EC330
Tratamento da Informação

Prof. Dr. Maurício U. Kleinke

PECIM – PPG em Ensino de Ciências e Matemática

Grupo de Ensino e Avaliação

DFA/IFGW/Unicamp

Qual a medida perfeita para um instrumento de avaliação?

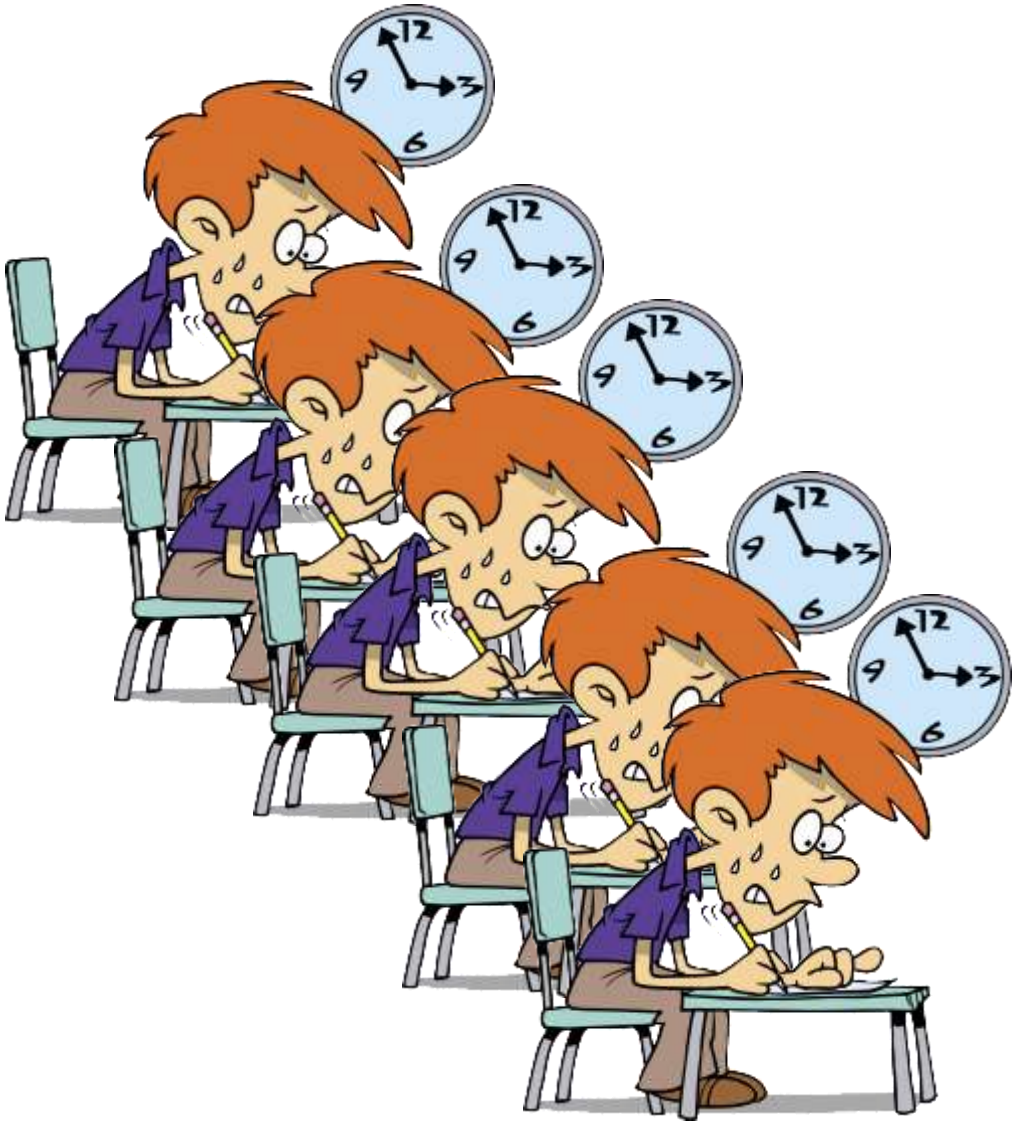
Múltiplos IA para uma pessoa...

