

09009

CNPGL

1985

S

DEZEMBRO.1985

FL-09009

ISSN 0101 - 0581

UM PROCESSO DE SELEÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROJETOS DE PESQUISA

Um processo de seleção e
1985 FL-09009



35245-1

IRA - MA

Unidade Agropecuária - EMBRAPA

Unidade de Gado de Leite - CNPGL

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente
José Sarney

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

Ministro
Pedro Jorge Simón

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Presidente
Luiz Carlos Pinheiro Machado

Diretoria Executiva
Ali Aldersi Saab
Derli Chaves Machado da Silva
Severino de Melo Araújo

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE GADO DE LEITE

Chefe
Fernando Procópio Scarlatelli

Chefe Adjunto Técnico
Airdem Gonçalves de Assis

Chefe Adjunto Administrativo
Fernando Monteiro de Oliveira

**UM PROCESSO DE SELEÇÃO E AVALIAÇÃO
DE PROJETOS DE PESQUISA**

Limório de Almeida Carvalho
Engenheiro-Agrônomo, M.Sc.

Andrew Livingston Gardner
Engenheiro-Agrônomo, Ph.D.
EMBRAPA - CNPGL/IICA



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - MA
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE GADO DE LEITE
Coronel Pacheco - MG

COMITÊ DE PUBLICAÇÕES

Homero Abílio Moreira
Jackson Silva e Oliveira
Maurílio José Alvim
Mário Luiz Martinez
Oriel Fajardo de Campos
Roberto Pereira de Mello

ARTE, COMPOSIÇÃO E DIAGRAMAÇÃO

Maria Elisa Monteiro

REVISÃO

Linguística e datilográfica
Newton Luís de Almeida

Bibliográfica

Edna Maria Saldanha

Carvalho, L. de A.

Um processo de seleção e avaliação de projetos de pesquisa, por Limírio de Almeida Carvalho e Andrew Livingston Gardner. Coronel Pacheco, MG, EMBRAPA-CNPGL, 1985.

16p. (EMBRAPA-CNPGL. Documentos, 22).

1. Projeto - Pesquisa - Seleção. 2. Projeto - Pesquisa - Avaliação. I. Carvalho, Limírio de Almeida, colab. II. Gardner, Andrew Livingston, colab. III. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. IV. Título. V. Série.

CDD - 658.072

© EMBRAPA, 1985.

Trabalho liberado para publicação em junho de 1983.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. A IMPORTÂNCIA DO INVESTIMENTO EM PESQUISA	5
3. A MISSÃO DA EMBRAPA	6
4. A PESQUISA APLICADA E O PESQUISADOR	7
5. SELEÇÃO/AVALIAÇÃO DE PROJETOS DE PESQUISA	8
6. PAINEL AVALIADOR	9
6.1. Critério: Mão-de-obra científica	10
6.2. Critério: Custo do projeto	10
6.3. Critério: Objetividade	10
6.4. Critério: Necessidade	11
6.5. Critério: Tempo para a realização	11
6.6. Critério: Tempo para a aplicação dos resultados	11
6.7. Critério: Abrangência dos resultados	12
6.8. Critério: Adoção dos resultados	12
7. FICHA DE INTERPRETAÇÃO DO PAINEL AVALIADOR DE PROJETOS DE PESQUISA	14
8. REFERÊNCIAS	15

1. INTRODUÇÃO

Considerando, de um lado, a importância da necessidade de investimento de recursos em pesquisa, que no momento ainda são limitados, e, de outro lado, a missão da EMBRAPA, bem como o papel ocupacional do pesquisador agropecuário, elaborou-se este documento, no qual é apresentado um processo de seleção e avaliação de projetos de pesquisa, que têm como objetivo primordial o uso dos recursos disponíveis, elegendo, de acordo com prioridades, projetos que visem soluções eminentemente sociais e políticas.

De maneira geral, este documento destina-se ao pesquisador. Se, *a priori*, este souber quais são os parâmetros de seleção e avaliação dos projetos de pesquisa, ele poderá idealizar o seu projeto visando a solução de um problema sócio-técnico.

