

EXERCÍCIOS : Lista 1 - respostas**I – População e amostra**

1 - Empregue adequadamente nas expressões as palavras de acordo com seus conceitos:

POPULAÇÃO - POPULAÇÃO FINITA - POPULAÇÃO INFINITA - AMOSTRA - CENSO - AMOSTRAGEM

a – A coleta de dados é realizada para estudar uma ou mais características de uma **população** de interesse.

b - A **amostragem** reúne os métodos necessários para coletar adequadamente **amostras** representativas e suficientes para que os resultados obtidos possam ser generalizados para a **população** de interesse.

c - Objetivo da estatística é o estudo da **população** interessa concluir sobre grupos, conjuntos ou agregados e não sobre unidades individuais.

d - **Censo** é o exame de todos os elementos que compõem uma **população finita**.

e – **População finita** o número de unidades de observação pode ser contado e é limitado.

f – **População infinita** a quantidade de unidades de observação é infinita, ou a sua composição é tal que as unidades da população não podem ser contadas.

g – **Amostragem** é o processo de seleção de uma **amostra** de uma **população**, podendo ser probabilístico ou não-probabilístico.

h – Com relação ao tamanho, é empregada letra N (maiúscula) para simbolizar **população** e letra n (minúscula) para simbolizar **amostra**.

2 - Para os exemplos a seguir escreva o que é mais adequado empregar: AMOSTRAGEM ou CENSO

2.1 – População infinita **amostragem**

2.2 – População pequena **censo**

2.3 – Se requer precisão completa nos resultados **censo**

2.4 – Permite obter maior número de características por item **amostragem**

2.5 – Para evitar a extinção ou exaustão da população **amostragem**

2.6 – Fácil acesso a todos os elementos da população **censo**

2.7 – Confiabilidade dos dados (evitar erros nas respostas) **amostragem**

2.8 – Em testes destrutivos **amostragem**

2.9 – Por razões econômicas ou práticas (para obter rapidamente a informação) **amostragem**

2.10 – Por questões de operacionalidade e controle dos entrevistadores **amostragem**

3. Escreva o que você entende para as perguntas a seguir:

3.1 O que é uma variável? **É uma característica observável (ou mensurável), sob as mesmas condições, em cada elemento da população.**

3.2 O que é uma variável qualitativa? **É uma característica cujos dados são qualidades ou atributos observáveis, sob as mesmas condições, de cada elemento da população.**

3.3 O que é uma variável quantitativa? **É uma característica cujos dados são quantidades mensuráveis ou contáveis, sob as mesmas condições, de cada elemento da população.**

3.4 O que é uma variável discreta? **É uma característica cujos dados são quantidades contáveis (conjunto dos números naturais), sob as mesmas condições, de cada elemento da população.**

3.5 O que é uma variável contínua? **É uma característica cujos dados são quantidades mensuráveis (conjunto dos R (reais)), sob as mesmas condições, de cada elemento da população.**

4 - A seguir são dados alguns exemplos ou conceitos. Identifique e escreva para cada um deles uma expressão conforme apresentada nos quadros abaixo:

Amostragem	Amostra aleatória simples	Amostra aleatória sistemática
Amostra aleatória estratificada proporcional	Amostra aleatória estratificada uniforme	Amostra aleatória por conglomerado

4.1- A população é composta por alunos dos turnos diurno e noturno. Deseja-se uma amostragem que represente igualmente os alunos de cada turno.

Amostra aleatória estratificada uniforme

4.2- Nas unidades da população há homogeneidade dentro dos grupos e heterogeneidade entre os grupos.

Amostra aleatória estratificada uniforme ou proporcional

4.3- Determina-se um intervalo de seleção e esse número é usado para dar continuidade na escolha dos elementos da população.

Amostra aleatória sistemática

4.4- Pode ser realizada em um estágio ou dois estágios, ou três estágios, ou mais, dependendo da necessidade.

Amostra aleatória por conglomerado

4.5- Nas unidades da população há heterogeneidade dentro dos grupos e homogeneidade entre os grupos.

Amostra aleatória por conglomerado

4.6- O processo de selecionar amostra(s) de uma população, que pode ser probabilístico ou não-probabilístico.

Amostragem

4.7- A população é composta por crianças, jovens, adultos e idosos. Deseja-se uma amostragem que contemple esses perfis com as mesmas percentagens da população.

Amostra aleatória estratificada proporcional

5 - Os estudantes de um curso têm seus registros de identificação numerados consecutivamente de 1 a 2000. Para escolher um comitê de representantes do curso, usando a amostragem aleatória simples, selecione 5 estudantes. Para isso use o Quadro 2, iniciando na primeira linha e seguindo da esquerda para a direita. Escreva quais são os números correspondentes aos estudantes dessa amostra.

54	27	13	63	36	48	56	22	62	82	69	22	60	73	38	37	79	28	95	25	86	87	81	99
78	46	22	65	19	64	97	03	98	65	41	98	94	72	37	24	61	58	97	76	66	25	69	50
04	38	90	69	29	77	56	17	98	89	45	28	45	69	95	06	41	86	84	02	19	60	78	73
88	00	62	92	44	93	10	58	88	06	51	46	55	58	04	42	36	24	72	19	20	68	74	77
07	24	27	45	38	06	73	49	74	83	77	53	93	37	65	82	69	89	89	22	89	70	49	81

Quadro 2 – Números aleatórios

Números correspondentes aos 5 estudantes sorteados: 1363; 1964; 438; 1960; 1058

6. Um determinado curso de graduação tem estudantes matriculados em três turnos. Os alunos estão distribuídos do seguinte modo: matutino (250 alunos), vespertino (150 alunos) e noturno (350 alunos).

a) Deseja-se obter uma amostra aleatória estratificada uniforme de 120 estudantes. Quantos estudantes devem ser escolhidos em cada turno?

Na população há três estratos: matutino, vespertino e noturno, com as quantidades, que somadas, determina o tamanho da população é $250 + 150 + 350 = 750$.

Na amostragem estratificada uniforme considera-se a mesma quantidade para cada estrato. Nesse caso tem-se $1/3$ para cada estrato. Portanto, a amostra ($n=120$) deve ser dividida por 3. Assim, de cada estrato devem ser escolhidos 40 estudantes.

b) Deseja-se obter uma amostra aleatória estratificada proporcional de 120 estudantes. Quantos estudantes devem ser escolhidos em cada turno?

Na amostragem estratificada proporcional deve-se determinar a proporção de cada estrato na população, os percentuais.

População		Amostra
Estratos	Percentuais	$n=120$
Matutino = 250	$250 / 750 = 0,33$	$0,33 * 120 = 40$
Vespertino = 150	$150 / 750 = 0,2$	$0,2 * 120 = 24$
Noturno = 350	$350 / 750 = 0,47$	$0,47 * 120 = 56$
Total = 750	1	120