13% do PIBAGR (Gross value added of de agricultural sector), em 2002. Estimativas indicaram, respectivamente, 1,12% e 0,86% para 2003 e 2004. Portanto, já estivemos bem.

Tabela 1. PIBAGR e dispêndio da Embrapa relativo ao PIBARG, em %.

Anos	PIBAGR R\$ mil de 2004	PIBAGR R\$ mil média móvel	Dispêndio médio móvel R\$ milhões de 2004	Dispêndio / PIB %
1975	77.080.209	77.080.209	267,9	0,35
1976	85.665.029	85.665.029	419,3	0,49
1977	104.754.698	104.754.698	547,5	0,52
1978	90.614.912	90.614.912	697,2	0,77
1979	94.462.960	94.462.960	809,1	0,86
1980	105.103.667	105.103.667	897,0	0,85
1981	102.372.645	102.372.645	994,2	0,97
1982	89.378.489	89.378.489	976,6	1,09
1983	111.102.801	111.102.801	934,4	0,84
1984	131.076.190	131.076.190	857,6	0,65
1985	129.759.932	129.759.932	902,4	0,70
1986	130.713.924	130.713.924	987,2	0,76
1987	122.616.824	122.616.824	965,4	0,79
1988	129.121.698	129.121.698	934,6	0,72
1989	115.510.584	115.510.584	924,8	0,80
1990	86.860.274	86.860.274	1.016,7	1,17
1991	86.217.057	86.217.057	1.013,9	1,18
1992	85.306.997	85.306.997	1.008,3	1,18
1993	89.140.170	98.621.725	913,8	1,03
1994	121.418.010	121.418.010	966,3	0,80
1995	115.616.518	115.616.518	1.072,7	0,93
1996	110.552.206	110.552.206	1.162,6	1,05
1997	109.716.700	109.716.700	1.189,0	1,08
1998	113.807.018	113.807.018	1.090,3	0,96
1999	114.538.837	114.538.837	1.029,8	0,90
2000	115.121.146	115.121.146	980,2	0,85
2001	122.244.586	122.244.586	932,0	0,76
2002	130.382.594	130.382.594	855,1	0,66
2003	149.364.031	149.364.031	822,9	0,55

PIBAGR foi deflacionado pelo deflator implícito. O dispêndio pelo IGP-DI, FGV.
Fonte: SGE e DAF/Embrapa.

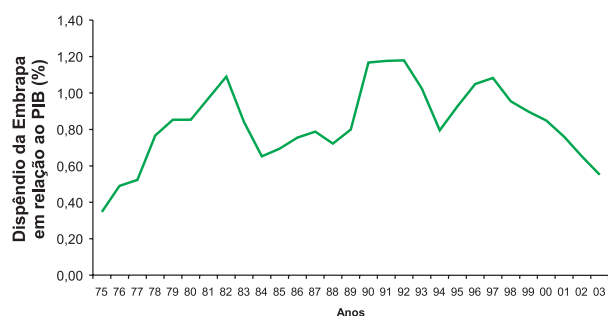


Fig. 1. Evolução do dispêndio da Embrapa, em relação ao PIB agropecuário, em %.



Fig. 2. Evolução do dispêndio total, em R\$ de 2004, médias móveis de 1974-2004.

custeio da pesquisa e do capital. Em 2003, os gastos com pessoal equivaleram a 76,3% do dispêndio total, contra 51,5% em 1981; o de custeio foi de 28,3 % em 1981 contra 20,9 em 2003; o de capital, de 20,2% em 1981 contra 2,8%, em 2003 (Tabela 2). Os laboratórios ficaram desatualizados, o que restringe a capacidade dos pesquisadores de responder às demandas de nossa agricultura: laboratórios velhos desperdiçam o tempo dos cientistas, reduzem sua capacidade de perguntar à natureza e os expõem a riscos evitáveis. É orçamento de custeio que permite realizar a pesquisa. Reduzi-lo drasticamente, como tem ocorrido, significa não permitir à Empresa responder às demandas da sociedade. Ainda, destrói-se o moral dos pesquisadores, compromete-se seriamente o elã de todos os servidores e

Tabela 2. Participação, em %, do custeio, pessoal e capital no dispêndio total.

