

Estatística: A Ciência das Escolhas

Teste Stroop

Informações Adicionais

Em um teste Stroop, participantes são apresentados a uma lista de palavras, e cada uma das palavras está de uma cor. A tarefa dos participantes é dizer em voz alta a cor em que a palavra foi exibida.

A tarefa tem duas condições: uma condição de palavras congruentes e uma condição de palavras incongruentes. Na condição de palavras congruentes, a palavra exibida são nomes de cores cujos nomes são a mesma cor em que a palavra foi exibida: por exemplo, **RED**, **BLUE**.

Na condição de palavras incongruentes, as palavras apresentadas são nomes de cores cujos nomes não são as mesmas cores em que as palavras foram apresentadas: por exemplo, **PURPLE**, **ORANGE**.

Em cada caso, medimos o tempo que demora para o indivíduo falar os nomes em uma lista das cores de tamanhos iguais. Cada participante realizará o teste e tem o tempo medido para a realização do teste nas duas condições.

1. Qual é a nossa variável independente? Qual é a nossa variável dependente?

A variável independente do projeto é lista de cores que os participantes terão que dizer em voz alta, já a variável dependente é o tempo medido de cada participante.

Devido ao tamanho da amostra ser pequeno ($n < 30$), e pelo fato de do desvio padrão populacional não ser conhecido, utilizaremos o teste t para análise dos dados.

O teste será aplicado no intuito de provar que o resultado do meu teste está dentro de um intervalo de 99% em relação a média da amostra, estou considerando um erro tipo 1 com probabilidade = 0,01.

Os meus resultados foram 15,25 para congruente e 18,00 para incongruente.

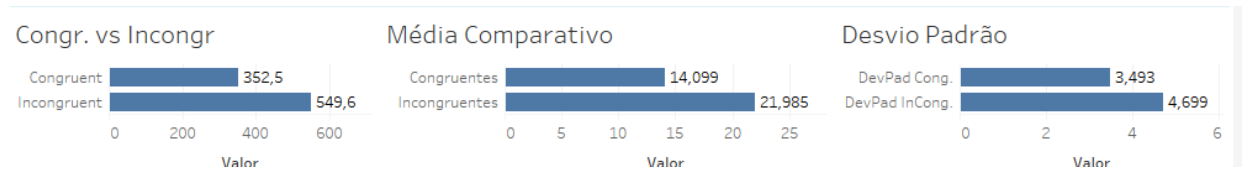
Teste Congruentes

Usando o teste de hipótese t unicaudal ou direcional, com o *CI de 99%, atribuindo o valor de $\alpha = 0.01$ (1%) onde o $t_{crítico}$ é de 3,485, **não podemos rejeitar** H_0 , (considerando $H_0: \mu = \mu_{teste}$ e $H_1: \mu < \mu_{teste}$) uma vez que a $\mu = \mu_{teste}$, ou seja, o resultado de μ_{teste} onde o t score ficou em -1,68, é menor que o 3,485(valor crítico), portando a amostra ficará dentro do CI.

Teste Incongruentes

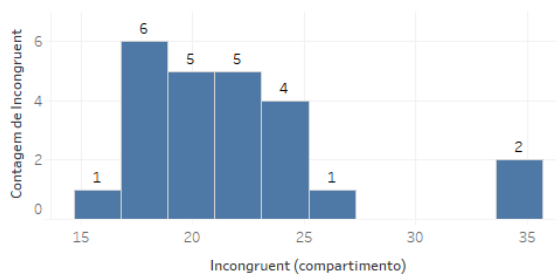
Agora falando dos incongruentes, concluímos que usando o teste de hipótese t unicaudal ou direcional, com o *CI de 99%, atribuindo o valor de $\alpha = 0.01$ (1%) onde o $t_{crítico}$ é de 3,485, iremos **rejeitar** H_0 , (considerando $H_0: \mu = \mu_{teste}$ e

$H_1: \mu < \mu_{\text{teste}}$) uma vez que a $\mu > \mu_{\text{teste}}$, ou seja, o resultado de μ_{teste} onde o t score ficou em 4,189, é maior que o 3,485(valor crítico), portando a amostra superou o limite do CI. Evidenciado que o meu teste foi menor que a média amostral, estando em no $p \leq 0,01$ da nossa distribuição amostral.

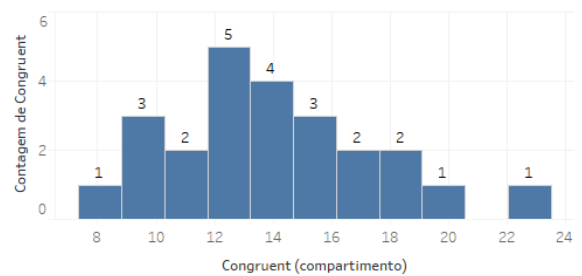


Abaixo o histograma mostra a distribuição dos indicadores e a frequência nos intervalos de tempo.

