



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

ISSN 1516-8840

Novembro 2002

## **Documentos78**

### **Matriz de Priorização: Uma Ferramenta para Estabelecer Prioridades**

João Pedro L. Zabaleta

Pelotas, RS  
2002

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Clima Temperado**

Endereço: BR 392 Km 78  
Caixa Postal 403 - Pelotas, RS  
Fone: (53) 275 8199  
Fax: (53) 275 8219 - 275 8221  
Home page: www.cpact.embrapa.br  
E-mail: sac@cpact.embrapa.br

**Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: Mário Franklin da Cunha Gastal  
Secretária Executiva: Joseane M. Lopes Garcia  
**Membros:** Ariano Martins Magalhães Junior, Flávio Luiz Carpena Carvalho,  
Darcy Bitencourt, Cláudio José da Silva Freire, Vera Allgayer Osório  
**Suplentes:** Carlos Alberto Barbosa Medeiros e Eva Choer

Supervisor editorial: Maria Devanir Freitas Rodrigues  
Revisoras de texto: Maria Devanir Freitas Rodrigues/Ana Luiza Barragana Viegas  
Normalização bibliográfica: Regina das Graças Vasconcelos dos Santos  
Editoração eletrônica: Oscar Castro / Sérgio Ilmar Vergara dos Santos

**1ª edição**

1ª impressão (2002): 50

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

---

Zabaleta, J.P.L.

Matriz de priorização: uma ferramenta para estabelecer prioridades.

Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2002.

40p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 78).

ISSN 1516-8840

1. Agroecologia - Agricultura familiar - Pesquisa participativa -  
Metodologia. I. Título II. Série

CDD 630.277

© Embrapa 2002

## **Autores**

**João Pedro L. Zabaleta**

Pesquisador, Msc. em Agroecologia

Embrapa Clima Temperado

Caixa Postal 403 - 96001-970 Pelotas, RS

Fone: (53)275-8137

e-mail: [zabaleta@cpact.embrapa.br](mailto:zabaleta@cpact.embrapa.br)

# Apresentação

A partir da abertura do curso, "**Programa de Entrenamiento Especializado de Líderes Regionales del Desarrollo Tecnológico**", na América Latina, em 1998, numa colaboração entre o ICRA - Holanda e três instituições Mexicanas, o Colégio de Pós-graduados- CP, SAGAR e RIMISP, foram elaboradas novas ferramentas com o objetivo de estimular e organizar a participação dos diversos atôres da pesquisa agrícola orientada ao desenvolvimento rural.

Neste sentido , a Embrapa Clima Temperado, parceira do ICRA para o avanço da pesquisa participativa na América Latina, oferece a adaptação e tradução do trabalho original de Richard Hawkins "Matrix ranking and scoring", facilitando a sua difusão e adoção no Brasil e demais países de língua portuguesa. A formatação original, em arquivo virtual Powerpoint, encontra-se disponível para divulgação, tendo em vista sua praticidade, visualização e por permitir o uso de transparências em reuniões com produtores.

*Arione da Silva Pereira*  
Chefe de Pesquisa e Desenvolvimento

## Sumário

Introdução.....	9
A opção de Sara - Exemplos.....	10
Priorização.....	13
Matriz de Priorização.....	14
Pontuação .....	16
Referências Bibliográficas .....	40





# **Matriz de Priorização: Uma ferramenta para estabelecer prioridades**

---

*João Pedro L. Zabaleta*

## **Introdução**

Nos trabalhos com agricultores familiares que utilizam sistemas de produção diversificados, frequentemente os produtores, pesquisadores e agentes envolvidos no desenvolvimento regional necessitam estabelecer prioridades para ações de Pesquisa e Desenvolvimento. A impossibilidade de ação em todas questões demandadas e a busca da maximização dos impactos positivos sobre o desenvolvimento regional exige o estabelecimento de prioridades.

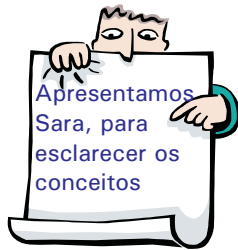
O uso de matrizes para priorização, desenvolvido pela parceria ICRA / SAGAR / RIMISP, através do trabalho de Richard Hawkins, apresenta-se então, como uma ferramenta metodológica de fácil utilização, permitindo com grupos diversos o estabelecimento de um diálogo informal, participativo e incluyente, identificando rapidamente problemas, oportunidades e prioridades para ações.



