**CAP. 8 - Noções de Técnicas de Amostragem**

**Amostragem Aleatória Simples (AAS)**

É o processo mais simples. É equivalente a um sorteio lotérico. Pode ser realizada numerando-se a população de 1 a n, em seguida sorteia-se por meio de um dispositivo aleatório qualquer, x números dessa sequência, os quais corresponderão aos elementos pertencentes à amostra.

Ex: Para obter uma amostra da estatura de 90 alunos de uma escola, que seja 10% representativa, precisa-se seguir os seguintes passos:

1º - numeramos os alunos de 1 a 90.

2º - escrevemos os números dos alunos, de 1 a 90, em pedaços iguais de papel, colocamos na urna e após mistura retiramos, um a um, nove números que formarão a amostra.

OBS: quando o número de elementos da amostra é muito grande, esse tipo de sorteio torna-se muito trabalhoso. Neste caso utiliza-se uma Tabela de números aleatórios, construída de modo que os algarismos de 0 a 9 são distribuídos ao acaso nas linhas e colunas.

**Amostragem Sistemática**

Quando os elementos da população já se acham ordenados, não há necessidade de construir o sistema de referência. São exemplos os prontuários médicos de um hospital, os prédios de uma rua, etc. Nestes casos, a seleção dos elementos que constituirão a amostra pode ser feita por um sistema imposto pelo pesquisador.

Ex: Suponhamos uma rua com 900 casas, das quais desejamos obter uma amostra formada por 50 casas para uma pesquisa de opinião. Podemos, neste caso, usar o seguinte procedimento: como 900/50 = 18, escolhemos por sorteio casual um número de 01 a 18, o qual indicaria o primeiro elemento sorteado para a amostra; os demais elementos seriam periodicamente considerados de 18 em 18. Assim, suponhamos que o número sorteado fosse 4 a amostra seria: 4ª casa, 22ª casa, 40ª casa, 58ª casa, 76ª casa, etc.

**EXERCÍCIOS**

1- Foi realizado um estudo para analisar a obesidade em alunos de uma determinada escola atraves do Indice de Massa Corporal (IMC). Inicialmente, decidiu-se realizar um estudo piloto em alunos do 9º ano do ensino fundamental, a fim de testar duas tecnicas de amostragem sobre a melhor tecnica que poderia ser aplicada no estudo maior. O 9o ano do ensino fundamental desta escola continha 3 classes (9ºA =40; 9ºB=30; 9ºC=30), totalizando 100 alunos. Decidiu-se fazer uma amostragem de 40 alunos por Amostragem Aleatoria Simples com Reposicao (AASc) e uma Amostragem Estratificada (AE) conforme a tabela abaixo.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Tamanho da amostra | Média  IMC | Variância Amostral |
| AASc - 9º | 40 | 24 | 60 |
| AE – 9ºA | 16 | 23 | 88 |
| AE – 9ºB | 12 | 25 | 104 |
| AE – 9ºC | 12 | 24 | 112 |

1. **Com base nas informações da situação-problema, qual a média geral das Amostragens Estratificadas ?**

Para o calculo da esperança da amostragem estratificada, deve-se considerar a proporção de cada estrato e sua respectiva esperança:

1. **A variância do estimador media amostral para Amostragem Aleatória Simples com reposição ?**

O cálculo da variância amostral é:

1. **A variância do estimador media amostral para Amostragem Estratificada?**

Para o cálculo da Variância da Amostragem Estratificada, temos:

1. **Para que o erro ao estimar o IMC dos alunos do 9ºA seja de, no máximo 1 cm, qual deverá ser o dimensionamento da amostra utilizando um nível de significância igual a 5%?**

Sabemos que a amostra do cálculo é dada por:

Então, através da tabela t de student temos que :

Assim,