... necessitam de muito tempo

... alto custo financeiro

Qual a medida possível para um instrumento de avaliação?

múltiplas pessoas para um IA

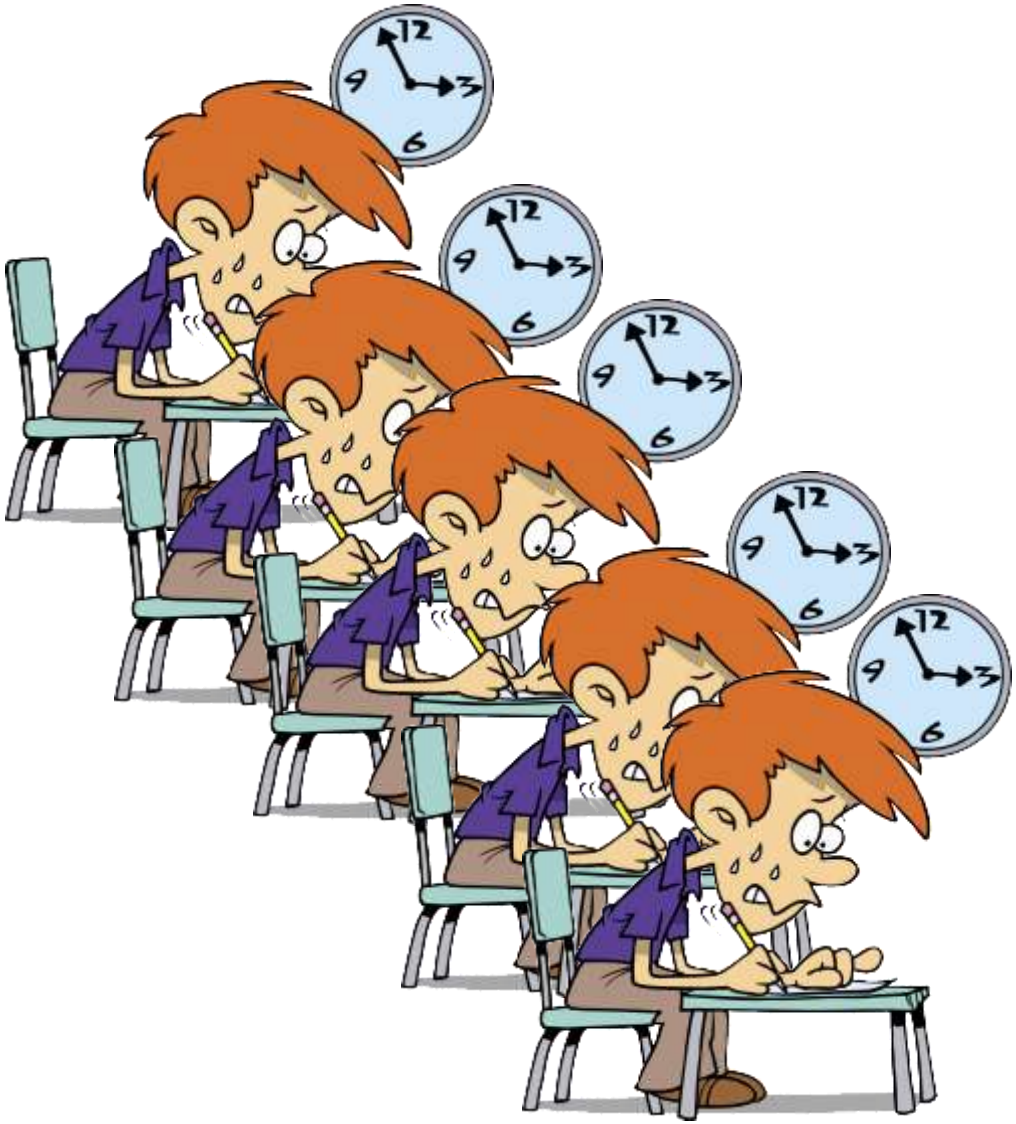


IFGW
Instituto de Física Gleb Wataghin

Proposição fundamental

- A média da informação fornecida por um instrumento de avaliação aplicado a muitas pessoas é igual à média da informação fornecida por uma única pessoa quando responde à muitos instrumentos de avaliação.

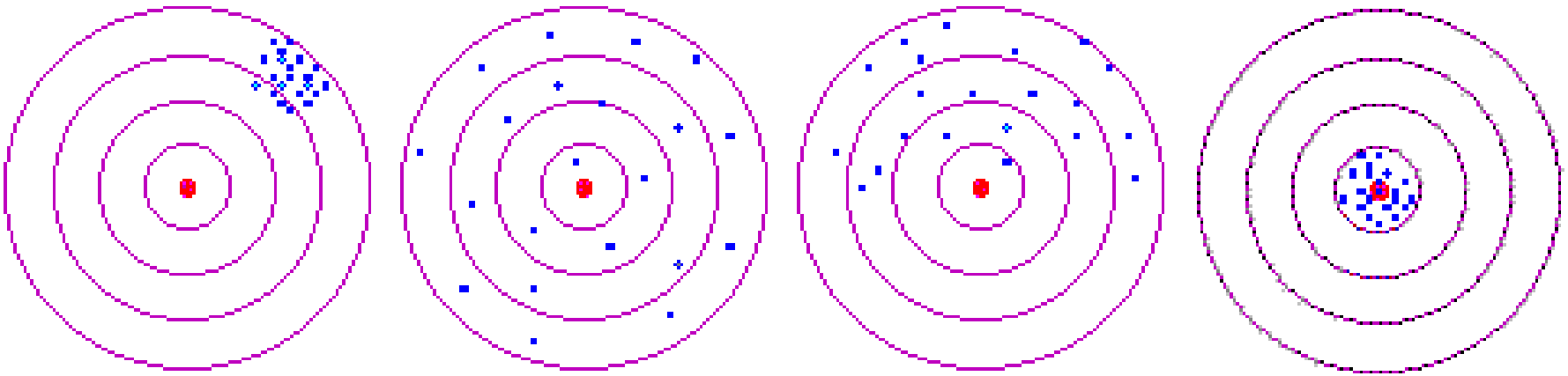
Os resultados seriam os mesmos



Confiabilidade e validade

Reliability and validity

Reliability and validity



Reliable
Not Valid

Valid
Not Reliable

Neither Reliable
Nor Valid

Both Reliable
And Valid

http://www.socialresearchmethods.net/kb/relandval.php

Instrumentos de Avaliação (IA) provas, questionários, etc.

Elaboração

Validade

Confiabilidade

Apresentando os IA

- Esse é somente um resumo das principais etapas de desenvolvimento de um instrumento de avaliação, a saber:

- Elaboração;
- Análise da Validade;
- Medida da Confiabilidade;
- Interpretação dos resultados obtidos.

IA - Elaboração

- Definir de forma precisa e delimitada qual a informação que está sendo buscada através do uso desse instrumento;
- Compreender o máximo possível sobre a população que será amostrada pelo instrumento, através de várias fontes.

IA - Validade

- Sobre o que desejamos informação e como a buscamos;
- Etapa de planejamento;
- Adequação do instrumento;
- Relações com fatores externos que impactam na avaliação;

- ***Avaliação qualitativa.***

IA - Confiabilidade

- Etapas de análise dos resultados e revisão;
- Como foi interpretado pelo conjunto de respondentes;
- Quanto o instrumento foi compreendido;
- Pertinência do que foi solicitado aos respondentes;

- ***Avaliação quantitativa.***

Como aferir a confiabilidade de um Instrumento de Avaliação?