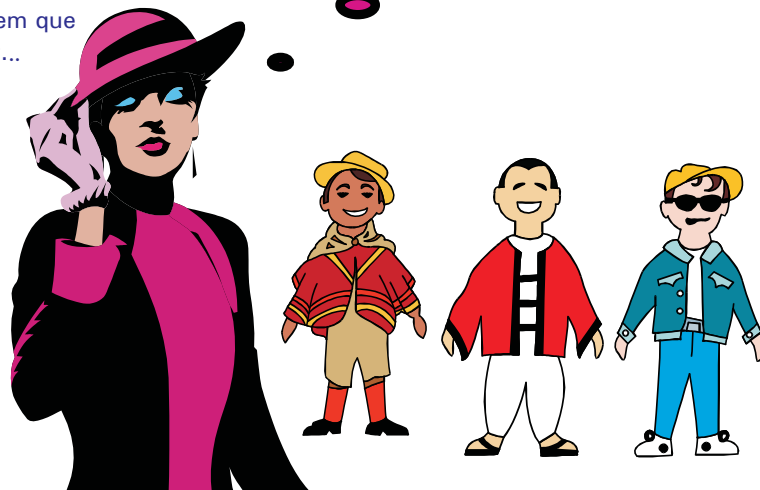
# "A opção de Sara" - Exemplos



## Opção por uma Preferência



Sara tem que decidir...



...com quem se casar ?

...com João, Júlio...  
ou Jorge ?

## Priorização entre Preferências

⇒ implica em comparar cada alternativa entre si e determinar a preferência entre elas.



Creio  
que prefiro  
João a Julio,  
João a Jorge  
E Julio a Jorge

Portanto, a priorização entre duas preferências divide o processo de decisão em várias escolhas, uma a uma. Estes resultados podem facilmente mostrar-se em uma matriz:

	João	Julio	Jorge
João	-		
Julio	João	-	
Jorge	João	Julio	-

Fonte: SAGAR-CP-RIMISP-ICRA

## Priorização

⇒ significa colocar varias alternativas em ordem de importancia, valor ou desejo, etc.

⇒ pode-se realizar diretamente. Também pode construir-se a partir da priorização entre pares, sendo a opção que se escolheu a maior quantidade de vezes aquela de maior prioridade.

Da lâmina anterior concluiu-se que:


↗ João foi eleito duas vezes

↘ Julio foi eleito uma vez

! ↘ Jorge não foi eleito•

Portanto, sua ordem de preferência é:

1. João.
2. Julio.
3. Jorge.



Assim  
creio que minha ordem  
de preferência é primeiro  
João, em seguida Julio,  
e depois Jorge

Mas Jorge tem  
algumas características  
que me agradam...

## Matriz de priorização

A **matriz de priorização** significa priorizar um certo número de alternativas de acordo com diferentes critérios.

Na matriz seguinte, Sara qualifica a cada um de acordo com diferentes critérios. (1 significa o de maior qualificação e 3 significa o menos qualificado).



Critério	Prioridade		
	João	Julio	Jorge
Afeto	1	3	2
Riqueza	2	1	3
Beleza	3	2	1

Fonte: SAGAR-CP-RIMISP-ICRA

## Matriz de Priorização - Preferências

...porque quando Sara tenta obter uma classificação total ao somar as colunas, ela encontrará que os 3 tem a mesma soma.



Critério	Prioridade		
	João	Julio	Jorge
Afeto	1	3	2
Riqueza	2	1	3
Beleza	3	2	1
Resultado	?	?	?

Fonte: SAGAR-CP-RIMISP-ICRA

## Pontuação


A **pontuação** indica a inserção de valores a partir de uma escala conveniente, dentro de uma matriz de alternativas, para poder chegar a melhor opção.



Critério	Pontuação (escala 1-10)		
	João	Julio	Jorge
Afeto	10	6	7
Riqueza	5	8	1
Beleza	5	8	9

Fonte: SAGAR-CP-RIMISP-ICRA

## Pontuação - Somar quando?



Como Julio tem mais pontos no total, me caso com ele? Mas realmente, esses tres critérios não são de igual importância para mim a soma da pontuação não é válida. Talvez, se eu desse peso aos diferentes critérios...