Anos	Custeio/ total (%)	Pessoal/ total (%)	Custeio/ total (%)
1975	54,9	41,2	3,9
1976	42,2	52,2	5,6
1977	33,2	58,8	8,1
1978	32,5	58,3	9,2
1979	29,1	57,0	13,9
1980	31,0	53,3	15,7
1981	28,3	51,5	20,2
1982	29,1	53,1	17,8
1983	31,3	52,6	16,1
1984	34,0	55,4	10,6
1985	36,8	52,9	10,3
1986	31,3	55,7	13,0
1987	28,9	55,1	16,0
1988	22,4	62,6	15,0
1989	21,0	69,2	9,8
1990	20,4	75,5	4,2
1991	20,1	76,8	3,1
1992	18,9	76,9	4,2
1993	16,5	77,8	5,7
1994	17,6	73,3	9,1
1995	17,8	72,8	9,4
1996	19,7	70,8	9,5
1997	22,2	71,4	6,4
1998	25,4	70,0	4,6
1999	25,2	71,5	3,3
2000	24,7	71,7	3,6
2001	22,9	73,5	3,6
2002	22,0	74,9	3,1
2003	20,9	76,3	2,8

Fonte: Embrapa/DAF.

condena-se à Embrapa a ineficiência, por não ter ela como otimizar os recursos de capital físico e humano. Vejamos mais detalhes.

Quadro de pessoal

No que diz respeito ao quadro de pessoal, a renovação continuada, visando à substituição ordenada, é uma política que não existe. Ocorreram alguns eventos, mas que não fizeram parte de uma política de longo prazo de administração de quadro de pessoal, que permitiram à Diretoria da Embrapa melhor administrar o seu corpo de funcionários, traduzidos em dois planos de demissão voluntária. Em março de 1990, havia 11.097 servidores na Embrapa. Aquele número caiu para 8.503, em dezembro de 2004, e procurou-se preservar o número de pesquisadores, o que foi uma política correta e elogiável (Tabela 3). A Fig. 3, que cobre o período 1973-2004, retrata esses fatos. Os dados são de dezembro e não foram submetidos ao tratamento de médias móveis. Sendo anuais, março de 1990 não foi incluído.

Observa-se um crescimento de servidores totais acelerado até 1990, quando atinge o máximo, e depois, por uma política deliberada da direção da Empresa, política aquela correta, houve uma redução acentuada dos servidores de apoio, o que refletiu na persistente redução do total de servidores.

Ainda o número de pesquisadores cresceu mais lentamente, estabilizou em 1990 e voltou a crescer lentamente em 2001. A relação pesquisador/servidor de apoio está hoje em nível aceitável, considerando-se as complicações burocráticas brasileiras e a experiência de outros países.

Salário médio

O salário médio da Embrapa, em termos reais, está crescendo, o que é desejável numa instituição de ciência e tecnologia que tem investido muito em treinamento, principalmente, visando dar oportunidade a todos os pesquisadores de gagarem aos níveis de mestrado e doutorado.

Mas esta é uma boa política se, simultaneamente, os investimentos em prédios, laboratórios e equipamentos estiverem crescendo na mesma proporção, mas infelizmente, o oposto vem ocorrendo, como demonstram as Fig. 4 e 5. O primeiro deles evidencia o crescimento do salário médio. O segundo mostra uma queda dramática do custeio por pesquisador. Assim, o crescimento da massa salarial, o que é desejável, em vista de um nível baixo de remuneração, faz-se às custas do custeio da pesquisa, o que é altamente indesejável. Cortar pessoal não é aconselhável, em vista das responsabilidades que a Empresa

tem. O que é preciso é recuperar o orçamento de custeio em, pelo menos, R\$ 200 milhões.

Pessoal, custeio e capital.

A Fig. 6, construída a partir dos dados da Tabela 4, mostra que os gastos com pessoal aproximam-se perigosamente do dispêndio total, o dispêndio em custeio cai persistentemente e o mesmo ocorre com os investimentos em capital. Percebe-se isso pela distância entre as curvas de dispêndio total e em pessoal. A maior distância está em 1981, e, no período 1990-2003, elas se

Tabela 3. Evolução do quadro de pessoal da Embrapa: pesquisadores (I, II e III), apoio e total (TG).

