

# A ESTATÍSTICA A SERVIÇO DE UM PROBLEMA MILITAR

Maj JOSÉ MURILLO BEUREM RAMALHO

## 1. INTRODUÇÃO

1.1 — Indubitavelmente, o Exército possui uma seriação de questões relacionadas com a administração a equacionar e resolver. Exército e demais Forças Armadas: a Força Aérea e a Marinha.

A Estatística tem, certamente, auxiliado a solucionar problemas sobre assuntos militares específicos, principalmente no campo da administração do trabalho.

O oficial do Serviço de Intendência é, normalmente, o perito nas questões estatísticas, face ao seu conhecimento especializado a respeito.

Não menos certo é, porém, que o Curso de Classificação de Pessoal, existente no Exército, diploma oficiais das Armas e Serviços. Neste existe uma cadeira de Estatística que, sendo a base do citado curso, leva o oficial aluno a tomar contato com a mesma num período de, aproximadamente, um ano. Conseqüentemente, ao diplomado por esse curso ser-lhe-ão atribuídos encargos que poderão levá-lo a necessitar dos recursos da Estatística para a busca da melhor solução aos requisitos pedidos; à satisfação da “missão cumprida”, enfim.

1.2 — O problema sintético, que apresentamos adiante, refere-se ao levantamento das condições necessárias a fim de conhecer-se o estado alimentar numa organização militar. Em suma: constitui um problema, um inquérito alimentar, que tivemos a iniciativa de proceder em um Regimento no Sul do país, quando desempenhávamos a função de Tenente-Coronel, de Fiscal Administrativo dessa Unidade. Evidentemente, cabe a sua aplicação às demais Forças Armadas, após procedidos os necessários ajustamentos.

Objetivamente, não temos a pretensão de montar uma questão gabarito para esse tipo de inquérito. Apenas julgamos conveniente levar aos companheiros de profissão um tipo de trabalho, que poderá ser solicitado em determinados setores e mostrar, em suma, a interdependência da estatística na resolução pura de questões na esfera da administração do trabalho.

Antes de dar desenvoltura a este simples tema, devemos ressaltar que a origem do mesmo relaciona-se e correlaciona-se com a busca das condições alimentícias existentes no quartel.

## 2. DESENVOLVIMENTO

A) — O questionário apresentado estava baseado no seguinte:

- 1) A comida (café, almoço e jantar) da Unidade está boa ou não ?;
- 2) Qual a falha que você vem notando na comida (café, almoço e jantar);
- 3) sugestões para melhorar.

Ao soldado foi permitido somente escrever no papel sua Cia, evitando-se, com isso, inibi-lo caso colocasse o seu nome, prejudicando assim, a formação de dados concretos e estatísticos.

B) — O quadro contendo a distribuição das subunidades e itens para serem enquadrados em cada uma das perguntas do questionário. (Anexo 1).

Assim, para resposta à pergunta 1) foram enquadrados dois (itens) *Boa* e *Não*; para a resposta à pergunta 2) foram enquadrados os itens *Pouca* e *Fraca* (sem tempêro, falta de higiene, etc.); para a resposta à pergunta 3) foram enquadrados os itens *Aumentar* e *Melhorar*.

C) — Pôsto em resumo a situação da letra anterior, passa-se ao inquérito pròpriamente dito, e que se resume em:

1) saber se existe *tendência* de opinião para os casos em que a comida

- é *boa* ou *não*
- é *pouca* ou *fraca*
- deve *aumentar* ou *melhorar*.

D) — Resolução:

$$\begin{aligned} \text{— 1º caso: } \textit{Boa}: & 48+41+37+25+46+24 = 221 \\ \textit{Não}: & 51+34+23+24+30+13 = 175 \\ & 221 + 175 = 396 \end{aligned}$$

Partamos da *hipótese nula*, isto é, supor que não há tendência de opinião.

Assim sendo, as  $f+$  serão tôdas iguais (198), isto é, não há tendências.

