Incertezas e avaliações errôneas podem ser bem comuns quando estamos avaliando uma hipótese, principalmente se ainda estamos aprendendo esse conteúdo. Em estatística existem duas categorias de erros relacionadas aos testes de hipótese: **Erro do tipo 1** e **Erro do tipo 2**.

Conceituamos essas duas classes do seguinte modo:

**Erro do tipo 1**: ocorre quando a hipótese nula é rejeitada quando, na verdade, ela é verdadeira. Em outras palavras, o erro é cometido ao rejeitar uma verdade.

**Erro do tipo 2**: ocorre quando a hipótese nula não é rejeitada quando, na verdade, ela é falsa. Em outras palavras, o erro é cometido ao não rejeitar uma falsidade.

Para um entendimento mais tangente quanto às distinções desse conceito, vamos trazer um exemplo. Considere que Afonso está avaliando a segurança de uma moto em uma montadora. Nesse caso, a hipótese nula (H0) é ***“A moto avaliada por Afonso é segura”***.

Afonso tem a possibilidade de tomar duas decisões: avaliar a moto como segura ou avaliar a moto como insegura. Mas **fora do controle** de Afonso temos duas realidades, a de que a moto é verdadeiramente segura e a de que a moto não é verdadeiramente segura. Entendendo isso, nesse contexto temos 4 casos que podem acontecer:

1. Afonso avalia que a moto é segura quando, de fato, a moto é segura.
2. Afonso avalia que a moto é segura quando, de fato, a moto não é segura.
3. Afonso avalia que a moto é insegura quando, de fato, a moto é segura.
4. Afonso avalia que a moto é insegura quando, de fato, a moto não é segura.

Nos casos 1 e 4 Afonso acerta em sua decisão final da avaliação, pois elas equivalem ao parâmetro real do contexto. Já nos casos restantes, ele comete um erro nas suas decisões, mas **qual o tipo de erro Afonso comete nos casos 2 e 3?**

Para responder isso, devemos analisar os erros do Afonso comparando a H0 (*H0: “A moto avaliada por Afonso é segura”*) com a realidade de cada caso.

* **Caso 2: Afonso avalia que a moto é segura quando, de fato, a moto não é segura.** No caso 2, Afonso não rejeita H0 sendo que, na realidade, ela era uma hipótese falsa. **Quando não rejeitamos uma falsidade, o erro é do tipo 2**.
* **Caso 3: Afonso avalia que a moto é insegura quando, de fato, a moto é segura.** No caso 2, Afonso rejeita H0 sendo que, na realidade, ela era uma hipótese verdadeira. **Quando rejeitamos uma verdade, o erro é do tipo 1**.

Para sintetizar a diferença entre os tipos de erros, você pode observar a tabela verdade abaixo, espero que ajude!

### **Tabela verdade**

| **Decisão** | **H0 é verdadeira** | **H0 é falsa** |
| --- | --- | --- |
| Não rejeitar H0 | Decisão correta! | **Erro do tipo 2** |
| Rejeitar H0 | **Erro do tipo 1** | Decisão correta! |

Por fim, além do entendimento do conceito e as situações que levam a definir o erro como do tipo 1 ou do tipo 2, é importante saber que eles também são especificados como letras do alfabeto grego. O erro do tipo 1 é conhecido pela letra Alpha e o erro do tipo 2 é conhecido como a letra Betha.