Confiabilidade de um IA

- Se eu reaplicar o mesmo IA, no mesmo grupo ou em um grupo similar, vou obter estimativas próximas?

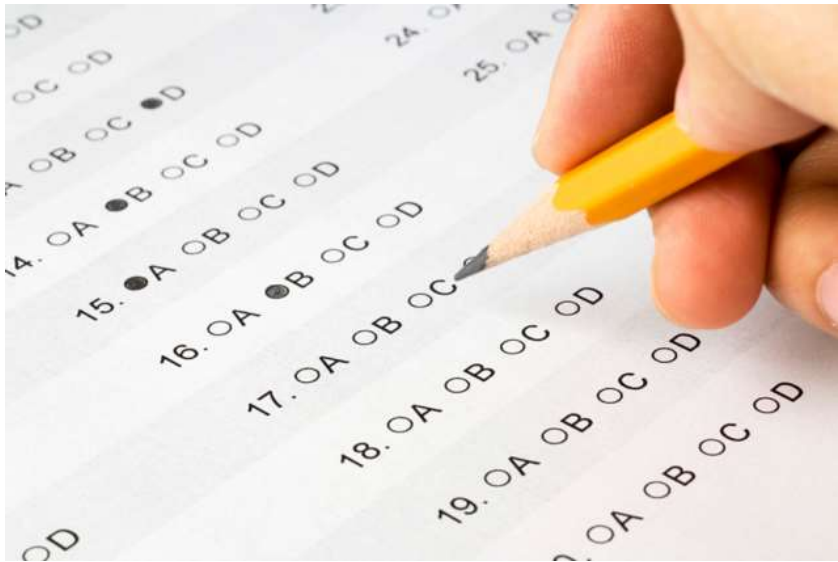
- O IA elaborado consegue estabelecer uma interação adequada com a população avaliada?

- O IA funcionou para avaliar o constructo que desejávamos medir?

- ***Avaliação quantitativa.***

Confiabilidade de um IA

- Se eu repetir o mesmo IA, no mesmo grupo de pessoas, nas mesmas condições de aplicação, vou selecionar os mesmos candidatos?



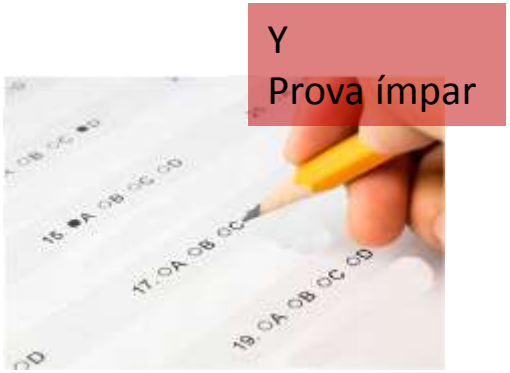
IFGW
Instituto de Física Gleb Wataghin

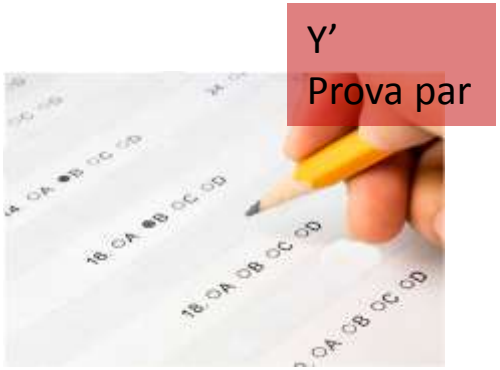
Indicadores de confiabilidade

- Uso de IA distintos para buscar aferir os mesmos constructos;
- Comparação entre resultados de uma mesma avaliação re-amostrados em duas ou mais novas avaliações;
- Análises estatísticas da relação entre as variâncias dos itens e a variância total.