Critério	Pontuação (escala 1-10)		
	João	Julio	Jorge
Afeto	10	6	7
Riqueza	5	8	1
Beleza	5	8	9
Total	(20)	(22)	(17)

Fonte: SAGAR-CP-RIMISP-ICRA



### Pontuação ponderada - Some!



Critério	Pontuação (escala 1-10)		
	João	Julio	Jorge
<b>Afeto</b> Peso = 4 (Peso relativo)	10 (40)	6 (24)	7 (28)
<b>Riqueza</b> Peso = 2 (Peso relativo)	5 (10)	8 (16)	1 (2)
<b>Beleza</b> Peso = 1 (Peso Relativo)	5 (5)	8 (8)	9 (9)
<b>Pontuação Final</b>	55	48	39

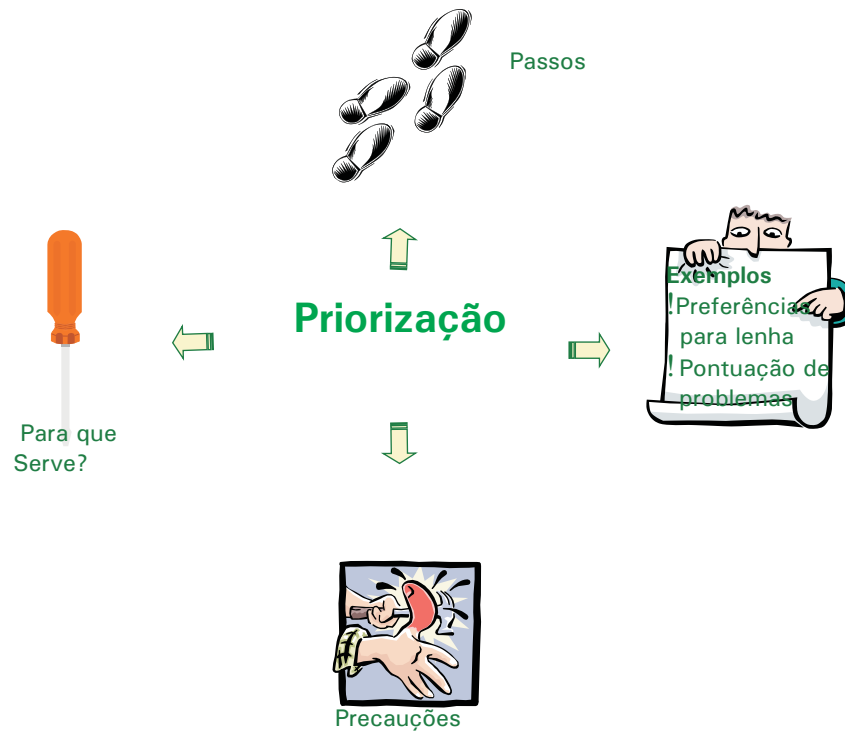
Fonte: SAGAR-CP-RIMISP-ICRA

## Pontuação ponderada - a decisão



Agora que já entendemos os critérios que Sara utilizou para escolher João, vamos discutir outros pontos da priorização.

Deve-se atentar que o exemplo de Sara por questões didáticas, refere-se a uma opção individual. No entanto a elaboração de Matrizes para Priorização deve servir como ferramenta metodológica para discussão em grupos, troca de conhecimentos e ao exercício da pesquisa participativa.



## Priorização - Para que serve?

Explorar os pontos de vista e preferências dos diferentes atores.

Estas opiniões podem referir-se a:

- **PROBLEMAS** enfrentados por agricultores
- **OPÇÕES** de tecnologia
- **PRIORIDADES** na pesquisa ou para o desenvolvimento



Facilitar a **participação** de agricultores na tomada de decisões. Os conceitos e processos de hierarquização são simples e permitem aos agricultores envolver-se diretamente no processo.

Facilita uma discussão de seus próprios critérios, que podem ser explorados com mais detalhes, usando matrizes de priorização.



1

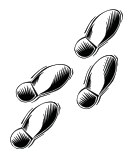
## Escolha sua amostra

A priorização por preferências simples ou com pontuação são geralmente conduzidas dentro de entrevistas semi-estruturadas, sejam com indivíduos ou com grupos de entrevistados

A priorização entre grupos geralmente permite um avanço mais rápido e promove a discussão.