	$f_0$	$f_+$	$f_0 - f_+$	$(f_0 - f_+)^2$	$(f_0 - f_+)^2 / f_+$
<i>Boa</i>	221	198	23	529	$2,6 \overset{x}{=} 3$
<i>Não</i>	175	198	- 23	529	$2,6 = 3$
	396	396	—	—	$\chi^2 = 6$

Cálculo do  $n^{\circ}$  g. 1. para êsse quadro de contingência:  $(2-1) 2-1 = 1$ .

Entrando na tabela com  $x^2 = 6$  e g.1.=1, obteremos:  $P < 0,02$ , isto é, hipótese fortemente duvidosa

$$\begin{aligned} \text{— } 2^{\circ} \text{ caso: Poucas } & 50+73+ 9+16+54+11 = 213 \\ \text{Fraca: } & 47+33+41+23+20+11 = 175 \\ & 213 + 175 = 388 \end{aligned}$$

Partamos da hipótese nula, isto é, supor que não há tendência de opinião. Assim sendo, as  $f+$  serão tôdas iguais (194), isto é, não há tendências.

	fo	f+	fo — f+	(fo — f+)2	(fo — f+)2/ f+
Pouca	213	194	19	361	1,8 = 2
Fraca	175	194	— 19	361	1,8 = 2
	388	388	—	—	$x^2 = 4$

Cálculo do  $n^{\circ}$  de g. 1. para êsse quadro de contingência: g. 1. =  $(2-1) (2-1) = 1$ .

Entrando na tabela com  $x^2 = 4$  e g. 1. = 1, teremos  $P < 0,5$ , isto é, há provável discrepância.

Conclusão: Há divergências entre as freqüências observadas (fo) e as freqüências teóricas (f+) e estas são significantes, isto é, muito grandes para serem atribuídas apenas a flutuações de amostra, portanto: rejeitamos a hipótese formulada e concluímos que há realmente tendências de opinião, na proposição.

$$\begin{aligned} \text{— } 3^{\circ} \text{ caso: Aumentar: } & 50+11+ 8+4+36+8 = 117 \\ \text{Melhorar: } & 46+19+28+9+27+0 = 129 \\ & 129 + 117 = 246 \end{aligned}$$

Partamos da hipótese nula, isto é, supor que não há tendência de opinião.

Assim sendo, as  $f+$  serão tôdas iguais (123), isto é, não há tendências.

	fo	f+	fo — f+	(fo — f+)2	(fo — f+)2/ f+
Aumentar	117	123	— 6	36	0,2
Melhorar	129	123	6	36	0,2
	246	246	—	—	$x^2 = 0,4$

Cálculo do nº de g. 1. para êsse quadro de contingência: g. 1. = (2-1) (2-1) = 1.

Entrando na tabela com  $x^2 = 0,4$  e g. 1. = 1, teremos que não podemos duvidar da hipótese.

E) — Conclusão:

- 1) Dos 523 soldados que receberam o questionário, 221 (menos da metade) acharam a comida *boa* e 175 (menos da metade), disseram *Não* ser a mesma boa.

Como ficou provado (1º caso da letra D) que existiu para êsse caso *tendência de opinião* conclui-se haver ligeiro escore a favor do Aproveitamento, quanto à qualidade da comida, devendo-se, todavia, notar que há uma percentagem ponderável que julga a comida má.

- 2) Dos 523 soldados que receberam o questionário 213 (menos da metade) acharam *Pouca* a quantidade de comida fornecida e 175 (menos da metade) que a mesma era *Fraca* (falta de tempêro, falta de higiene, mal cozida, etc.).

Como ficou demonstrado (2º caso da letra D) que existiu para êsse caso *tendência de opinião*, conclui-se não haver escore a favor do Aproveitamento, quanto à quantidade de comida fornecida; devendo-se, ainda, notar que, o n. apresentado, no que se refere à sua fraqueza (falta de tempêro, mal cozida, etc.) é apreciável.

