

# AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS

## SÉRIE IMPACTOS FAPESP

### PROGRAMAS DE BOLSAS FAPESP - PRINCIPAIS RESULTADOS

#### Dados Gerais do Programa

- Período avaliado: 1995 – 2009.
- Concluído em 07/2012.
- Foram avaliados projetos de Iniciação Científica, Mestrado, Doutorado e Doutorado Direto.
- 8.682 questionários foram respondidos.

Este documento é parte de um conjunto de resumos que apresentam resultados de avaliações de impactos realizadas para os programas da FAPESP. O documento completo com a avaliação pode ser acessado em [www.fapesp.br/avaliacao/relatorios/bolsas.pdf](http://www.fapesp.br/avaliacao/relatorios/bolsas.pdf)

Os Programas de Bolsas da FAPESP iniciaram-se em 1962 e têm como objetivos principais o desenvolvimento de pesquisa científica ou tecnológica e a formação de novos quadros para o sistema de pesquisa do estado de São Paulo. O desenho da avaliação destes Programas foi pautado na possibilidade de comparação entre o grupo de ex-bolsistas FAPESP entre 1995 e 2009 (grupo de tratamento) e o grupo de indivíduos que tiveram seus pedidos de bolsas FAPESP denegados neste mesmo período, mas que usufruíram de bolsas de outras agências (grupo de controle), configurando um quase experimento. A avaliação pautou-se especialmente na mensuração dos impactos das bolsas em seus diferentes níveis (IC, MS e DR) na trajetória profissional e na produção científica e tecnológica destes dois grupos, tendo como base seu perfil socioeconômico.

O universo de análise no período 1995-2009 para estas categorias de bolsas foi de 69.776 indivíduos (relativos a 88.583 processos denegados ou concedidos totalmente encerrados). Considerando a base de informações da própria FAPESP e da CAPES sobre estes indivíduos, logrou-se o envio de 39.765 e-mails convidando os ex-bolsistas a responderem o questionário on-line, havendo uma taxa de resposta de **31%**. Os questionários enviados foram pré preenchidos com informações do Curriculum Lattes dos respondentes.

Cabe destacar a observação de algumas condições básicas utilizadas para a análise da amostra. A primeira refere-se à variação no início das trajetórias acadêmicas e profissionais dos respondentes, tanto em termos de momento histórico, quanto em termos de etapa acadêmica (início em IC, MS ou DR).

A isto soma-se o fato de que a comparação entre grupo de tratamento e controle é dinâmica, variando de etapa para etapa dada a concessão ou não da bolsa FAPESP. Por fim, vale enfatizar o viés da amostra, uma vez que grande parte dos respondentes foi contatada a partir dos endereços eletrônicos cadastrados na FAPESP e na CAPES, sendo mais difícil atingir indivíduos que cessaram sua trajetória acadêmica na IC. O Quadro 1 apresenta a frequência e porcentagem de respostas para cada um dos experimentos. A porcentagem ponderada deriva-se da análise a partir do uso do *propensity score*, técnica empregada para reproduzir a

estrutura de probabilidade que gerou a caracterização dos grupos e reduzir os vieses de análise.

Quadro 1: Descrição dos quase experimentos

		Freq.	%	% ponderada
<b>IC</b>	Outras Bolsas	2.806	44,7	48,9
	FAPESP	3.467	55,3	51,1
	<b>Total</b>	<b>6.273</b>	<b>100</b>	<b>-</b>
<b>MS</b>	Outras Bolsas	3.617	52,1	49,9
	FAPESP	3.326	47,9	50,1
	<b>Total</b>	<b>6.943</b>	<b>100</b>	<b>-</b>
<b>DR</b>	Outras Bolsas	1.500	42,7	48,5
	FAPESP	2.014	57,3	51,5
	<b>Total</b>	<b>3.514</b>	<b>100</b>	<b>-</b>

A seguir são apresentados resultados da avaliação. Vale destacar que o volume de dados obtidos permite um grande aprofundamento em cada um dos aspectos enunciados neste documento, indicando uma agenda futura bastante rica.