Deve-se atentar para selecionar indivíduos ou grupos que estão realmente envolvidos nas decisões com respeito ao assunto a ser analisado. Por exemplo, se analisarmos sementes de uma cultura manejada por mulheres, então as entrevistadas devem ser mulheres.





## 2

### Ordene as opções

Escreva ou desenhe os diferentes problemas ou opções em fichas, e peça aos participantes que os arranjam em ordem de importância, utilidade ou preferência. Em geral, a lista não deve exceder umas 6 ou 7 opções.

Pergunte: "Qual é a melhor? ("a mais importante", "o mais útil", etc.). "Qual é o seguinte melhor?" "Qual é o pior?", etc.

Pergunte também o motivo. "O que é que tem de bom na opção?" "O que é que tem de ruim?"

Para registrar o resultado, uma forma simples e rápida é por votação (ex: dando um número de grãos, pedras a cada participante, e pedindo-lhe que as distribua de acordo com suas preferências).



Mas é preferível chegar a um consenso; a discussão das razões para preferências - ou seja, os critérios - é a parte mais valiosa do exercício. Uma vez identificados, estes critérios podem ser investigados com mais profundidade, usando uma matriz de priorização.



## Preferências de lenha - um exemplo de matriz por preferências

Este exemplo de matriz de preferências mostra o uso da priorização entre pares para analisar as opiniões de agricultores sobre as virtudes e defeitos das espécies locais de lenha. Ao repetir o procedimento, compara-se o conhecimento dos diferentes lugares e dos grupos de usuários.

Como em todos exercícios de priorização, o valor não é o produto final, mas sim a discussão gerada no processo. O conhecimento que é dividido pode ser um bom ponto de partida para uma investigação posterior de maior profundidade dos pontos de vista e dos critérios dos diferentes tipos de envolvidos.

Fonte: Inglis (1991), citado por Hawkins (1998). Adaptado pelo autor

Eucalipto				<b>Ordem</b> 1 Nó de Pinho 2 Aroeira 3 Eucalipto 4 Acácia 5 Pessegueiro 6 Cedro				
Aroeira	Ar							
Cedro	Eu	Ar						
Acácia	Eu	Ar	Ac					
Pessegueiro	Eu	Ar	Pe				Ac	
Nó de Pinho	Nó	Nó	Nó				Nó	Nó
	Euc	Ar	Ce	Ac	Pes	Nó		

Fonte: SAGAR-CP-RIMISP-ICRA



## Matriz de prioridades-um exemplo para escolha de ações

Em uma reunião entre extensionistas, pesquisadores e lideranças dos agricultores em São José do Norte, RS, Brasil, solicitou-se aos presentes que indicassem na 1ª coluna vertical as restrições ao desenvolvimento da agroecologia na região. Nas linhas horizontais foram avaliados o impacto positivo (se superada a restrição) e o grau de dificuldade para superação.

Levando-se em consideração os dois critérios anteriores, estabeleceram-se prioridades para atuação da pesquisa e extensão.

<i>Restrições</i>	<i>Impacto</i>	<i>Dificuldade</i>	<i>Prioridade</i>
Educação	1	5	1ª
Organização dos produtores	1	4	1ª
Comercialização	5	3	4ª
Diversificação do sistema de produção	3	5	5ª
Armazenagem	4	1	3ª
Capacitação para agroindústria	6	1	6ª

*Impacto 1 => maior impacto positivo para o desenvolvimento agroecológico.  
Impacto 6 : menor impacto. Dificuldade 1 => menor dificuldade para solução.  
Dificuldade 6 : maior dificuldade*