Mesma aplicação reamostrada

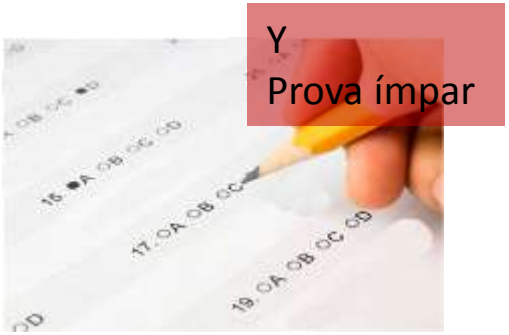
- A prova/questionário é dividido em duas metades;
- É estimada a correlação entre essas duas metades;
- Essa correlação é uma indicação da consistência interna do IA.



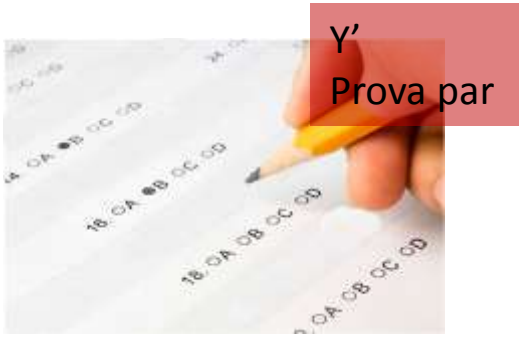


Meia prova de Spearman Brown

- Coeficiente de correlação entre as duas metades das provas: $\rho_{YY'}$
- Índice de confiabilidade da prova



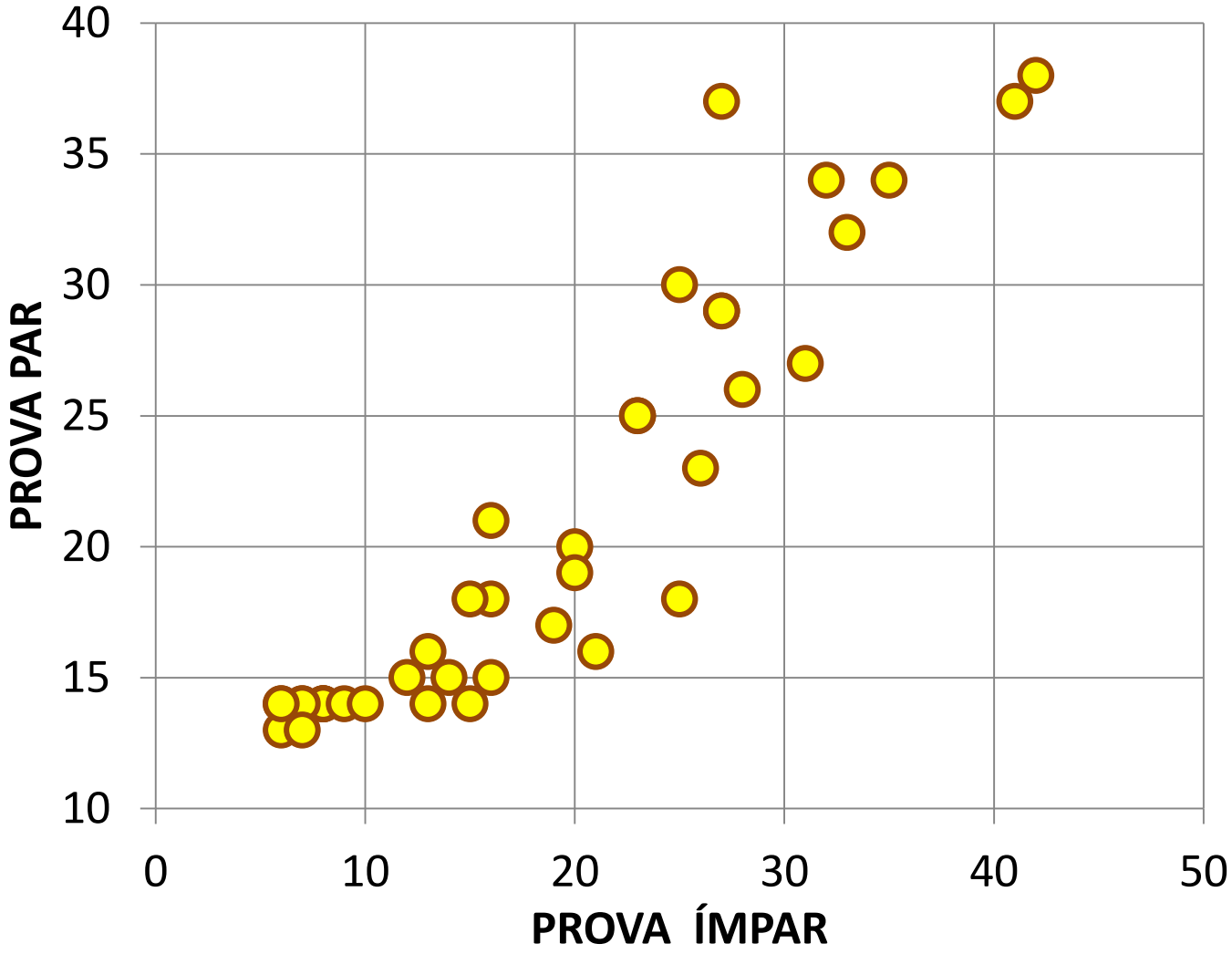
$$SB = \frac{2\rho_{YY'}}{1+\rho_{YY'}}$$