## De onde vêm os ex-bolsistas? Perfil socioeconômico e origem geográfica

Há poucas diferenças quando se comparam os ex-bolsistas FAPESP com os ex-bolsistas de outras agências em termos de renda da família no início da trajetória acadêmica destes indivíduos. No entanto, quando analisamos outras variáveis do perfil socioeconômico destes indivíduos, é possível distinguir uma predominância de ex-bolsistas FAPESP em famílias das classes A e B e também D e E, com diferenças entre aqueles que iniciaram a trajetória acadêmica na IC ou no MS/DR.

O Gráfico e a Figura a seguir indicam a distribuição dos ex-bolsistas FAPESP e de outras agências em quatro perfis socioeconômicos distintos (a partir de uma análise de correspondência múltipla), assim como as principais características dos referidos grupos. Cabe enfatizar que há, ao longo do tempo, aumento da participação dos ex-bolsistas FAPESP nos Grupos 1 e 2 e diminuição nos Grupos 3 e 4.

<p style="text-align: center;"><b>Grupo 1</b></p> <p>Início acadêmico: <b>Iniciação Científica (IC)</b>  Trabalhou na graduação: <b>Sim</b>  Escola: <b>Pública   Regular</b>  Tamanho da Família: <b>Médio</b>  Casa: <b>Tamanho Médio   Alugada ou cedida</b>  Auxílios na graduação: <b>Sim</b>  Escolaridade dos Pais: <b>máx. Ensino Médio</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Classes D e E</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Grupo 2</b></p> <p>Início acadêmico: <b>Iniciação Científica (IC)</b>  Trabalhou na graduação: <b>Não</b>  Escola: <b>Privada   Regular</b>  Tamanho da Família: <b>Médio</b>  Tamanho da Casa: <b>Grande</b>  Casa: <b>tamanho Grande   Própria</b>  Origem: <b>São Paulo</b>  Auxílios na graduação: <b>Sim</b>  Escolaridade dos Pais: <b>Superior e Pós-grad.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Classes A e B</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Grupo 3</b></p> <p>Início acadêmico: <b>Mestrado (MS)</b>  Trabalhou na graduação: <b>resposta omitida</b>  Escola: <b>Privada   Regular</b>  Tamanho da Família: <b>Grande</b>  Casa: <b>Tamanho Grande</b>  Origem: <b>regiões Norte e Nordeste</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Classe A</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Grupo 4</b></p> <p>Início acadêmico: <b>Mestrado (MS)</b>  Trabalhou na graduação: <b>Sim</b>  Escola: <b>Pública   Técnico e Magistério</b>  Tamanho da Família: <b>Grande</b>  Casa: <b>Tamanho Médio</b>  Origem: <b>São Paulo</b>  Auxílios na graduação: <b>Sim</b>  Escolaridade dos Pais: <b>máx. Ens. Fundamental</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Classes C e D</b></p>