- 3) Dos 523 soldados que receberam o questionário, 117 (menos da metade) acharam que a comida devia ser aumentada e 129 (menos da metade) que devia ser melhorada.

Como ficou demonstrado (3º caso da letra D) que não existiu para êsse caso *tendência de opinião*, conclui-se que o caso presente é duvidoso, isto é, há forte contradição entre os soldados que preencheram o 1º item do questionário e os que preencheram o 3º item.

Como achamos para o 1º caso (letra D) que havia *tendência de opinião*, julgamos que o presente caso duvidoso é atribuível a que inúmeros soldados deixaram de preencher o 3º item do questionário e que êles se contradisseram no esboçamento das respostas.

- F) — Há a observar que diversos soldados deixaram de preencher o questionário: inibição, falta de cooperação, forma ativa de reação passiva, etc.

G) — Conseqüentemente, face aos resultados estatísticos distribuídos é de julgar-se que:

- 1) A alimentação está boa, porém que há necessidade do oficial Aproveisionador propor sua melhoria, face ao elevado índice dos que acham-na má;
- 2) A quantidade da comida não está satisfatória, devendo o oficial Aproveisionador providenciar no sentido de corrigir tal anomalia, diligenciando no que se refere à fraqueza da comida, tal o elevado número dos que a acharam.

## ANEXO 1

SUBUNIDADES	Cia	Cia	Cia	Cia	Cia	Cia	
1) — Boa .....	— 48	— 41	— 37	— 25	— 46	— 24	
— Não .....	— 51	— 34	— 23	— 24	— 30	— 13	
2) — Falhas							
— Pouca .....	— 50	— 73	— 9	— 16	— 54	— 11	
— Fraca, sem tempêro, feita de-higiene, etc. ....	— 47	— 33	— 41	— 23	— 20	— 11	
3) Sugestões:							
— aumentar .....	— 50	— 11	— 8	— 4	— 36	— 8	
— melhorar .....	— 46	— 19	— 28	— 9	— 27	— 0	
Comparecimento ao rancho no dia 6 .....	110	90	71	64	111	77	= 523
Efetivo arranchado no dia 6 .	—	—	—	—	—	—	= 519

## 3. CONCLUSÃO

3.1 — Em concluindo, devemos mencionar que os resultados obtidos por êsse inquérito propiciaram medidas substanciais que redundaram em conseqüências felizes. Acertados os remédios necessários conseguiu-se melhor produção, mais satisfação e melhor racionalização dos meios empregados. Ganhou, pois, a Unidade que teve seu rendimento, quer no campo administrativo quer no instrucional, aumentado. É o homem em si, produzindo satisfação e eficiência.

A busca e a canalização de esforços, que vêm produzindo nessas para a guerra requer, sem dúvida, um prévio e adequado estudo de suas próprias possibilidades de auto-rendimento e satisfação. A busca e a canalização de esforços, que vêm produzindo nessas próprias Forças Armadas em benefício de uma Pátria melhor e mais forte, vêm encontrando eco naqueles que acreditam, como todos nós militares, nas imensas possibilidades do nosso homem brasileiro como um autêntico instrumento de poder.

## UM APELO

PREZADO COMPANHEIRO,  
apelamos para **você**, que pode ajudar à  
Seção do Candidato à ECEME de "A DEFESA  
NACIONAL".

Buscamos orientação para o próximo  
ano, que atenda aos anseios dos candidatos  
e esteja apoiada na valiosa e indispensável  
contribuição dos oficiais de EM, dos alunos  
da ECEME e dos próprios candidatos.

Encarecemos o valor de sua ajuda, atra-  
vés da remessa de ensaios, resumos ou ques-  
tões resolvidas.

Precisamos de suas críticas e de suas  
sugestões.

Folgaremos em divulgar os trabalhos re-  
metidos e em vitalizar o intercâmbio de idéias  
que concorram para o fim precípua destas  
colunas: Servir ao Candidato!

Dirija-se ao Major G. Vidal — 5ª Seção  
— EME — Palácio da Guerra — GB.

O Redator