Medida a ser trabalhada

- Arquivo PROVACLASSE;
- 40 alunos;
- 10 questões;

Distribuição da meia prova



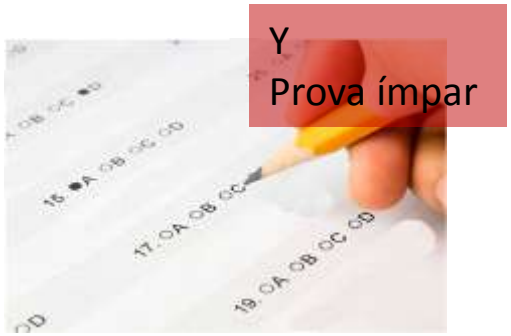
Atividades com os dados:

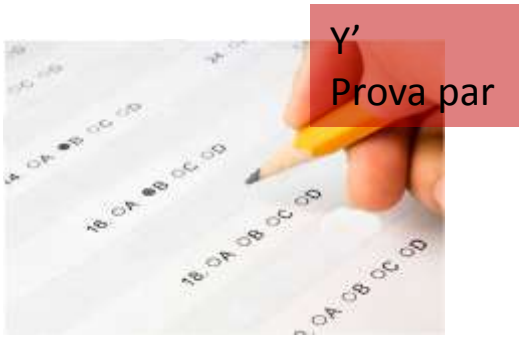
- Fazer um histograma;
- Calcular média e mediana;
- Calcular desvio padrão e variância;
- Separar em provas par & ímpar;
- Calcular a correlação entre as meias provas;
- Separar de outra forma as questões;
- Calcular novamente a correlação;
- Calcular os dois coeficientes de Spearman Brown de meia prova.

Análises de variâncias

- Spearman Brown

$$SB = \frac{2\rho_{YY'}}{1+\rho_{YY'}}$$





Indicadores de confiabilidade

- Os diferentes modelos para os índices costumam apresentar diferenças na casa de centésimos ou milésimos.
- Uma boa prova ou um bom questionário apresenta um índice acima de 0,8.
- São aceitáveis, com muitas ressalvas, valores acima de 0,5.
- Esses índices dependem muito da coerência interna das questões e do número das mesmas.