Figura 1: Caracterização Geral dos Grupos de Perfil Socioeconômico

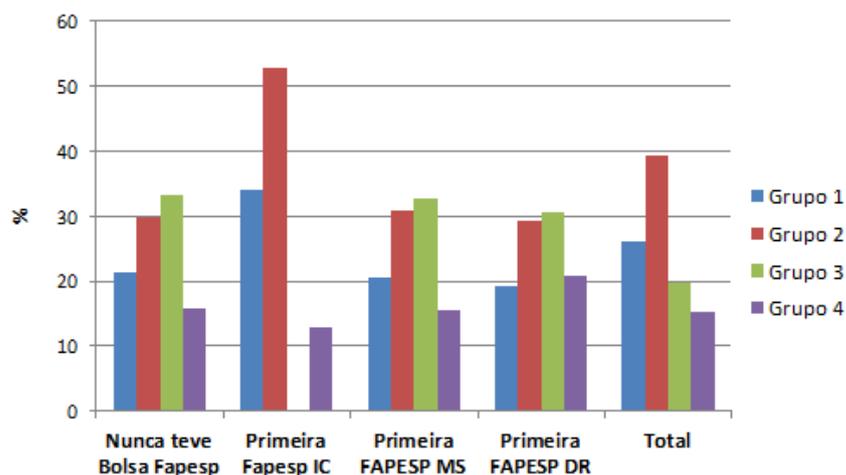


Gráfico 1: Distribuição dos Grupos de Perfil Socioeconômico

Complementando a caracterização dos ex-bolsistas, vale destacar que a concentração de ex-bolsistas FAPESP oriundos do Estado de São Paulo no período é marcante, sendo de 91% na IC (origem medida a partir do ensino médio), 82% no MS (origem medida a partir da graduação) e 93% no DR (origem medida a partir da graduação). Não há um aumento significativo do número de ex-bolsistas FAPESP oriundos de outras unidades da Federação no período.

### Para onde vão os ex-bolsistas? Destino geográfico e trajetória profissional

Ainda na perspectiva geográfica, a maioria dos ex-bolsistas FAPESP continua no Estado de São Paulo após a conclusão da bolsa. No entanto, o percentual de fixação em São Paulo cai a medida que a titulação aumenta, havendo maior fixação relativa de doutores em outros estados do Sudeste, no Nordeste e no Norte do país, quando em comparação com os que fizeram IC e MS. O Quadro 2 detalha o local do vínculo atual de trabalho dos ex-bolsistas FAPESP.

A fixação em São Paulo reflete a própria origem dos ex-bolsistas. Já a menor fixação relativa de doutores pode, por hipótese, refletir o crescimento da demanda por docentes e pesquisadores em outras unidades da Federação, o que, caso comprovado, significaria um papel de formadora de quadros que a Fapesp estaria exercendo para o país.

Quadro 2: Região do país do último vínculo de trabalho dos ex-bolsistas FAPESP

Frequência %	Máxima Etapa de Formação			
	IC	MS	DR	Total
<b>SP</b>	416 89,08%	484 76,46%	962 69,46%	1862 74,93%
<b>SE</b>	13 2,78%	45 7,11%	101 7,29%	159 6,4%
<b>S</b>	3 0,64%	7 1,11%	44 3,18%	54 2,17%
<b>CO</b>	9 1,93%	29 4,58%	59 4,26%	97 3,9%
<b>NE</b>	8 1,71%	41 6,48%	114 8,23%	163 6,56%
<b>N</b>	18 3,85%	27 4,27%	105 7,58%	150 6,04%
<b>Total</b>	467 100%	633 100%	1385 100%	2485 100%

Em relação ao tipo de vínculo/ocupação profissional dos ex-bolsistas FAPESP, observa-se uma predominância (pouco mais de 30%) para atividade de docência em universidades

públicas para os mestres e doutores em todo o período (considerando ensino de graduação e pós, associado ou não com atividades de pesquisa), enquanto para os graduados predominam os empregos não associados à atividades de pesquisa nos demais setores do mercado, principalmente em entidades empresariais. Esta diferença é mais marcante nos anos recentes e também para aqueles que terminaram sua trajetória na graduação, uma vez que se observa que apenas 12% dos ex-bolsistas de IC dedicam-se à docência em instituições de ensino superior.

Para os ex-bolsistas das três categorias há um percentual mais ou menos homogêneo de cerca de 8% de indivíduos dedicados à pesquisa desassociada de atividades de ensino, tanto em entidades empresariais quanto em instituições de ciência e tecnologia e de ensino superior, assim como de autônomos/empresários.