Anos	I	II	III	(III/T) (%)	Total (T)	(T/TG) (%)	Apoio	Total (TG)
1973	6	4	2	16,7	12	18,2	54	66
1974	724	133	15	1,7	872	21,9	3.118	3.990
1975	832	178	27	2,6	1.037	21,6	3.772	4.809
1976	1.098	194	36	2,7	1.328	23,3	4.375	5.703
1977	1.086	188	37	2,8	1.311	23,1	4.374	5.685
1978	548	699	89	6,7	1.336	22,1	4.698	6.034
1979	548	777	123	8,5	1.448	20,8	5.497	6.945
1980	509	882	162	10,4	1.553	21,0	5.830	7.383
1981	439	941	196	12,4	1.576	20,5	6.105	7.681
1982	403	968	226	14,2	1.597	20,2	6.328	7.925
1983	355	986	269	16,7	1.610	20,2	6.374	7.984
1984	320	1.001	298	18,4	1.619	19,8	6.553	8.172
1985	275	1.012	363	22,0	1.650	19,5	6.793	8.443
1986	274	1.046	404	23,4	1.724	20,3	6.748	8.472
1987	336	1.075	459	24,5	1.870	21,1	7.008	8.878
1988	324	1.088	499	26,1	1.911	21,5	6.957	8.868
1989	467	1.151	548	25,3	2.166	20,3	8.502	10.668
1990 ⁽¹⁾	537	1.179	559	24,6	2.275	20,5	8.822	11.097
1990	435	1.150	561	26,1	2.146	21,0	8.064	10.210
1991	366	1.136	603	28,6	2.105	21,3	7.756	9.861
1992	315	1.128	645	30,9	2.088	21,4	7.649	9.737
1993	270	1.114	684	33,1	2.068	21,5	7.559	9.627
1994	247	1.135	717	34,2	2.099	21,9	7.477	9.576
1995	198	1.232	769	35,0	2.199	22,3	7.651	9.850
1996	156	1.143	793	37,9	2.092	23,0	6.999	9.091
1997	133	1.110	853	40,7	2.096	23,3	6.895	8.991
1998	104	1.069	890	43,1	2.063	23,8	6.597	8.660
1999	91	1.018	955	46,3	2.064	23,9	6.555	8.619
2000	79	965	1.001	48,9	2.045	24,0	6.485	8.530
2001	67	1.019	1.018	48,4	2.104	25,0	6.317	8.421
2002	58	1.020	1.120	51,0	2.198	25,5	6.421	8.619
2003	50	902	1.257	56,9	2.209	26,0	6.292	8.501
2004	47	827	1.337	60,5	2.211	26,0	6.292	8.503

⁽¹⁾ Referente ao mês de março de 1990.
Fonte: Embrapa/DAF.

