

# Teste de Wilcoxon

Material obtido em: [http://www.apis2.com.br/?page\\_id=265](http://www.apis2.com.br/?page_id=265)

O teste T de Wilcoxon substitui o  $t$  de Student para amostras pareadas quando os dados não satisfazem as exigências deste último. Foi também desenvolvido por F. Wilcoxon em 1945 e baseia-se nos postos das diferenças intrapares. O **teste de Wilcoxon** (Wilcoxon Matched-Pairs; Wilcoxon signed-ranks test) é um método não-paramétrico para comparação de duas amostras pareadas. A princípio são calculados os valores numéricos da diferença entre cada par, sendo possível três condições: aumento (+), diminuição (-) ou igualdade (=). Uma vez calculadas todas as diferenças entre os valores obtidos para cada par de dados, essas diferenças são ordenadas pelo seu valor absoluto (sem considerar o sinal), substituindo-se então os valores originais pelo posto que ocupam na escala ordenada. O teste da hipótese de igualdade entre os grupos é baseado na soma dos postos das diferenças negativas e positivas.

Este teste para dados pareados, ao invés de considerar apenas o sinal das diferenças entre os pares, considera o valor dessas diferenças, sendo assim um teste Não Paramétrico dos mais poderosos e “populares”. A prova de Wilcoxon provavelmente é a prova não-paramétrica de contraste de médias com dados relacionados de maior utilidade em pesquisa educativa. Esta prova dá um peso maior às diferenças grandes entre cada par de pontuações. Quando as suposições paramétricas estão atendidas, a eficiência do teste de Wilcoxon é de cerca de 95% tanto para pequenas como para grande amostras.

As exigências para se realizar o teste de Wilcoxon são as seguintes:

- Os pares ( $X_i$ ,  $Y_i$ ) são mutuamente independentes;
- As diferenças  $d_i$  são variáveis contínuas, com distribuição simétrica;
- Nível de mensuração em escala intervalar.

O objetivo do teste dos sinais de Wilcoxon é comparar as performances de cada sujeito (ou pares de sujeitos) no sentido de verificar se existem diferenças significativas entre os seus resultados nas duas situações. Os resultados da Situação B são subtraídos dos da Situação A e à diferença resultante ( $d$ ) é atribuído o sinal mais (+) ou, caso seja negativa, o sinal menos (-). Estas diferenças são ordenadas em função da sua grandeza (independentemente do sinal positivo ou negativo). O ordenamento assim obtido é depois apresentado separadamente para os resultados positivos e negativos. O menor dos valores deste segundo, dá-lhe o valor de uma “estatística” designada por  $W$ , que pode ser consultada na Tabela de significância apropriada.

A ideia é que se existirem apenas diferenças aleatórias, tal como é postulado pela hipótese nula, então haverá aproximadamente o mesmo número de ordens elevadas e de ordens inferiores tanto para as diferenças positivas como negativas. Se se verificar uma preponderância de baixos resultados para um dos lados, isso significa a existência de muitos resultados elevados para o outro lado, indicando uma diferença em favor de uma das situações, superior àquilo que seria de esperar se os resultados se devessem ao acaso. Dado que a estatística  $W$  reflete o menor total de ordens, quanto menor for o  $W$  mais significativas serão as diferenças nas ordenações entre as duas situações.