Distribuição normal - Incongruentes

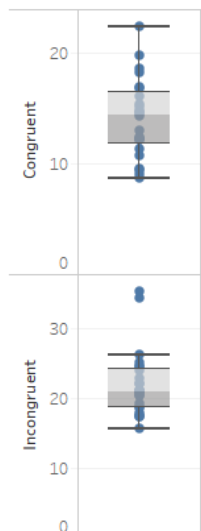
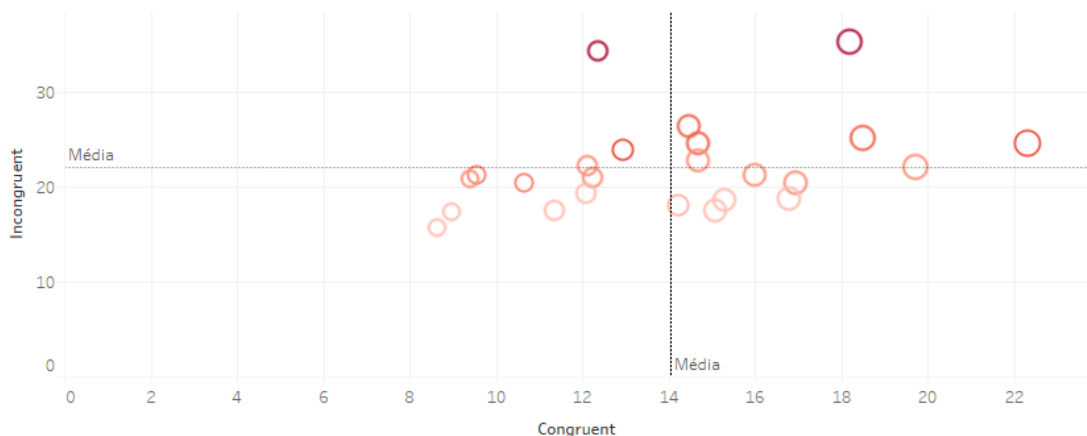


Distribuição normal - Congruentes



Com o gráfico de dispersão é possível notar que a maior parte dos participantes obtiveram tempos próximos para o teste incongruente, por isso, ficaram alinhados a média geral, já para o teste congruente, os resultados foram muito diferentes, onde a diferença do melhor tempo para o pior foi de 13,6 em uma média amostral de 14,05.

Dispersão dos participantes



O porquê do efeito Stroop

O efeito tem esse nome devido ao psicólogo Ridley Stroop, que investigou o fenômeno na década de 30, partindo de suas pesquisas descobriu-se que o processamento de texto é muito mais rápido do que cores, palavras escritas em uma cor em conflito com o seu significado, como “vermelho” escrito em tinta azul, causam atrasos e erros na resposta.

Descrição Símbolos

α = Nível alfa é o intervalo crítico da distribuição.

t = t score é a pontuação t definida pela equação $t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$ onde n é o tamanho da amostra.

CI = é o intervalo de Confiança, ou seja, onde é mais provável estar a média da população.

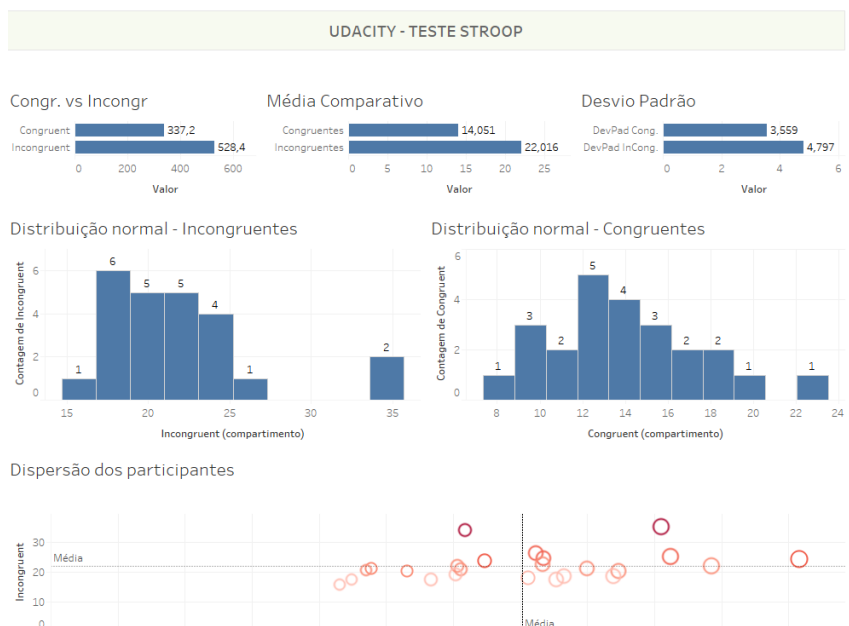
μ = Amostra

μ_{teste} = Meu resultado

H_0 = Hipótese nula

H_1 = Hipótese alternativa

Dashboard desenvolvido no tableau versão 10



Referencias: <http://psicoativo.com/2016/08/efeito-stroop-teste-e-explicacao-da-psicologia.html>

<https://pt.khanacademy.org/math/statistics-probability/significance-tests-one-sample/tests-about-population-mean/v/small-sample-hypothesis-test>