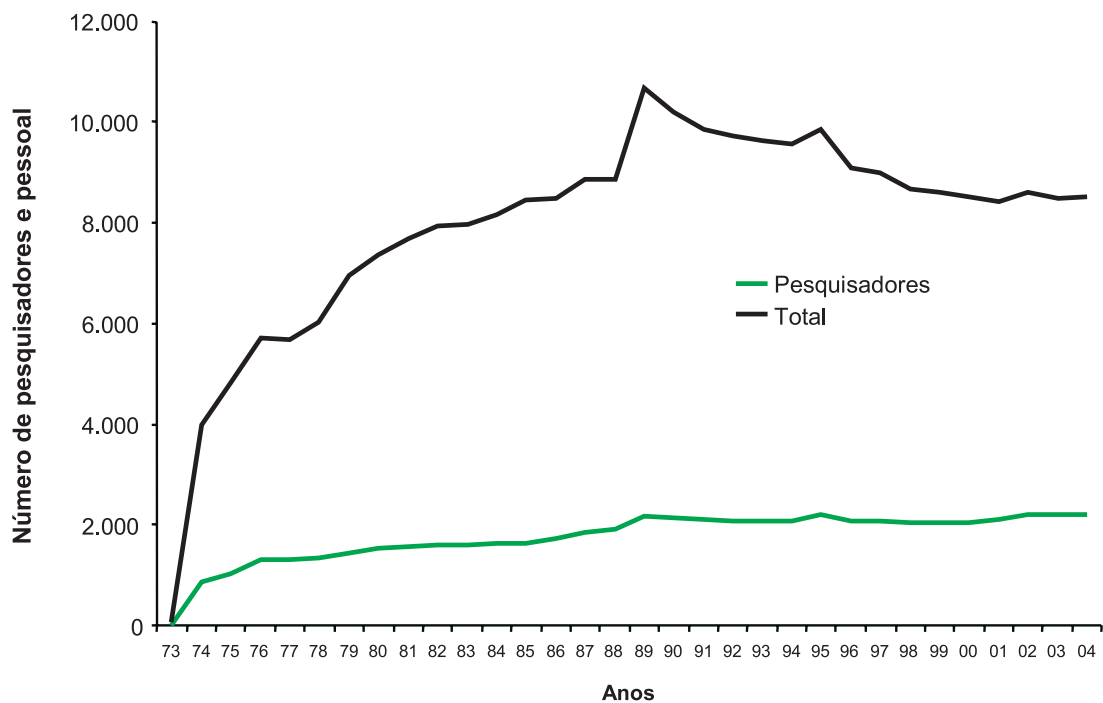


Fig. 3. Número de pesquisadores e pessoal total.

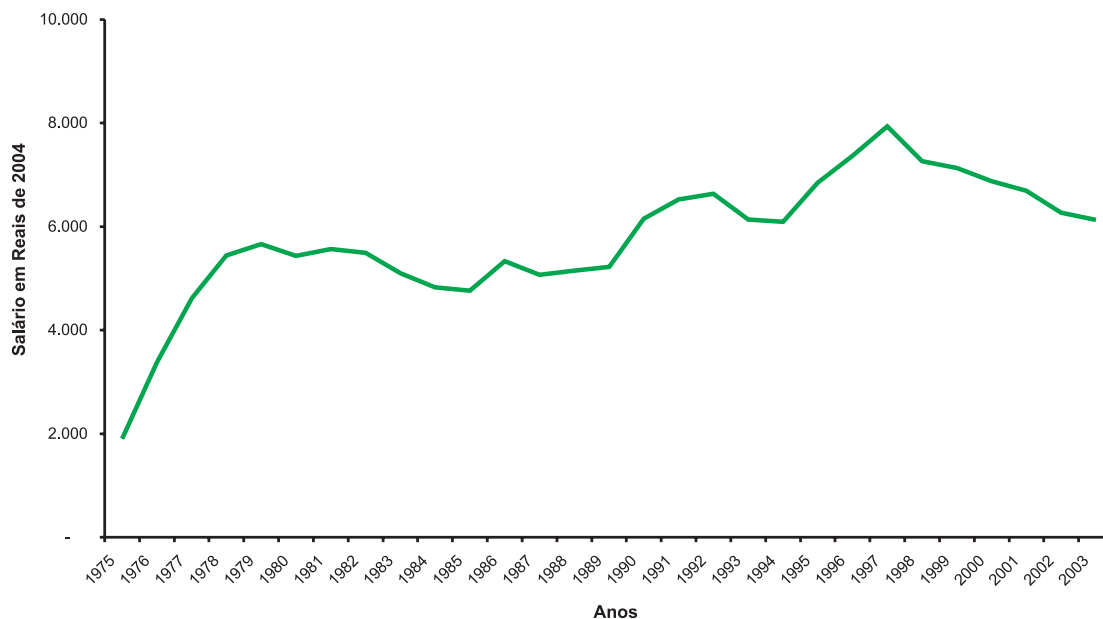


Fig. 4. Evolução do salário dos empregados da Embrapa, 1973-2004, R\$ de 2004.

Nota: Valores corrigidos pelo IGP-DI.

Fonte: Embrapa/DGP. Elaboração SGE.