Em particular, este documento deverá orientar o administrador ou gerente de pesquisa, no sentido de fornecer parâmetros que irão auxiliá-lo numa tomada de decisão ao selecionar e avaliar projetos de pesquisa que realmente estejam com a filosofia da EMBRAPA.

2. A IMPORTÂNCIA DO INVESTIMENTO EM PESQUISA

Atualmente, tanto no Brasil como no exterior, percebe-se a importância do debate sobre a necessidade de maiores

investimentos em pesquisa. Torna-se evidente a necessidade que temos de obter maiores conhecimentos sobre o meio, aprimorar o sistema de ensino, aproveitar melhor os recursos disponíveis e, finalmente, atingir um maior grau de independência política.

A balança de pagamento brasileira reflete um endividamento tal que, sem dúvida, teve implicações no processo de decisão a nível nacional. Esse endividamento pode ser reduzido, elevando-se a capacidade de exportação, tanto de produtos primários como de produtos manufaturados, os quais devem oferecer vantagens competitivas sobre os similares já existentes no exterior.

Outra dimensão que pode significar um risco de subordinação política e econômica é avaliada pelos gastos realizados em compra de tecnologia. Embora a importação de tecnologia seja, sem dúvida, fundamental para um país em desenvolvimento, seu custo está tornando-se proibitivo para o Brasil.

Apesar dessas dificuldades, os últimos anos caracterizam-se por consideráveis investimentos na pesquisa agropecuária, mas, sem dúvida, aquém das necessidades.

3. A MISSÃO DA EMBRAPA

A EMBRAPA elaborou um modelo institucional baseado na idéia de cooperação e integração com os estados, universidades, organismos de prestação de assistência técnica e setor privado, evitando duplicações e buscando utilizar, de maneira mais eficiente possível, o cabedal científico já desenvolvido no Brasil e no Exterior.

O aumento da produtividade da agricultura constitui, desta forma, a missão da EMBRAPA. Esta visão do objetivo da Empresa tem duas implicações fundamentais:

Em primeiro lugar, as evidências do impacto da pesquisa devem ser buscadas a nível de produtor, identificando-se o efeito da tecnologia gerada sobre os índices de produtividade. Em segundo lugar, destaca-se a responsabilidade da Empresa sobre o processo de difusão de tecnologia, pois é imperativo que os resultados de pesquisa cristalizem-se em sistemas de produção praticados pelos agricultores; daí, a necessidade de haver uma integração da Assistência Técnica nos trabalhos de pesquisa, assim como a da Empresa na difusão dos resultados alcançados.

Do ponto de vista da Empresa, o processo de geração de conhecimentos é um *continuum* que nasce num projeto de pesquisa inspirado nos problemas do produtor e termina no produtor, ao incorporar às suas atividades os resultados da pesquisa. Esta concepção decorre daquilo que se entende como sendo a missão da Empresa, isto é: aumentar a produtividade da agricultura.

4. A PESQUISA APLICADA E O PESQUISADOR

Toda pesquisa aplicada se inicia com um problema sócio-técnico, o qual é um aspecto da realidade que, a juízo de alguém, não está funcionando a contento e que deveria ser modificado, para possibilitar a realização de algum plano. Há, pois, uma discrepância entre o real e o proposto. A função da pesquisa aplicada é usar os conhecimentos científicos já existentes ou gerar novos conhecimentos de modo a tornar viável a consecução do proposto.

Toda pesquisa aplicada tem ligação com a sociedade e sua organização, enquanto é um instrumento para tornar viável a execução de planos que favoreçam grupos específicos. Quanto mais abrangentes forem os grupos favorecidos, mais a pesquisa aplicada se aproxima do conceito de "serviço para o bem comum".

Portanto, a pessoa ou grupo que identifica um aspecto da realidade, como problema sócio-técnico, está determinando a relevância social e o caráter político da própria pesquisa que daí resulte.

