

Sejam bem vindos

Estatística e Probabilidade

Núcleo Temático I

Tutor Prof. Luiz Angelo Cardinali Pansanato

CREENCIADA
PELO
MEC

EAD
Ensino a distância

#vempraFaSouza

1



Objetivos:

Entender a Estatística Descritiva e Indutiva, organização dos dados numéricos e distribuição de frequência discreta e contínua.

CREENCIADA
PELO
MEC

EAD
Ensino a distância

#vempraFaSouza

2



Você sabe quantas pessoas existem na sua casa?

Com certeza.

Mas em toda a sua família, você sabe?

Quantas pessoas existem na sua rua?

E no seu bairro?

E na sua cidade?

E no seu estado?

E no Brasil?

E no mundo, afinal?

Bem, pode ser que você considere essas preocupações bastante exageradas, mas nem sempre o mundo foi tão populoso.

CREENCIADA
PELO
MEC

EAD
Ensino a distância

#vempraFaSouza

3



Se pararmos para pensar na população mundial de um tempo atrás, digamos, no século XV, veremos que a quantidade de pessoas era bem menor. Se voltássemos à Grécia Antiga, menor ainda. Pois bem, esse crescimento acelerado de habitantes foi verificado no mundo moderno, com a sociedade de massas.

A partir daí, a Estatística se tornou, juntamente com a ciência da economia, a ciência social por excelência.

Por quê?

Porque lidamos com grandes números.

CREENCIADA
PELO
MEC

EAD
Ensino a distância

#vempraFaSouza

4

A Estatística ou métodos estatísticos, como é chamada algumas vezes, nasceu com os negócios do Estado, daí seu nome.

Mas, hoje, sua influência pode ser encontrada nas mais diversas atividades: agricultura, biologia, comércio, química, comunicações, economia, educação, medicina, ciências políticas e muitas outras.

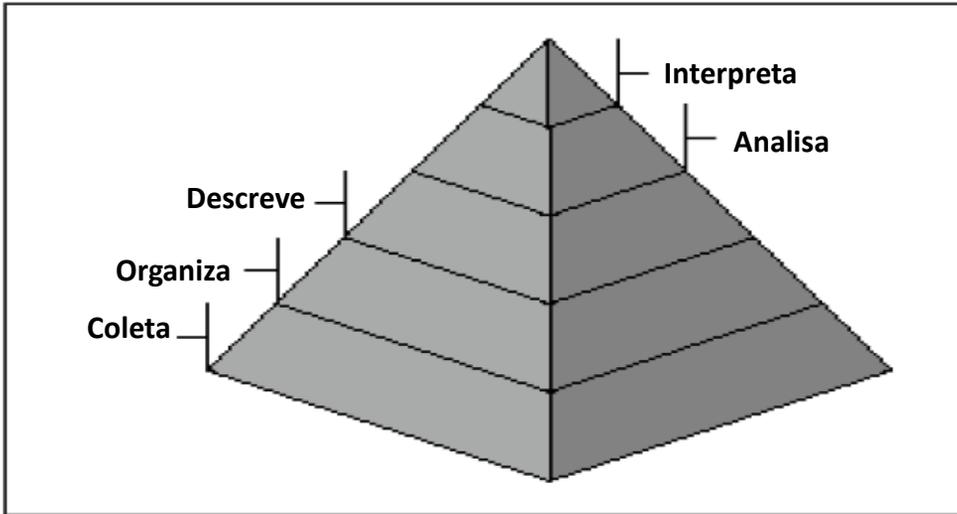


A ESTATÍSTICA

Expresso por meio de números as observações que se fazem de elementos com, pelo menos, uma característica comum (por exemplo: alunos do sexo masculino de uma comunidade), obtemos os chamados **dados** referentes a estes elementos. Podemos dizer então que:

A **Estatística** é uma parte da Matemática Aplicada que fornece métodos para a coleta, organização, descrição, análise e interpretação de dados para a utilização dos mesmos na tomada de decisões.

Veja a figura , abaixo:



CREENCIADA
PELO MEC

EAD
Ensino a distância

#vempraFaSouza

7

Estatística
Descritiva



Descreve

Organiza

Coleta

Interpreta

Analisa

Estatística
Indutiva



CREENCIADA
PELO MEC

EAD
Ensino a distância

#vempraFaSouza

8

Organização dos dados numéricos

Dados brutos: após realizado uma determinada pesquisa, os resultados não possuem nenhum tipo de organização (dados aleatórios).