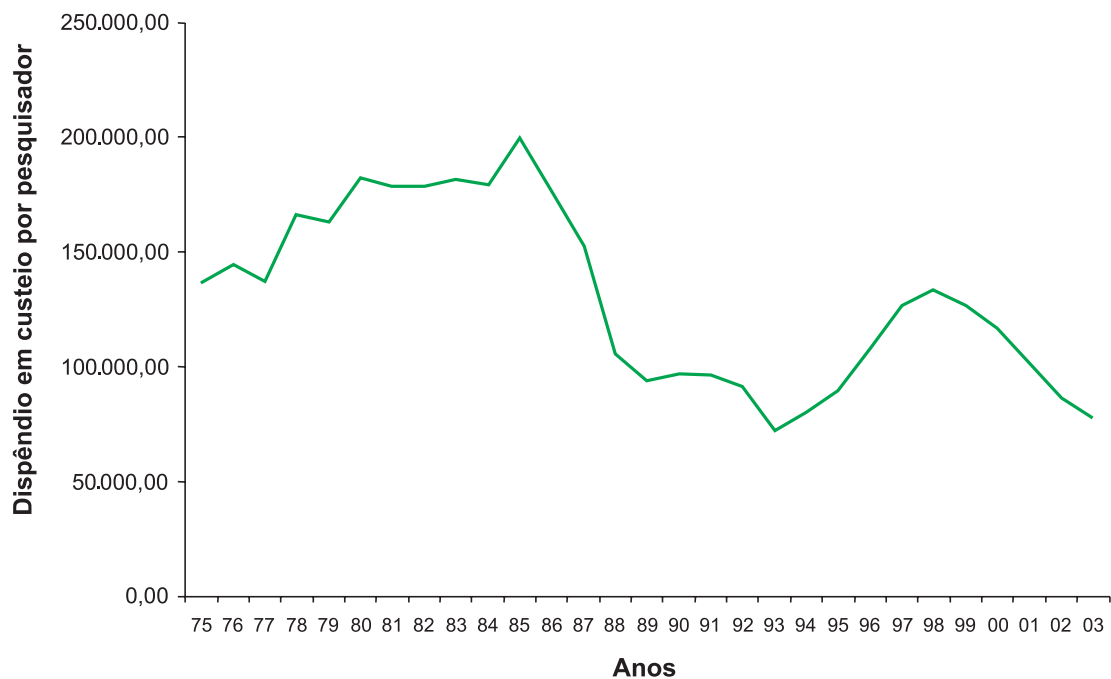


Fig. 5. Evolução dos dispendios em custeio por pesquisador, médias móveis, R\$ de 2004, período 1974-2004.

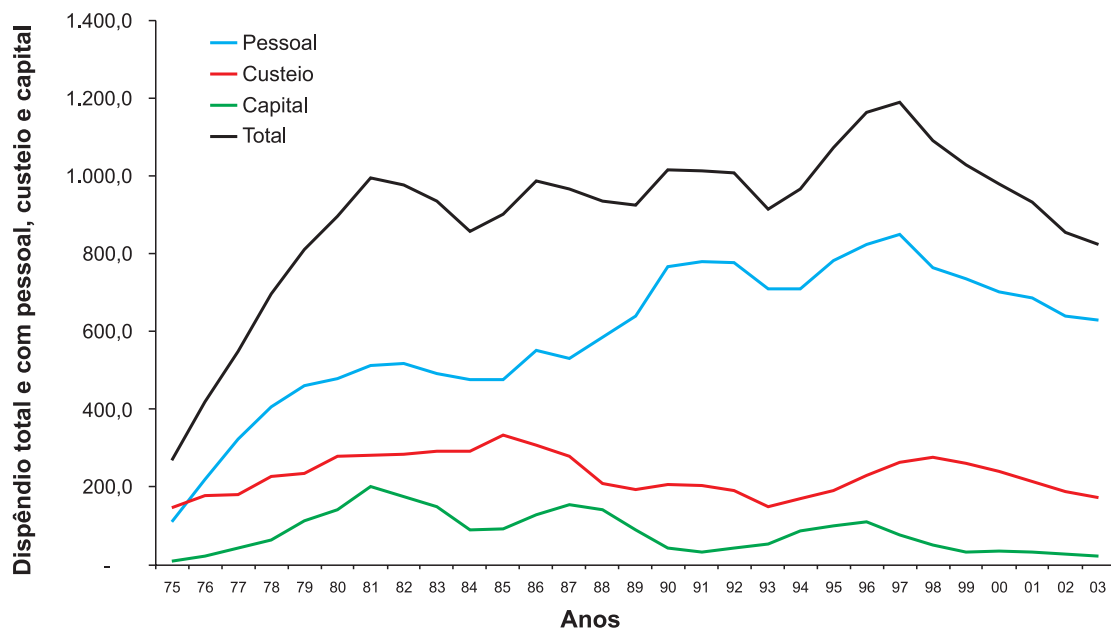


Fig. 6. Evolução dos dispendios total e com pessoal, custeio e capital, médias móveis do período 1974-2004, em R\$ de 2004.

