

# VI ENEI

**Encontro Nacional  
de Economia Industrial**

# ABEIN

Associação Brasileira de  
Economia Industrial e Inovação

## AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS PÚBLICOS DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO (P&D&I) EM PEQUENOS NEGÓCIOS: EXPERIÊNCIA DO BRASIL

Autor(es):

Érika de Andrade Silva Leal  
Márcia Elisa Echeveste  
Lia Buarque de Macedo Guimarães  
Bruna Bandeira  
Júlia Nicchio

# Small Business Innovation Research (SBIR) e TECNOVA - ES



**SBIR**  
America's Seed Fund

**tecnova**  
ESPÍRITO SANTO

Patrocínio:



Grupo  
**FarmaBrasil**



Realização:

**ABEIN**

Associação Brasileira de  
Economia Industrial e Inovação

Sistema FIEB



PELO FUTURO DA INOVAÇÃO

# Small Business Innovation Research (SBIR)

- Pacote de estímulos americano criado no período entre 1978 a 1982;
- Principal programa público de apoio à inovação tecnológica em pequenas empresas nos Estados Unidos;
- Atender às necessidades federais de P&D, estimular a inovação tecnológica, incentivar a participação de mulheres e pessoas em desvantagem social ou econômica, e aumentar a comercialização pelo setor privado de projetos oriundos de projetos com financiamento federal (SBIR, 2021).



**SBIR**  
America's Seed Fund

Patrocínio:



Grupo  
FarmaBrasil



Realização:

**ABEIN**

Associação Brasileira de  
Economia Industrial e Inovação

Sistema FIEB



PELO FUTURO DA INOVAÇÃO

# Lei da Inovação Brasileira

- Lei nº 10.973/2004 (Lei de Inovação) – Esta Lei estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País, nos termos dos arts. 218 e 219 da Constituição.
- Decreto Nº 5.563 – Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, e dá outras providências.

Patrocínio:



Grupo  
FarmaBrasil



Realização:

**ABEIN**

Associação Brasileira de  
Economia Industrial e Inovação

Sistema FIEB



PELO FUTURO DA INOVAÇÃO

# TECNOVA - ES

- Executado pela Fundação de Amparo à Pesquisa (Fapes) em parceria com a Finep no Estado do Espírito Santo no período de 2013 (lançamento) a 2017 (conclusão do último projeto);
- Programa público brasileiro de apoio à Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em pequenas empresas;
- Caracterizado pelo repasse de recursos não-reembolsáveis diretamente às micro e pequenas empresas para o desenvolvimento de novos produtos e processos com o propósito de torná-las mais competitivas.



Patrocínio:



Grupo  
FarmaBrasil



Realização:

**ABEIN**

Associação Brasileira de  
Economia Industrial e Inovação

Sistema FIEB



PELO FUTURO DA INOVAÇÃO

# Método

- Avaliação dos projetos submetidos ao TECNOVA-ES - Foram contempladas duas fases:
  - (i) habilitação das propostas: avaliação da documentação;
  - (ii) seleção das propostas: avaliação quanto ao atendimento dos critérios estabelecidos.
- Método de avaliação do TECNOVA-ES - Fundamentou-se em duas etapas:
  - (i) análise documental;
  - (ii) avaliação de impactos com base em entrevistas: por meio de aplicação de questionários, com empresas beneficiárias do TECNOVA-ES.

Patrocínio:



Grupo  
FarmaBrasil



Realização:

**ABEIN**

Associação Brasileira de  
Economia Industrial e Inovação

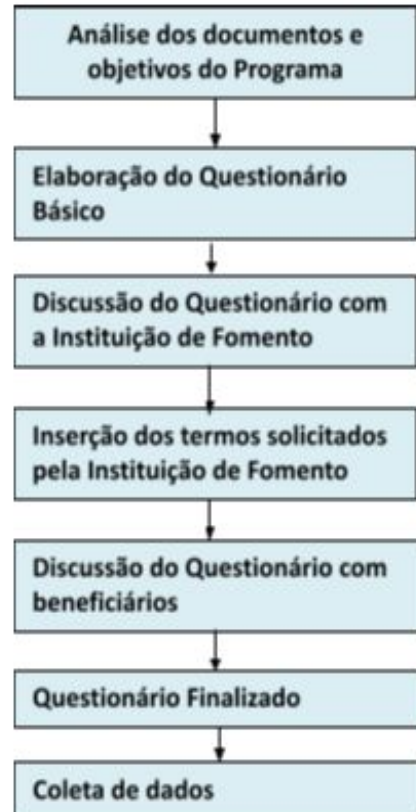
Sistema FIEB



PELO FUTURO DA INOVAÇÃO

# Método

- Elaboração do questionário  
Coleta de dados:



- Modelo Multidimensional de Avaliação de Impactos de Programas Públicos de P&D:

Quadro 1 – Modelo Multidimensional – Variáveis Utilizadas

Adicionalidade de Entrada e Comportamento		Adicionalidade de Saída	
Dimensão Cultura de Inovação e Cooperação	Dimensão Econômica	Dimensão Social	
Volume de Investimento adicional em P&D feito pelo governo e pelas empresas	Número de novos produtos/serviços desenvolvidos	Número de empregos criados	
Número de cooperação com universidades, clientes e fornecedores	Número de novos processos desenvolvidos	Número mestres e doutores contratados	
Número de registros de propriedade industrial	Número de novos produtos/serviços comercializados	Número de profissionais qualificados	
Número de novas <i>spin-offs</i> criadas	Percentual de aumento no faturamento		

# Método

- Para medir os impactos, as empresas foram divididas em dois grupos:
  - Empresas Tipo 1: as empresas que afirmaram que não fariam o projeto caso não houvesse o apoio financeiro do governo, com subsídio influenciado no efeito de adicionalidade;
  - Empresas Tipo 2: as empresas que fariam o projeto mesmo que não houvesse o apoio público, em que o aporte público substitui totalmente ou parcialmente o recurso privado com P&D.
- Das 27 empresas, 23 (85%) não teriam desenvolvido o projeto caso não houvesse o apoio público e 4 (15%) desenvolveriam independente do apoio governamental.

Patrocínio:



Grupo  
FarmaBrasil



Realização:

**ABEIN**

Associação Brasileira de  
Economia Industrial e Inovação

Sistema FIEB





# Resultados

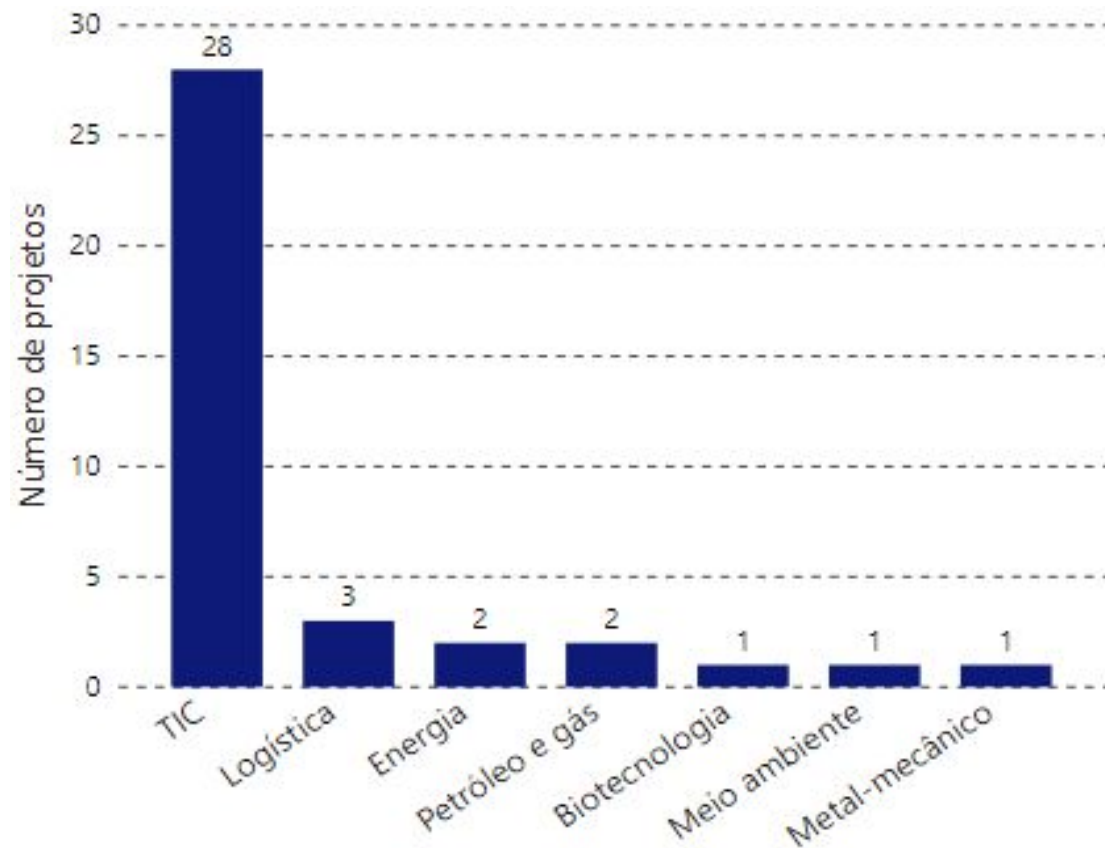


Gráfico 01 - Setores contemplados no TECNOVA-ES

Patrocínio:



Grupo  
FarmaBrasil



Realização: **ABEIN**

Associação Brasileira de  
Economia Industrial e Inovação

Sistema FIEB



PELO FUTURO DA INOVAÇÃO

# Resultados

Tabela 1 – Estatística Descritiva dos Projetos n=38

	<b>IDADE</b>	<b>VALOR DO PROJETO (S)*</b>	<b>CONTRAPARTIDA (S)</b>	<b>VALOR TOTAL DO PROJETO (S)</b>	<b>NOTA MÉDIA PONDERADA</b>
<b>Média</b>	10	135.255	13.612	148.867	4
<b>Desvio Padrão</b>	6	21.071	5.028	21.983	1
<b>Máximo</b>	21	162.422	32.849	180.614	5
<b>Mínimo</b>	0,5	48.911	5.596	54.506	3

Valores convertidos em dólar, ano de referência 2013 (ano de lançamento do TECNOVA-ES).

Patrocínio:



Grupo  
**FarmaBrasil**

Realização: **ABEIN**

Associação Brasileira de  
Economia Industrial e Inovação

Sistema FIEB



# Resultados

Tabela 2 - Relações de Cooperação – TECNOVA-ES n = 27

Relações de Cooperação	Quantidade
Universidades e Institutos de Pesquisa	34
Clientes	222
Fornecedores	91

+

Tabela 3 – Registros de Propriedade – TECNOVA-ES n = 38

Registros de Propriedade	Quantidade
Patentes de Invenção	3
Desenho Industrial	9
Registro de Software	1
Marcas	11
<b>Total de Registros de Propriedade</b>	<b>24</b>

Patrocínio:



Grupo  
FarmaBrasil



Realização:

**ABEIN**

Associação Brasileira de  
Economia Industrial e Inovação

Sistema FIEB



PELO FUTURO DA INOVAÇÃO

# Resultados

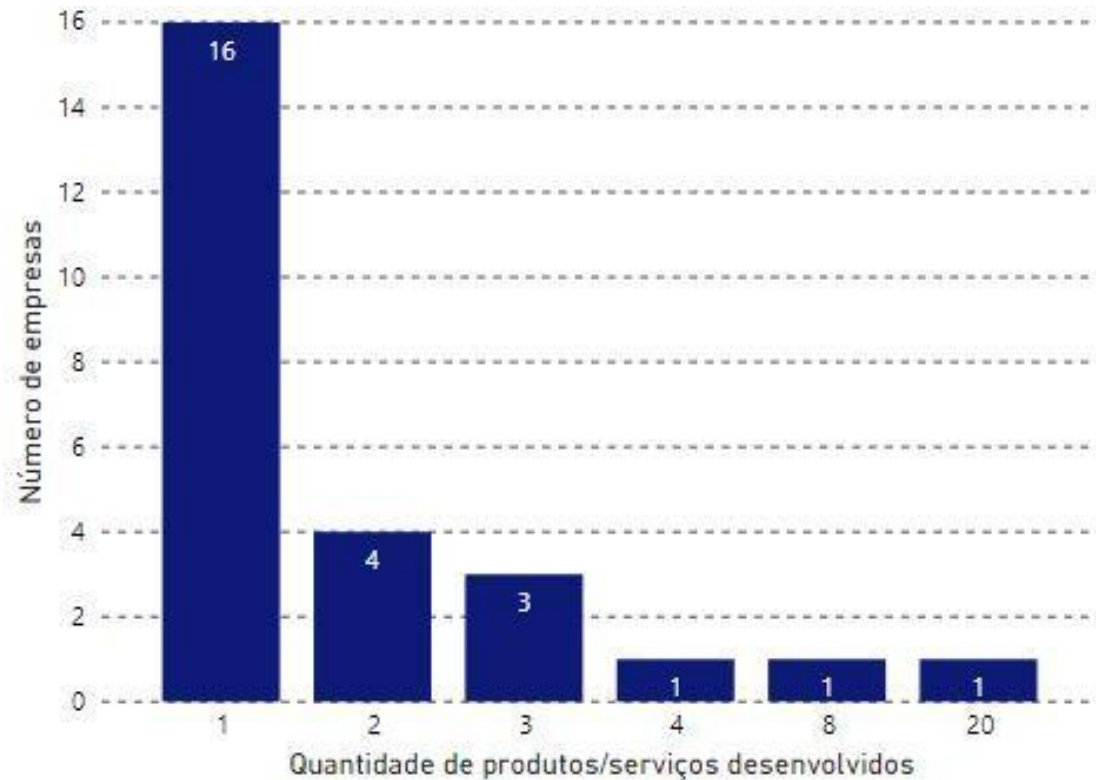


Gráfico 02 - Número de produtos/serviços desenvolvidos por número de empresas

Patrocínio:



Grupo  
FarmaBrasil



Realização:

**ABEIN**

Associação Brasileira de  
Economia Industrial e Inovação

Sistema FIEB



PELO FUTURO DA INOVAÇÃO

# Resultados

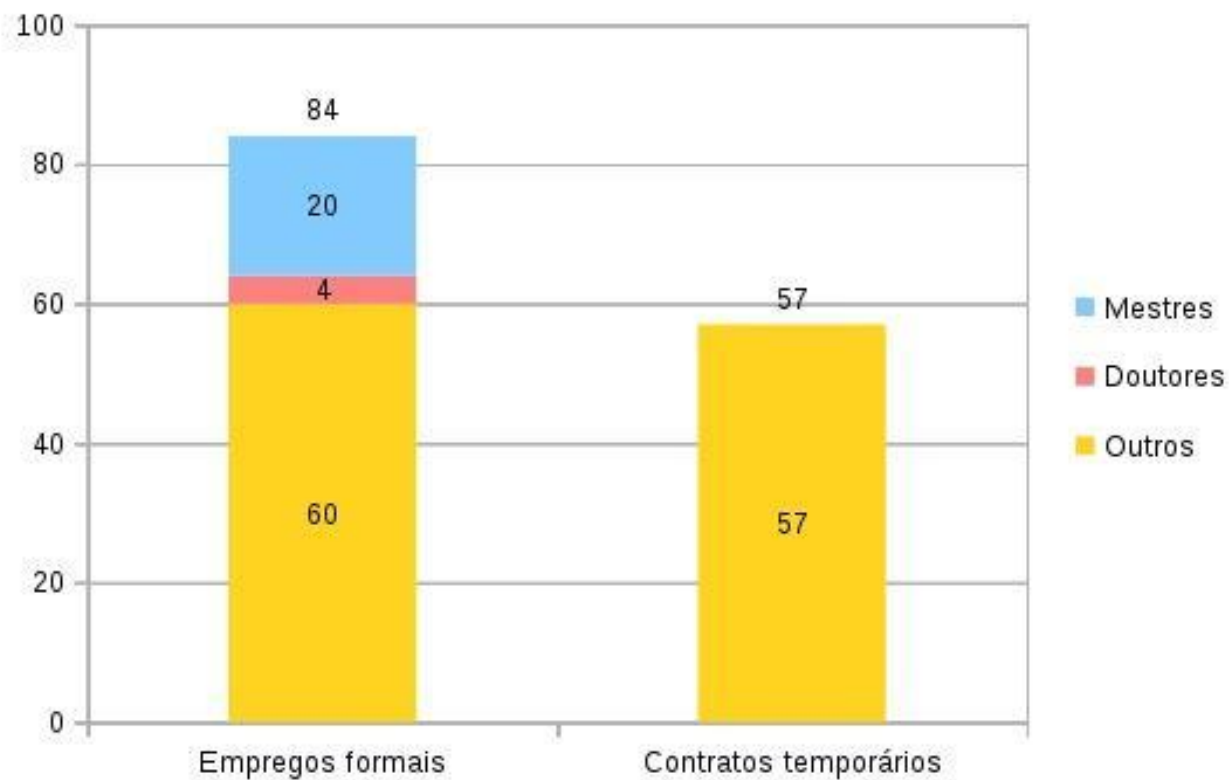


Gráfico 03 - Empregos gerados com o Projeto TECNOVA-ES

Patrocínio:



Grupo  
FarmaBrasil



Realização:

**ABEIN**

Associação Brasileira de  
Economia Industrial e Inovação

Sistema FIEB

**SENAI  
CIMATEC**

PELO FUTURO DA INOVAÇÃO

# Resultados

O *Picpay* é um aplicativo criado por empresários do Espírito Santo que permite fazer compras pelo smartphone, cartão de crédito ou realizar transferências de valores diretamente entre as pessoas.