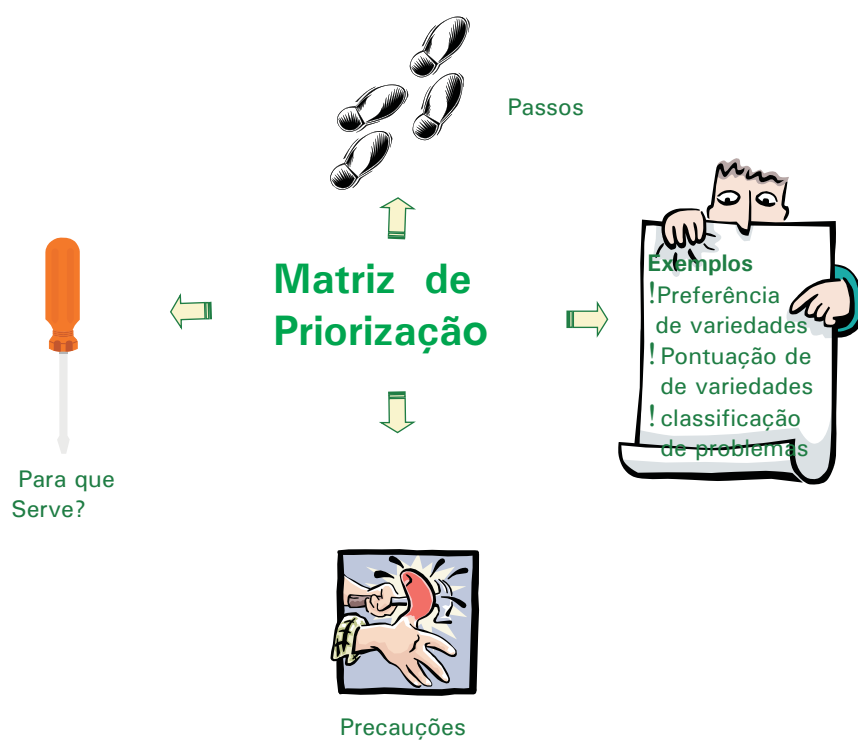




Em um estudo na Índia, camponeses expressaram sua preferência por eucalipto, quando lhes pediram para priorizar suas preferências para lenha. Logo depois os técnicos se deram conta que ninguém usava eucalipto na comunidade. Ao retornar a discutir o assunto, os camponeses admitiram que sua seleção foi baseada em suas expectativas do que podiam oferecer os técnicos - tiveram medo de perder o apoio de outras comunidades mais alinhadas com os objetivos e atividades do projeto em discussão. Em outros países e projetos, é comum que os agricultores peçam o que tem sido proporcionado em programas ou projetos prévios.



Estabelecer um diálogo genuíno com agricultores familiares não é fácil; requer habilidade, simpatia e tempo. Ainda assim, pode ser difícil estabelecer com precisão os problemas prioritários e suas causas. Quando se pergunta "quais são seus problemas?", agricultores normalmente respondem com uma lista de itens que esperam receber: "Falta de crédito", "Falta de assistência técnica, sementes, fertilizantes, etc...". Este tipo de resposta deve ser investigada mais a fundo: "Crédito para quê?", etc. para chegar às raízes do problema. Ferramentas como a árvore de problemas podem ajudar a respeito.



## Matriz de Priorização - Para que serve?

Explorar os pontos de vista e preferências dos diferentes atores.

Facilitar a participação de agricultores familiares na tomada de decisões

O uso de critérios múltiplos em uma tomada de decisões  
Na pesquisa e nos projetos de desenvolvimento atuais, o uso de um só critério (ex: produtividade) não é adequado para a valorização de uma tecnologia.  
Critérios tais como indicadores de sustentabilidade e equidade são também importantes.



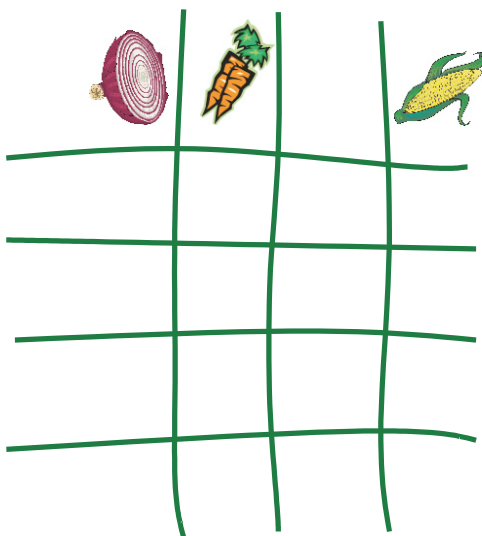


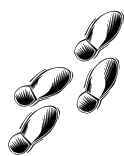
# 1 Desenhe a matriz

Primeiro, escolha a sua amostra, tal como no caso da hierarquização .

Solicite ao indivíduo ou grupo que desenhe uma matriz na quadra, num cartaz, etc.. Solicite uma lista de atividades ou ofereça uma inicial. Essas atividades podem ser representadas em cartões, em palavras ou desenhos. Geralmente, a lista não deve conter mais de 6 ou 7 opções.