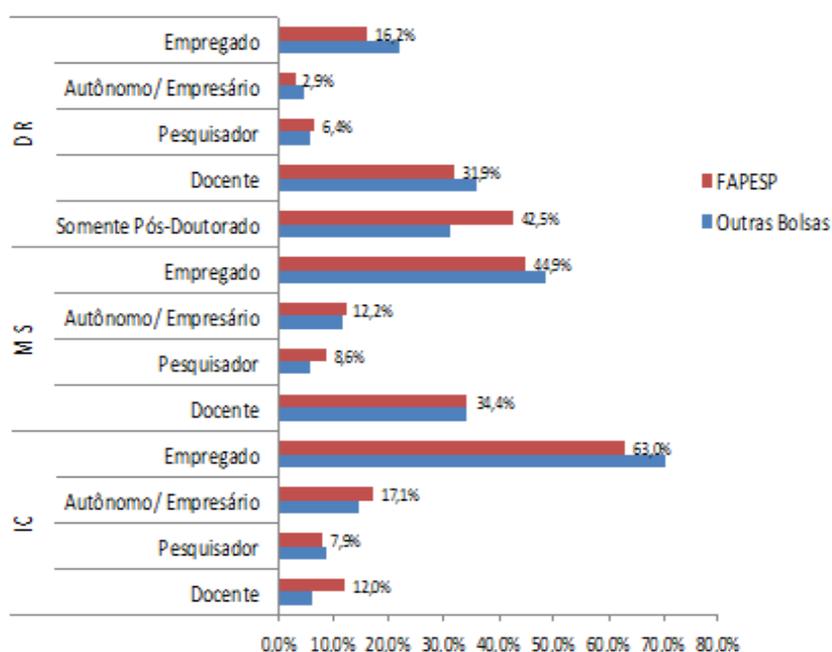


Gráfico 2: Distribuição percentual das categorias de vínculo/ocupação atual segundo bolsa em cada etapa de formação

Quando comparados os ex-bolsistas FAPESP com os ex-bolsistas de outras agências, não há diferenças significativas em termos de dedicação a atividades de ensino e pesquisa como atividade profissional. No entanto, o número de indivíduos que faz pós-doutorado (e continua se dedicando a atividades de pesquisa) é maior entre os ex-bolsistas FAPESP (60% a mais do que os ex-bolsistas de outras agências). O Gráfico 2 explora estas diferenças.

No caso de atividade empreendedora, há diferença entre ex-bolsistas FAPESP e de outras agências. Os ex-bolsistas FAPESP cuja última etapa acadêmica foi a graduação (com IC) mostram-se mais empreendedores que ex-bolsistas de outras agências. Para doutorado, a tendência é inversa. É possível observar este efeito no Quadro a seguir.

Quadro 3: Efeito da Bolsa FAPESP para ser “Empresário/ Autônomo”, segundo etapa da formação

	Efeito	p-valor	IC 95%	
<b>Iniciação Científica</b>	1,55	0,05	1,01	2,38
<b>Mestrado</b>	0,95	0,70	0,71	1,26
<b>Doutorado</b>	0,79	0,30	0,51	1,23

A hipótese de que os ex-bolsistas FAPESP encontram colocação profissional mais rapidamente e têm uma evolução de renda ao longo do tempo mais favorável do que aqueles que não possuíram bolsa FAPESP não se confirma, pois nota-se que, no geral, apenas para os mestres o tempo até o vínculo profissional é 10% menor para os ex-bolsistas FAPESP quando em comparação com demais ex-bolsistas; para doutores não há evidência de efeito.

Algumas evidências sobre as diferenças por grande área do conhecimento podem ser vistas no Quadro 4.

Quadro 4: Tempos médios e respectivos desvios padrão da conclusão da etapa (MS ou DR) até o primeiro vínculo/ocupação por grande área (em anos).