O papel social do pesquisador aplicado começa pela identificação de problemas sócio-técnicos, ou pela adoção de identificações feitas por grupos sociais que se tornam os presumíveis clientes dos resultados de pesquisa. A identificação do problema sócio-técnico supõe não só uma diagnose sobre o que está imperfeito na situação, como também a proposição de uma solução sócio-técnica para ele.

Um tipo de solução sócio-técnica é aquela em que os resultados da pesquisa aplicada forneçam ao produtor informações com as quais poderá aumentar a sua capacidade de decisão, visando obter um aumento da produção, dos lucros ou ambos.

5. SELEÇÃO/AVALIAÇÃO DE PROJETOS DE PESQUISA

São muitos os modelos de pesquisa operacional que têm sido propostos como recurso destinado a auxiliar o processo de seleção/avaliação de projetos. A maioria desses modelos concentra-se nos problemas analíticos envolvidos na determinação de uma carteira "ótima" de projetos, sob recursos limitados. Outros modelos quantitativos foram propostos, por meio dos quais um índice de valor de um projeto proposto pode ser calculado. Não há evidência de que um ou outro desses tipos de modelos quantitativos tenha sido adotado amplamente por qualquer período significativo de tempo, embora se conheçam aplicações bem sucedidas.

De um modo geral, no entanto, tem-se a impressão de que os modelos quantitativos de seleção/avaliação de projetos descritos na literatura existente são auxílios altamente imper-

feitos à tomada de decisão. Os processos naturais de tomada de decisões, tanto humanas quanto organizacionais, parecem seguir a ordem precisamente inversa.

Os raciocínios do mundo real partem de impressões vagas, de orientações viscerais e de opiniões altamente subjetivas. Essa etapa, freqüentemente, é seguida por um período de introspecção, de diálogo, de discussão ou de troca de idéias com os pares. É somente depois destas fases preliminares que o indivíduo poderá sentir-se à vontade com a articulação de números e a representação simbolizada de seus múltiplos pensamentos. Conscientizar-se de seus próprios sentimentos é, por si só, um processo altamente heurístico; envolve autopercepção e autocompreensão do sistema de valores, das sensações e dos sentimentos das pessoas.

Tudo indica que os modelos quantitativos de seleção/avaliação de projetos devem sempre ser precedidos por algum tipo de fórum aberto, semi-estruturado. Cada indivíduo deve formular uma versão da autopercepção de suas próprias orientações de valor, antes que possa fornecer dados de entrada válidos para os modelos.

Em se tratando da seleção/avaliação de projetos de pesquisa ligados a um PNP-Programa Nacional de Pesquisa, coordenado por uma Unidade da EMBRAPA, espera-se que a equipe desta Unidade exerça uma atividade prévia de introspecção, diálogo, discussão e troca de idéias interdisciplinarmente com seus pares, antes da aplicação de seu conceito, a respeito de cada projeto, no painel de avaliação que se propõe.

6. PAINEL AVALIADOR

O painel avaliador receberia somente aqueles projetos preliminarmente aprovados em termos de aceitabilidade técnica e

formalmente corretos (preenchidos nos respectivos formulários, de acordo com as normas estabelecidas pela EMBRAPA).

Cada projeto de pesquisa a ser avaliado será submetido a oito perguntas básicas, de acordo com cada critério, recebendo o número de pontos referentes ao conceito-resposta que lhe couber.

6.1. CRITÉRIO: Mão-de-obra científica

PERGUNTA: "A mão-de-obra científica para este projeto é suficiente e disponível"?

RESPOSTAS:

- | | |
|---|---|
| a) Não, terá que ser treinada ou contratada | 1 |
| b) Não, mas pode ser facilmente conseguida | 2 |
| c) Sim, ela é: regular | 3 |
| boa | 4 |
| muito boa | 5 |

6.2. CRITÉRIO: Custo do Projeto

PERGUNTA: "A solicitação para os custeios deste projeto está compatível com o tipo de pesquisa proposta"?