Tabela 4. Dispêndio da Embrapa por rubricas, em reais de 2004, média do IGP-DI, FGV.

Anos	Pessoal	Custeio	Capital	Total	Dívida	Total
1975	110,5	147,1	10,4	267,9	-	267,9
1976	218,8	177,1	23,3	419,3	-	419,3
1977	321,8	181,7	44,1	547,5	-	547,5
1978	406,5	226,8	63,8	697,2	-	697,2
1979	461,2	235,7	112,3	809,1	-	809,1
1980	478,4	278,0	140,7	897,0	-	897,0
1981	511,9	281,2	201,1	994,2	-	994,2
1982	518,2	284,6	173,7	976,6	-	976,6
1983	491,4	292,3	150,6	934,4	-	934,4
1984	475,0	291,7	90,9	857,6	-	857,6
1985	477,6	332,1	92,7	902,4	-	902,4
1986	550,3	308,9	128,0	987,2	-	987,2
1987	531,5	279,4	154,5	965,4	-	965,4
1988	585,5	209,2	139,9	934,6	-	934,6
1989	639,9	194,6	90,3	924,8	-	924,8
1990	767,2	206,9	42,5	1.016,7	-	1.016,7
1991	778,3	203,9	31,7	1.013,9	-	1.013,9
1992	775,5	190,3	42,5	1.008,3	0,0	1.008,3
1993	710,5	150,8	52,5	913,8	27,0	940,8
1994	708,5	169,8	88,0	966,3	44,6	1.010,9
1995	781,3	190,6	100,8	1.072,7	61,6	1.134,3
1996	822,9	229,5	110,1	1.162,6	44,8	1.207,4
1997	849,2	263,5	76,3	1.189,0	39,4	1.228,4
1998	763,3	276,5	50,5	1.090,3	40,5	1.130,8
1999	736,1	259,9	33,8	1.029,8	46,1	1.075,9
2000	703,0	241,8	35,4	980,2	55,8	1.036,0
2001	684,8	213,6	33,7	932,0	65,1	997,1
2002	640,5	187,8	26,7	855,1	76,2	931,3
2003	628,0	172,0	22,9	822,9	77,2	900,1

Fonte: Embrapa/DAF.

aproximam, rapidamente. Uma empresa particular, assim gerida, está condenada a fechar as portas. Não se trata de reduzir salários, os pesquisadores estão ganhando pouco, os melhores nos deixam e não atraímos jovens talentosos. Temos reduzido o quadro de apoio, hoje ele está bem, em termos de padrões internacionais, quando confrontado com o número de pesquisadores. O que é preciso fazer é aumentar o orçamento de custeio para os níveis de 1981, pelo menos, e ajustar os salários iniciais da carreira de pesquisador, de modo que a Embrapa fique competitiva como outrora fora. Existem muitas esperanças de que arranjos com a iniciativa particular, mas eles florescerão apenas nos ramos patenteáveis e se a Embrapa for flexível, competente e capaz de honrar contratos. Mas, como já se salientou, a área não patenteável é

muito numerosa, ainda o casamento com a iniciativa particular não visará aliviar o orçamento do governo, mas sim aumentar a eficiência de ambos os grupos de organizações.

A idade dos pesquisadores

O conhecimento das idades de pesquisadores e do tempo de permanência na Embrapa é muito importante. A Tabela 5 compreende os pesquisadores de nível de mestrado e doutorado, em número de 2.175. Há, ainda, 44 pesquisadores sem pós-graduação. A idade média deles, calculada para 30/6/2005, equivaleu a 52,6 anos, a mediana igualou-se a 52,28. O mais velho terá, no fim de julho, 77,5 anos e o mais novo terá 37,5 anos. A média de permanência na Embrapa é de

Tabela 5. Distribuição, em classes de permanência na Embrapa, de pesquisadores com grau de doutor e mestrado, e idade média por classe, em anos.