Considere o uso de símbolos ou objetos em vez de palavras escritas (folhas, madeira, frutas, grãos, moedas, etc.) para representar as questões que estão sendo priorizadas, especialmente se o entrevistado é analfabeto.











## 2

### Defina os critérios

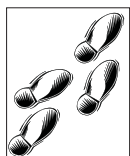
Peça-lhes para identificar os critérios que devem ser considerados para decidir quais os problemas, benefícios, potencialidades mais importantes. Estes critérios são os valores dos entrevistados, e esta discussão pode ser tão importante quanto o resultado do exercício. De novo, esta lista geralmente não deve conter mais de 6 a 7 critérios.

Coloque as atividades na fila horizontal (o axis x). Arranje os critérios na primeira coluna vertical.

Peça ao grupo ou indivíduo para ordenar cada atividade de acordo com cada critério. \*preencher um critério para diferentes atividades - na horizontal.

				
	1	4	2	3
	3	4	1	2
	3	1	4	1

1 = o melhor, 2 = segundo melhor, etc



### 3







## Classifique as Preferências

Somar as colunas não é válido no sentido matemático, pois os pesos dos critérios são diferentes (ver o dilema de Sara).

Se quisermos saber uma preferência global, é melhor pedir ao grupo indicar sua preferência geral, se só uma das opções fosse disponível.

Uma alternativa para hierarquização dos critérios é usar um sistema de pontuação



				
	1	4	2	3
	3	4	1	2
	2	1	3	4
Se tiver que escolher só Um?	3	4	1	2

1 = o melhor, 2 = segundo melhor, etc










## 4 Pontuação

Uma alternativa para a priorização das opções de acordo com cada alternativa é a pontuação. Isto dá um resultado mais exato, mas pode resultar mais difícil com agricultores.

Peça ao grupo para quantificar cada atividade (opção), para cada critério, em uma escala de 1 a 10.

**ATENÇÃO!** - a soma global das quantificações entretanto não é válida, porque é provável que os critérios não sejam de igual importância para os agricultores. Para obter um resultado global, é necessário primeiro apontar os critérios, e depois multiplicar esta pontuação pelo peso correspondente (ver exemplo de Sara)

				
	9	2	8	5
	7	5	10	7
	8	8	5	2

10 = excelente. ....1 = péssimo





## Um exemplo de pontuação para avaliação de restrições

Em São José do Norte, RS, Brasil, pediu-se a agricultores que pontuassem as principais restrições ao desenvolvimento da agricultura familiar no município.



Na 1ª coluna vertical os agricultores indicaram as atividades de produção e na 1ª linha horizontal as restrições dentro de cada atividade.

Com a matriz desenhada em folhas de cartolina, sobre uma mesa, os agricultores distribuíram 10 grãos de feijão em cada linha horizontal, priorizando individualmente seus principais problemas para cada atividade (**próximo slide**).

A principal restrição citada foi a deficiente assistência técnica

Fonte: Zabaleta, 1998

<b>Restrições por atividades</b>	<b>Comercialização</b>	<b>Fertilidade dos solos</b>	<b>Sementes</b>	<b>Agrotóxicos</b>	<b>Irrigação e drenagem</b>	<b>Genética animal</b>	<b>Assistência técnica</b>	<b>Pragas</b>	<b>Pastagens</b>
<b>Cebola</b>	27	17	15	16	26	5	26	-	-
<b>Gado</b>	23	5	-	-	-	20	18	-	29
<b>Arroz</b>	2	4	-	2	-	-	6	-	-
<b>Milho</b>	7	22	15	7	25	-	27	43	-
<b>Leite</b>	8	12	-	-	1	24	10	1	-
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>52</b>	<b>49</b>	<b>87</b>	<b>44</b>	<b>29</b>
<b>Prioridade</b>	<b>2<sup>a</sup></b>	<b>3<sup>a</sup></b>	<b>7<sup>a</sup></b>	<b>9<sup>a</sup></b>	<b>4<sup>a</sup></b>	<b>5<sup>a</sup></b>	<b>1<sup>a</sup></b>	<b>6<sup>a</sup></b>	<b>8<sup>a</sup></b>

A pontuação dada pelos agricultores serve como base para discussões posteriores, detalhando restrições



## Um exemplo de pontuação para avaliação de variedades

Solicitou-se a mulheres agricultoras de Andhra Pradesh para comparar duas variedades de ervilhas, dividindo 10 grãos de feijão entre as duas variedades dentro de uma matriz desenhada no solo. Os critérios para comparação foram definidos pelas produtoras.