RESPOSTAS:

- | | |
|--|---|
| a) Não justificável | 1 |
| b) Muito caro | 2 |
| c) Caro | 3 |
| d) Caro, mas plenamente justificável | 4 |
| e) Dentro do custo esperado | 5 |

6.3. CRITÉRIO: Objetividade

PERGUNTA: "Este projeto é compatível com os objetivos e as prioridades da Empresa"?

RESPOSTAS:

- | | |
|--|---|
| a) Implicações não claras | 1 |
| b) Aproveitável, mas não dentro das prioridades .. | 2 |
| c) Importante, mas não dentro das prioridades | 3 |
| d) Dentro das prioridades é: importante | 4 |
| muito importante | 5 |

6.4. CRITÉRIO: Necessidade

PERGUNTA: "Qual a probabilidade de que a informação procurada pelo projeto já se encontra disponível"?

RESPOSTAS:

- | | |
|--|---|
| a) Muito alta | 1 |
| b) Alta, mas requer confirmação local | 2 |
| c) Média, mas requer confirmação local | 3 |
| d) Baixa | 4 |
| e) Muito baixa | 5 |

6.5. CRITÉRIO: Tempo para a realização

PERGUNTA: "Qual o tempo necessário, até a publicação dos resultados deste projeto"?

RESPOSTAS:

- | | |
|--------------------------|---|
| a) Mais de 10 anos | 1 |
| b) De 7 a 10 anos | 2 |
| c) De 5 a 7 anos | 3 |
| d) De 3 a 5 anos | 4 |
| e) Até 3 anos | 5 |

6.6. CRITÉRIO: Tempo para a aplicação dos resultados

PERGUNTA: "Após a obtenção dos resultados deste projeto, quanto tempo seria necessário para recomendar o uso dos mesmos com baixo risco na prática"?

RESPOSTAS:

- | | |
|---|---|
| a) Não aplicável em futuro visível | 1 |
| b) Muito afastado (> 10 anos) | 2 |
| c) Consideravelmente afastado (5 a 10 anos) | 3 |
| d) Pouco afastado (2 a 5 anos) | 4 |
| e) Imediatamente aplicável | 5 |

6.7. CRITÉRIO: Abrangência dos resultados

PERGUNTA: "Qual será a abrangência geográfica da aplicação dos resultados deste projeto"?

RESPOSTAS:

- | | |
|---|---|
| a) Somente local | 1 |
| b) Para algumas regiões do estado | 2 |
| c) Regional | 3 |
| d) Várias regiões | 4 |
| e) Nacional | 5 |

6.8. CRITÉRIO: Adoção de resultados

PERGUNTA: "Quão difícil será convencer os produtores a adotarem a tecnologia gerada por este projeto"?

RESPOSTAS:

- | | |
|---|---|
| a) Muito difícil | 1 |
| b) Difícil | 2 |
| c) Razoavelmente fácil (ou pouco difícil) | 3 |
| d) Fácil | 4 |
| e) Muito fácil | 5 |

Ao final da avaliação, cada projeto terá um valor total para efeito comparativo entre os demais. Numa ordem decrescente, em relação ao número de pontos obtidos, os projetos serão contemplados com os recursos disponíveis alocados por determinado PNP.

Uma vantagem adicional deste processo de seleção/avaliação de projetos de pesquisa seria a sua não rigidez. Isto é, poderá ser atribuída a determinados critérios, diferentes pesos com o objetivo de destacar um ou mais critérios. Esta atitude é válida quando o grupo analista desejar adaptar este processo para uma determinada situação, ou região geográfica, com características peculiares que justifiquem tal atitude.

Na folha seguinte é apresentado um modelo de ficha que irá interpretar o painel avaliador. Em vista do tipo de pesquisa enfocada pela EMBRAPA, alguns critérios poderão ser considerados eliminatórios quando o escore mínimo for atribuído. Por exemplo, "custo não justificável" ou "implicações não claras" na objetividade ou ainda "resultado não aplicável em futuro visível", condicionariam o cancelamento sumário do projeto que está sendo avaliado. Com isto, deseja-se enfatizar a necessidade de uma pesquisa de custo não excessivo e de incorporação mais imediata aos atuais sistemas de produção.