Média Desvio Padrão	Mestrado		Doutorado	
	Outras Bolsas	FAPESP	Outras Bolsas	FAPESP
<b>Exatas e da Terra</b>	4,2 0,1	3,1 0,1	5,5 0,1	5,1 0,1
<b>Biológicas</b>	4,4 0,1	3,7 0,1	5,7 0,1	5,1 0,1
<b>Engenharias</b>	4,9 0,1	4,2 0,1	5,9 0,1	6,1 0,1
<b>Saúde</b>	4,9 0,0	4,5 0,1	5,6 0,1	6,3 0,1
<b>Agrárias</b>	4,2 0,1	4,2 0,1	5,2 0,1	5,1 0,1
<b>Sociais Aplicadas</b>	5,0 0,1	5,1 0,1	7,9 0,1	7,3 0,1
<b>Humanas</b>	4,8 0,0	4,4 0,1	6,8 0,1	7,3 0,1
<b>Linguística, Letras, Arte</b>	5,6 0,1	5,0 0,1	7,0 0,1	7,1 0,1
<b>Multidisciplinar</b>	4,2 0,1	3,3 0,2	5,6 0,2	4,5 0,3
<b>Geral</b>	4,7 0,02	4,2 0,03	5,9 0,3	5,9 0,3

A renda inicial dos ex-bolsistas FAPESP de mestrado foi maior que a dos demais ex-bolsistas, diferença esta não significativa no doutorado. Já a diferença na evolução de renda foi maior para os ex-bolsistas de FAPESP tanto no mestrado quanto no doutorado. Os Gráfico 3 e 4 a seguir ilustram estes pontos.

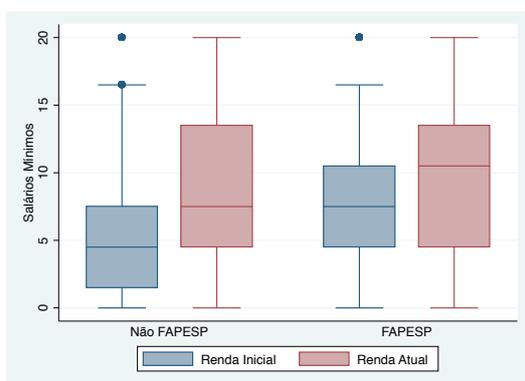


Gráfico 3: Evolução de salário e renda – mestrado

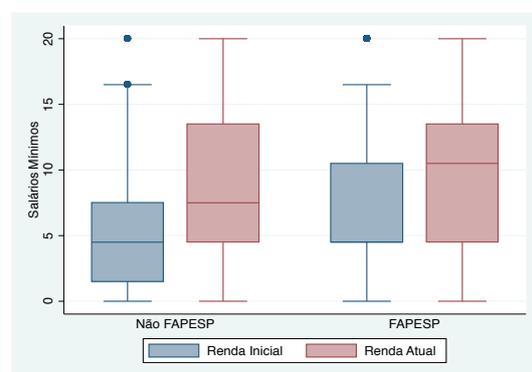


Gráfico 4: Evolução de salário e renda – doutorado

## Qual a trajetória acadêmica dos ex-bolsistas? Colaborações, projetos e produção científica.

Os ex-bolsistas FAPESP desenvolvem uma trajetória acadêmica, da IC ao DR, passando pelo mestrado, quase 50% maior que a dos não FAPESP. Por outro lado, os ex-bolsistas FAPESP

que fazem apenas IC, não seguindo trajetória acadêmica, é quase 3 vezes maior que os demais bolsistas. Já para os que fazem apenas o mestrado, a frequência dos ex-bolsistas não FAPESP é muito maior, indicando que em geral um bolsista FAPESP que faz mestrado normalmente segue carreira acadêmica com frequência muito maior que os demais.

Há, portanto, duas características interessantes das trajetórias do ex-bolsista FAPESP: boa parte dos que fazem iniciação vão direto para o mercado de trabalho, inclusive como empreendedores. Já quem faz mestrado com bolsa FAPESP geralmente segue para o doutorado completando sua formação acadêmica. Ver Quadro 5 a seguir

**Quadro 5: Trajetórias acadêmicas de ex-bolsistas FAPESP e não FAPESP (%)**

Frequência %	Não FAPESP	FAPESP
IC/ MS/ DR	408 20,69%	1981 29,62%
MS/ DR	350 17,75%	855 12,78%
IC/ DD	35 1,77%	437 6,53%
DD	12 0,61%	56 0,84%
IC/ MS	612 31,03%	1861 27,82%
IC	116 5,88%	1134 16,95%
MS	439 22,26%	365 5,46%
Total	1972 100%	6689 100%

Não há um efeito da bolsa FAPESP no tempo de conclusão do mestrado ou do doutorado, quando analisamos de maneira geral (para todas as áreas do conhecimento). Todavia, nota-se uma ligeira queda no tempo de defesa dentre aqueles que fizeram IC, independente da bolsa (FAPESP ou outras), embora modesto (de cerca de 7 a 9% menor no caso do mestrado, e 2% no caso do doutorado). Há ainda uma tendência de diminuição do tempo de defesa no MS e DR ao longo do período analisado.