Este procedimento proporciona informação útil acerca do desempenho da variedade e o ponto de vista das mulheres sobre as variedades.

Não se realizou nenhum esforço para somar as pontuações em cada coluna (isto é: obter uma pontuação total para cada variedade), devido a que os critérios não eram de igual importância para as agricultoras.

<b>CRITÉRIOS</b>	<b>Local</b>	<b>ICPL 84060</b>
<i>Produção de folha</i>	4	6
<i>Produção de flor</i>	3	7
<i>Produção de vagem</i>	6	4
<i>Enchimento da vagem</i>	6	4
<i>Danos na vagem</i>	7	3
<i>Produtividade de sementes</i>	6	4
<i>Sabor</i>	3	7
<i>Preço no mercado</i>	7	3
<i>Armazenagem</i>	5	5

Fonte: The women of Sangams et al. (1991), citado por Hawkins (1998)

Fonte: SAGAR-CP-RIMISP-ICRA



## Um exemplo de pontuação simples para a priorização de problemas

No exemplo mostrado a seguir (próximo slide), a priorização constituiu um passo no procedimento total do planejamento da pesquisa. Os pesquisadores efetuaram uma pontuação, baseado na informação de uma combinação de observações a campo, experimentos e estudos.

Os critérios para a priorização foram os seguintes:

Distribuição — número de produtores dentro da área de pesquisa trabalhando com a cultura e, dentre estes, o número de produtores atingidos pelo problema.

Importância da atividade ou cultivo — seja pelo mandato da instituição de pesquisa, ou pela importância do cultivo para os produtores como fonte de renda e/ou subsistência, ou pela importância em termos do uso dos recursos disponíveis na propriedade (terra -recursos naturais de água, solos, biodiversidade-, mão-de-obra, capital, empresariedade).

Gravidade do problema — baseado nos níveis de perdas dos produtores e da frequência com que ocorre o problema (% de anos).

Baseado na soma de pontuações (o que implica que os pesquisadores consideraram os três critérios como de igual importância), priorizaram-se os problemas.

## Pontuação simples para a priorização de problemas

<i>Problema</i>	<i>Distribuição do problema</i>	<i>Importância na cultura</i>	<i>Dificuldades pra solução</i>	<i>Pontuação do problema</i>
<b>Deficiência de nitrogênio no milho.</b>	maioria dos produtores XX	Milho XX	XX	1
<b>Estresse por seca (espiga falhada)</b>	somente zona Norte X	Milho XX	XX	2
<b>Alto custo da capina do milho</b>	maioria dos produtores XX	Milho XX	X	2
<b>Ataque de Anthracnose no feijão (1 ano em 3)</b>	maioria dos produtores XX	Feijão X	X	4
<b>Baixa densidade na emergência do feijão</b>	maioria dos produtores X	Feijão X	XX	4
<b>Deficiência de nitrogênio no fumo</b>	poucos cultivam fumo 0	Tabaco X	XX	6

XX = muito importante; X = media importância; 0 = sem importância

Fonte: Trip & Woolley (1989), citado por Hawkins (1998)

Com a manipulação de dados numéricos. É comum tratar os resultados de maneira simplificada e incorreta (exemplo: somando ou fazendo médias de pontuações) - veja o exemplo de Sara.

Com grupos pequenos ou pouco representativos. (Mas isto também é relevante a outros métodos!)



**Cuidado!**

## Resumindo...

As **Matrizes de Priorização** podem ser elaboradas com base em:

- preferências
- pontuação simples
- pontuação ponderada

**Além de indicar prioridades** são instrumentos metodológicos importantes para **identificar rapidamente**, problemas e oportunidades, de uma forma **participativa**.

## Referências Bibliográficas

HAWKINS, R. Matrix ranking and scoring. In: ICRA. **Programa de treinamento especializado de líderes regionales del desarrollo tecnológico**. Puebla: CP, 1998. 1 CD-ROM.

ZABALETA, J.P. **Diagnóstico da agricultura familiar em São José do Norte - RS** Pelotas: Embrapa-CPACT, 1998. 75p. (EMBRAPA-CPACT. Documentos, 44)