Patrocínio:



Grupo  
FarmaBrasil



Realização: ABEIN

Associação Brasileira de  
Economia Industrial e Inovação

Sistema FIEB



PELO FUTURO DA INOVAÇÃO

# Conclusão

- O artigo apresentou um método para avaliar programas públicos de P&D&I e foi utilizado para avaliar o TECNOVA-ES voltado para pequenas empresas e executado no Espírito Santo;
- Foi desenvolvido uma avaliação de impactos considerando três dimensões: i) cultura de inovação e cooperação; ii) econômica; e iii) social;
- Na dimensão cultura de inovação e cooperação, verificou-se que os efeitos de adicionalidade dos investimentos foram superiores ao efeito substituição;
- Foi demonstrada a relevância do Programa para estimular o estabelecimento de parcerias com universidades, institutos de pesquisa, clientes e fornecedores;
- Na dimensão social mostramos que o TECNOVA-ES permitiu a criação de empregos e o treinamento de mão de obra. No contexto brasileiro, especialmente o capixaba, o treinamento de funcionários, sobretudo os da área de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), que é o público maior do Programa aqui avaliado, tem relevância crucial;
- Nas 03 dimensões avaliadas os resultados mostraram o percentual de projetos que não seriam desenvolvidos sem a intervenção pública é bastante significativo, superior a 2/3 para o SBIR, sendo que para o TECNOVA-ES esse percentual foi de mais de 85% dos projetos;
- A queda das atividades de inovação na indústria brasileira e o mais trágico é a baixa expectativa de que esse quadro seja revertido, dada a redução do apoio público.
- Diante deste cenário, torna-se cada vez mais crucial desenvolver estudos que avaliem os Programas Públicos de Inovação no Brasil de forma a ressaltar a relevância dos Programas para a competitividade das empresas.

Patrocínio:



Grupo  
FarmaBrasil



Realização:

**ABEIN**

Associação Brasileira de  
Economia Industrial e Inovação

Sistema FIEB



PELO FUTURO DA INOVAÇÃO

# Referências

CPI. **Lei de Inovação**. Disponível em:

<[http://www.inovacao.uema.br/?page\\_id=11#:~:text=Lei%20n%C2%B010.973%2F2004,218%20e%202019%20da%20Constitui%C3%A7%C3%A3o](http://www.inovacao.uema.br/?page_id=11#:~:text=Lei%20n%C2%B010.973%2F2004,218%20e%202019%20da%20Constitui%C3%A7%C3%A3o)> Acesso em 19 mai. 2022

SBIR.gov. **Os programas SBIR e STTR**, 2020. Disponível em:

<<https://jmedison.com/sbir/>>. Acesso em 19 mai. 2022

FAPES. **Divulgado o resultado final do Edital Tecnova**, 2015. Disponível em:

<<https://fapes.es.gov.br/divulgado-o-resultado-final-do-edital-tecnova>>. Acesso em 19 mai. 2022

JM EDISON. **SBIR (SMALL BUSINESS INNOVATION RESEARCH)**. Disponível em: <<https://www.sbir.gov/about>>.

Acesso em 19 mai. 2022

LOGO DOWNLOAD. **PicPay Logo**, 2018. Disponível em: <<https://logodownload.org/picpay-logo/>>. Acesso em 19

mai. 2022

Patrocínio:



Grupo  
FarmaBrasil



Realização:

**ABEIN**

Associação Brasileira de  
Economia Industrial e Inovação

Sistema FIEB





# VI ENEI Encontro Nacional de Economia Industrial

Indústria e pesquisa para inovação: novos desafios ao desenvolvimento sustentável

30 de maio a 3 de junho 2022

Patrocínio:



Grupo  
FarmaBrasil



Realização:

**ABEIN**

Associação Brasileira de  
Economia Industrial e Inovação

Sistema FIEB



PELO FUTURO DA INOVAÇÃO