**Análise de Dados para o Planejamento Territorial**

**Aluno:** Lucas Kikkawa Perpetua

**RA:** 11201810415

**Docente:** Flávia da Fonseca Feitosa

Questionário - Conceitos Básicos II

1. **Qual a diferença entre desvio padrão e erro padrão**?

**R:** O desvio padrão é uma medida da variação dos dados em um conjunto. Já o erro padrão é uma medida de quão precisamente a média da amostra é capaz de estimar a média da população.

2. **O que é um intervalo de confiança?**

**R:** É um intervalo estimado dentro do qual se espera que o valor de um parâmetro (média verdadeira) da população esteja, com um certo nível de confiança. Ele é utilizado para indicar a confiabilidade de uma estimativa calculada a partir de uma amostra desta população.

3. **Como interpretar um intervalo de confiança de 95%?**

**R:** Ele demonstra que se você coletar várias amostras e calcular um intervalo de confiança para cada uma, é esperado que cerca de 95% desses intervalos contenham o verdadeiro valor do parâmetro da população.

4. **De experiências passadas, sabe-se que o desvio padrão da altura de crianças de 5a série de 1o grau é 5 cm.**

a) **Colhendo uma amostra de 36 dessas crianças, observou-se a média 150 cm. Qual o intervalo de confiança de 95% para a média populacional?**

**R:** Neste caso, podemos usar a fórmula do IC para a média quando o desvio padrão da população é conhecido, aonde:

IC = x̅ ± (z \* (EP))

Z = 1,96 (95%)

EP = (s /√36), S = 5

EP = (5/√36) = 0,83

IC = 150 ± (1,96 \* 0,83) ≈ 150 ± 1,63

Limite Inferior do IC ≈ 150 - 1,63 ≈ **148,37**

Limite Superior do IC ≈ 150 + 1,63 ≈ **151,63**

b) **Que tamanho deve ter uma amostra para que o intervalo 150 ± 0,98 tenha 95% de confiança?**

**R:** Primeiramente, a margem de erro neste caso é composta por:

(z\*EP) = 0,98

Onde

Z = 1,96

EP = s/√N

S = 5

(z\*(s/√N)) = 0,98  
  
Isolando N, temos:  
  
N = (z \* s / 0,98) ² = (1,96 \* 5 / 0,98) ² ≈ (10)²  
N ≈ 100

Neste caso, a amostra deve ser aproximadamente 100.