**EMBRAPA
CNP-GADO DE LEITE**

PNP-GADO DE LEITE

**7. FICHA DE INTERPRETAÇÃO DO PAINEL AVALIADOR
DE PROJETOS DE PESQUISA**

UNIDADE EXECUTORA/UF:

CÓDIGO DO PROJETO

/

TÍTULO DO PROJETO:

CRITÉRIOS:	ESCORES (E)					PESO (P)	E x P
	5	4	3	2	1		
1. Mão-de-obra científica							
2. Custo					•		
3. Objetividade					•		
4. Necessidade							
5. Tempo para realização							
6. Tempo para aplicação					•		
7. Abrangência dos resultados							
8. Adoção dos resultados							
TOTAL DE PONTOS OBTIDOS							

* Escores eliminatórios

CONCEITO FINAL

DATA: ____ / ____ / ____

APROVADO

☐

VISTOS: CNPGL

NÃO APROVADO

☐

DPP

DRO

DMQ

8. REFERÊNCIAS

- ALVES, E.R. de A. O modelo institucional da EMBRAPA. In: ALVES, E.R. de A.; PASTORE, J. & PASTORE, A.C. eds. *Coletânea de trabalhos sobre a EMBRAPA*. Brasília, DF, EMBRAPA, 1977. 84p. (EMBRAPA-DID. Documentos, 1).
- ARNON, I. *The planning and programming of agricultural research*. Rome, F.A.O., 1975. 122p.
- GARDNER, A.L. & NOVELLY, P.E. *Uma análise da aplicabilidade e qualidade da pesquisa em Gado de Leite no sistema EMBRAPA*. Coronel Pacheco, MG, FAO / PNUD / BRA/79/010, 1981. 25p. (EMBRAPA-CNPGL. Documentos, 03).
- MARCOVITCH, J. Ciência e tecnologia: fatores de desenvolvimento sócio-econômico. In: MAXIMIANO, A.C.A.; JOHNSON, B.B.; VASCONCELOS, E.; MARCOVITCH, J. & O'KEEFE, W. eds. *Administração do processo de inovação tecnológica*. São Paulo, Ed. Atlas, 1980. 384p.
- PEREIRA, W.C. de A. Método heurístico em pesquisa. *J. Sul. Am. Med.*, 1(1): 21-7, 1979.
- PEREIRA, W.C. de A. *Resolução de problemas criativos - ativação da capacidade de pensar*. Brasília, DF, EMBRAPA-DID, 1980. 54p. (EMBRAPA-DID. Miscelânea, 1).
- QUIRINO, T.R. *A socialização ocupacional do pesquisador agropecuário*. Brasília, DF, EMBRAPA-DID, 1981. 27p. (EMBRAPA-DRH. Documentos, 4).

-
- SOUDEK, W.E. Estudos de campo sobre um processo de ordenação - Q/grupo nominal para a seleção de projetos de pesquisa e de desenvolvimento. In: MAXIMIANO, A.C.A.; JOHNSON, V.V.; VASCONCELOS, E.; MARCOVITCH, J. & O'KEEFE, W. eds. *Administração do processo de inovação tecnológica*. São Paulo, Ed. Atlas, 1980. 384p.
- TIMM, J.U. de S.; ALVES, E.R. de A. & OLINGER, G. *Diretrizes para articulação pesquisa-extensão*. Brasília, DF, EMBRATER, 1982. 12p. (EMBRAPA-DID. Documentos, 27 e em EMBRATER. Documentos, 18).
- VIEIRA, C. Participação da Universidade no Sistema Estadual de Pesquisa. In: SEPAGRO - SEMINÁRIO DE PESQUISAS AGROPECUÁRIAS DE ALAGOAS, 1, Maceió, AL, 23-25 nov. 1982. 13p. (datilografado).
-

EMBRAPA

Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite
Rodovia MG 133 - Km 42

36155 - Coronel Pacheco - MG

Telefones (032) 212 8550 ou

10, 23, 24 ou 25

(101, Cel. Pacheco - MG)

TIRAGEM: 5000 EXEMPLARES