Anos de Embrapa	Doutorado			Mestrado		
	Nº	%	Idade média	Nº	%	Idade média
<=15	414	30,4	39,3	263	32,4	37,4
(15, 20]	297	21,8	47,4	208	25,6	46,9
(20, 25]	123	9,0	52,6	76	9,4	52,2
(25, 30]	327	24,0	56,2	174	21,4	57,0
(30, 35]	202	14,8	57,9	91	11,2	58,5
Total	1.363	100,0	49,0	812	100,0	47,8

Outras estatísticas da distribuição de idade, separatrizes das classes, em anos.

Classes	Doutorado		Mestrado	
	Permanência na Embrapa	Idade (anos)	Permanência na Embrapa	Idade (anos)
5%	2,7	33,9	0,7	31,2
10%	3,2	36,7	2,6	33,4
Quartil 25%	10,5	41,7	8,7	40,3
Mediana	18,2	49,9	15,9	48,1
Quartil 75%	29,3	55,9	27,0	55,8
90%	31,1	60,0	30,3	59,7
95%	31,5	62,4	31,4	61,8
99%	31,5	68,6	31,5	69,0

Fonte: DPGE

20,5 anos e a mediana corresponde a 20,5 anos. Cerca de 25% têm mais de 27,8 anos de Empresa. Como a Embrapa exige, presentemente, pós-graduação, não continuaremos discutindo este grupo.

Na Tabela 1, na parte inferior aparece a palavra separatriz. Para 5%, por exemplo, a separatriz permanência na Embrapa iguala 2,7 anos. Significa esse número que 5% dos doutores têm menos 2,7 anos de Embrapa, ou 95% deles têm 2,7 anos ou mais de Embrapa. As informações lá contidas servem apenas para confirmar aquelas da parte de cima da tabela.

Admite-se que um doutor tenha uma vida de trabalho na Empresa, neste nível, de 30 anos. Metade dessa idade ele estaria trabalhando com doutores mais experientes e outra metade ele estaria orientando doutores menos experientes. Assim sendo, 50% dos doutores deveriam ter 15 anos ou menos de Embrapa. Pela Tabela 1, 30,4% dos doutores satisfazem essa condição. Assim, a taxa de renovação de doutores deixa a desejar.

Ela chegaria a um bom desempenho se o ponto de corte fosse 20 anos. Nesse caso, 52,2% dos doutores satisfazem o critério, tendo, ainda, uma idade média menor que 47,4 anos. Dez anos depois teriam, aproximadamente, 57 anos, ainda no melhor de sua capacidade.

A complicação maior está na classe de 30, 35 anos. Há nela 202 pesquisadores de 57,9 anos, portanto, em condições de aposentadoria ou muito próximo disso. A mediana da classe é muito próxima de 58 anos, embora não incluída na tabela. O desafio da Embrapa é contratar um número de doutores igual a 202. Baseando-se na mediana, pelo menos, a metade desse número.

A classe 25, 30 anos será motivo de preocupação muito breve, nos próximos cinco anos. Ela contém 327 doutores de idade média de vida igual a 56,2 anos. Sua renovação também não pode ser muito retardada. Considerando-se cinco anos, pelo menos 1/5 desse número devesse ser, anualmente, substituído. Pela mediana, 1/10.

O nível mestrado deve ser substituído por doutores. Nas classes 30, 35 e 25, 30 anos há, respectivamente, 91 e 174 pesquisadores de nível mestrado. Assim, o problema de renovação é bem menos grave no nível de mestrado, exceto que deve ser substituído por doutores.

As conclusões, principalmente sobre os doutores, têm caráter geral e dão uma visão sem detalhes. É preciso, em seguida, examinar nome por nome para se ter uma sintonia mais fina. Com os contratos com a iniciativa particular, sob a égide das novas leis, é possível propiciar aos doutores, sabidamente competentes, condições de permanecerem na Embrapa por período mais longo, aliviando-se os problemas de curto prazo, mas o de longo prazo continuará existindo, ou seja, a renovação ordenada do quadro de pessoal. Uma alternativa são os contratos de consultoria. É importante que seja elaborado um plano de substituição, fundamentado em princípios sólidos, e factível orçamentariamente, e nele deve-se contemplar meios de estimular a permanência, por maior tempo, na Embrapa dos pesquisadores competentes para proveito de nossa agricultura.