Rol de dados: quando os resultados de uma determinada pesquisa são organizados na forma crescente ou decrescente.

Pesquisa com alunos sobre a quantidade de irmãos que cada um possui:

Dados brutos

1	5	1	1	4
2	1	3	3	1
2	2	2	1	3
2	1	1	4	5
1	4	2	2	1

Rol de dados

1	1	1	1	1
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
2	2	3	3	3
4	4	4	5	5

A **variável discreta** é uma série estatística que contém dados ou conjunto de dados na forma de uma simples tabela prática e organizada:

Número de irmãos (x)	Frequência simples (f_i)
1	10
2	7
3	3
4	3
5	2
TOTAL	25

A **variável contínua** também é uma série estatística que contém dados ou conjunto de dados na forma de uma simples tabela prática e organizada, porém quando obtemos muitos resultados em uma pesquisa, podemos organizá-los em um intervalo de classe:

Vejamos o exemplo:

Suponhamos termos feito uma coleta de dados relativos à estaturas de quarenta alunos, que compõem uma amostra dos alunos de um colégio A, resultando a seguinte tabela de valores:

166	160	161	150	162	160	165	167	164	160
162	161	168	163	156	173	160	155	164	168
155	152	163	160	155	155	169	151	170	164
154	161	156	172	153	157	156	158	158	161

13

A tabela obtida após a ordenação dos dados “Rol de dados”

150	154	155	157	160	161	162	164	166	169
151	155	156	158	160	161	162	164	167	170
152	155	156	158	160	161	163	164	168	172
153	155	156	160	160	161	163	165	168	173

14

Organização dos resultados em tabela

ESTAT. (cm)	FREQ.	ESTAT. (cm)	FREQ.	ESTAT. (cm)	FREQ.
150	1	158	2	167	1
151	1	160	5	168	2
152	1	161	4	169	1
153	1	162	2	170	1
154	1	163	2	172	1
155	4	164	3	173	1
156	3	165	1	Total	40
157	1	166	1		

15

Para facilitar podemos utilizar a variável contínua criando um intervalo de classe:

ESTATURAS x (cm)	Frequência (fi)
150 I- 154	4
154 I- 158	9
158 I- 162	11
162 I- 166	8
166 I- 170	5
170 I- 174	3
TOTAL	40

16

Frequência acumulada (F_i): é a somatória das frequências em cada classe, vejamos:

Classe (x)	ESTATURAS (cm) xi	Frequência (fi)	F_i
1	150 I- 154	4	4
2	154 I- 158	9	13
3	158 I- 162	11	24
4	162 I- 166	8	32
5	166 I- 170	5	37
6	170 I- 174	3	40
	TOTAL	40	

Frequência relativa F_{ri} (%): é a somatória das frequências em cada classe, vejamos:

Classe	ESTATURAS (cm) xi	Frequência (fi)	f_{ri} (%)
1	150 I- 154	4	10
2	154 I- 158	9	22,5
3	158 I- 162	11	27,5
4	162 I- 166	8	20
5	166 I- 170	5	12,5
6	170 I- 174	3	7,5
	TOTAL	40	100%

Frequência acumulada (F_i): é a somatória das frequências em cada classe, vejamos:

Classe	ESTATURAS (cm) x_i	Frequência (f_i)	f_{ri} (%)	F_i	F_{ri} (%)
1	150 - 154	4	10	4	10
2	154 - 158	9	22,5	13	32,5
3	158 - 162	11	27,5	24	60
4	162 - 166	8	20	32	80
5	166 - 170	5	12,5	37	92,5
6	170 - 174	3	7,5	40	100
	TOTAL	40	100%		

Para memorizar

Classe (x)	numeração de cada linha
x_i	Refere-se ao resultado que apareceu na pesquisa
f_i	Indica a quantidade “frequência” que o resultado apareceu na pesquisa
f_{ri} (%)	É o percentual que cada frequência corresponde ao número total de resultados
F_i	É a somatória (acumulado) das frequências por classe
F_{ri} (%)	É o percentual que cada frequência acumulada corresponde ao número total de resultados



✓ Fórum tira dúvidas

CREENCIADA
PELO
MEC

EAD
Ensino a distância

#vempraFaSouza