Nos casos de colaborações internacionais, recursos para projetos de pesquisa e publicações, há um efeito positivo da bolsa FAPESP quando em comparação com outras agências. Os ex-bolsistas FAPESP estabelecem mais colaborações e realizam mais estágios no exterior do que aqueles que não possuíram bolsa FAPESP. Embora o número de projetos de pesquisa coordenados pelos ex-bolsistas seja semelhante entre os dois grupos, em termos de valor de projetos, há uma diferença significativa (os valores são em média 50% maiores).

Já para as publicações, pode-se afirmar que os ex-bolsistas FAPESP publicam mais e em revistas de maior impacto (Qualis A1), ainda que haja diferenças entre as grandes áreas do conhecimento e entre o estágio da formação (no mestrado não há diferença significativa para número de publicações). O Quadro 6 apresenta esses números.

**Quadro 6: Efeitos das bolsas FAPESP para número total de artigos e número de artigos QUALIS A1**

BOLSA	INDICADOR	EFEITO SOBRE GRUPO DE CONTROLE	P VALUE
IC	NÚMERO PUBLICAÇÕES	0,99	0,88
	QUALIS A1	1,22	0,001
MS	NÚMERO PUBLICAÇÕES	1,04	0,31
	QUALIS A1	1,13	0,001
DR	NÚMERO PUBLICAÇÕES	1,37	0,001
	QUALIS A1	1,07	0,022

Uma análise de descontinuidade foi feita para perceber a evolução do ritmo de publicações entre bolsistas FAPESP e não FAPESP antes e depois da conclusão do doutorado. O

Gráfico 5 mostra que a distância entre os grupos apresenta tendência de diminuição após a conclusão do doutoramento.

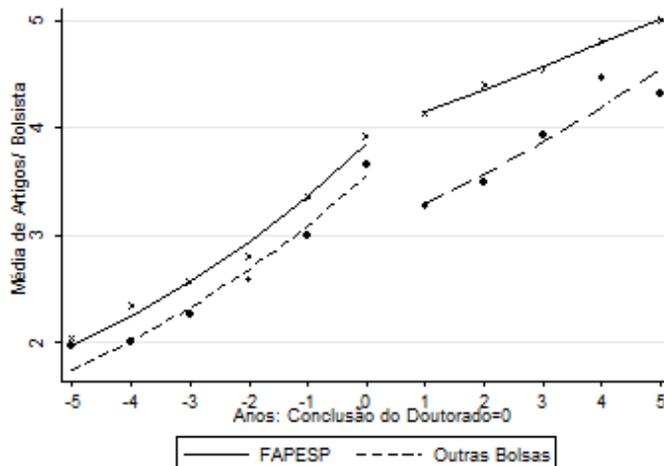


Gráfico 5 - Descontinuidade de publicações após o término do doutorado (Médias observadas e Tendências Ajustadas pelos modelos – média de todos artigos publicados antes e após o doutorado).

---

## Conclusão

Os dados obtidos na avaliação das modalidades de bolsas, comparando bolsas FAPESP com não FAPESP, mostram efeitos positivos para o grupo de tratamento, muito provavelmente em função dos processos empregados pela FAPESP, como peer-review e análise de relatórios científicos parciais e finais, procedimentos esses não empregados nas agências que apoiam outros bolsistas. Não podemos descartar efeitos de viés de seleção uma vez que o grupo de controle foi obtido a partir de propostas submetidas à e denegadas pela FAPESP.