Conclusões

As conclusões principais são as seguintes:

Embora muito elogiada pela imprensa e pelo governo, a Embrapa, quanto ao orçamento, principalmente nos últimos cinco anos, está cedendo lugar para outras áreas em que o governo aplica recursos. Em relação a 1981-82, em termos de R\$ de 2004, o dispêndio da Embrapa em 2004 foi menor, em pelo menos, R\$ 200 milhões. Os gastos com pessoal aproximam-se rapidamente do dispêndio total, deixando o custeio e o investimento em capital com recursos insuficientes e decrescentes. Fosse a Embrapa uma empresa particular, esse quadro significaria o sinal vermelho de falência.

A Diretoria da Embrapa procura negociar uma solução com o governo tal que proteja não tão-somente os salários (como é atualmente), mas também o orçamento de custeio e investimento. É importante que a Empresa tenha flexibilidade

para alocar os recursos, livre da peia que fixa os montantes dispêndios em pessoal, custeio e investimento. Além do mais, os recursos próprios precisam ser acréscimo ao orçamento.

As leis de proteção à propriedade intelectual criam estímulos e condições para a iniciativa particular investir em geração de tecnologia agropecuária. Mas esses investimentos fugirão das áreas difíceis de serem patenteadas e, ainda, serão mais rentáveis quando se dispõe de uma pesquisa pública eficiente e competente para trabalhar junto com o setor privado. Assim, os investimentos no setor público são indispensáveis quanto aos bens públicos, porque fogem ao interesse da iniciativa particular, e como um meio de fortalecer a pesquisa privada. Nos países desenvolvidos, as pesquisas particulares e as públicas crescem juntas, obviamente com delimitações de campos não rígidas. Lá, como aqui, investir em pesquisa pública é um bom negócio para a sociedade.

A expansão da pesquisa particular colocará sob tensão os centros de produto, principalmente a área de geração de cultivares. A Embrapa pode ganhar ou perder muito. Ganhará se souber firmar e honrar contratos com a iniciativa particular; se os chefes dos centros se prepararem para tirar proveitos do novo mercado que se abre; se os salários dos pesquisadores se flexibilizarem para permitir ganhos de remuneração que não se incorporam à folha de pagamento; e, finalmente, se forem reduzidos os custos fixos de modo que a Empresa continue competitiva em relação às universidades, às fundações e aos institutos de pesquisa. O poder de competição é tanto maior quanto mais competente for o quadro de cientistas, em termos de padrão de país desenvolvido. Perderá prestígio e a notoriedade que tem se não inovar para se adaptar aos novos tempos.

Novas demandas de pesquisa dizem respeito à demanda de contratos com a iniciativa particular, às áreas de defesa animal e vegetal e de meio ambiente. Essas demandas exigirão que a estrutura gerencial da Empresa seja flexível, de modo a acomodar os arranjos clássicos de pesquisa, na linha do bem público, e os arranjos de mercado, com as implicações de contratos com a iniciativa particular.

Referências

ALVES, E.; SILVA, R.; FONSECA FILHO, J. P. Formação de recursos humanos e os novos tempos. Revista de Política Agrícola, Brasília, v. 14, n. 4, 2005. No prelo.

AVILA, A. F. D.; MAGALHÃES, M. C.; VEDOVOTO, G. L.; IRIAS, L. J. M.; RODRIGUES, G. S. Impactos econômicos,

sociais e ambientais dos investimentos na Embrapa. Revista de Política Agrícola, Brasília, v. 14, n. 4, 2005. No prelo.

GASQUES, J. G.; BASTOS, E. T.; BACCHI, M. P. R.; CONCEIÇÃO, J. C. P. R. da. Condicionantes da produtividade da agropecuária brasileira. Revista de Política Agrícola, Brasília, v. 13, n. 3, p. 73-90, jul./set. 2004.
