

MODELOS DE TRAÇO LATENTE E MODELAGEM COM EQUAÇÕES ESTRUTURAIS

Ricardo Primi
USF/2018

A decorative graphic element consisting of several horizontal lines of varying lengths and colors (teal and white) extending from the right side of the slide towards the center.

Programa

- **OBJETIVO DA DISCIPLINA**
- Instrumentalizar dos alunos em técnicas de análise estatística de dados produzidos por avaliação psicológica e educacional, especificamente focalizando Análise Fatorial Confirmatória (CFA) e Modelagem com Equações Estruturais (SEM)
- Exercitar o uso do R para efetuar análises de modelagem com equações estruturais
- Exercitar a interpretação e redação das informações obtidas métodos estudados
- **EMENTA**
- Variância, covariância e correlação. Processo de modelagem estatística. Análise de regressão e variância. Mediação e Moderação. Modelagem com equações estruturais. Análise fatorial exploratória e confirmatória. Conceitos fundamentais e passos da análise. Exemplos de modelos mais usados. Modelos hierárquicos e modelo bifatorial. Modelo MIMIC. Modelos TRI e modelagem com equações estruturais. Análise fatorial confirmatória com múltiplos grupos. Exercícios usando psych e lavan.

Questões comuns de pesquisa

- Existe relação entre desempenho no trabalho e inteligência ?
- Existe relação entre desempenho no trabalho e características de personalidade?
- Quais características prevem o melhor desempenho ?
- Qual o desempenho no trabalho de pessoas com diferentes níveis de inteligência ?
- Há relação entre inteligência, idade e escolaridade ?
- Quais os desempenhos esperados para várias idades e níveis de escolaridade em um teste de inteligência ?



The Concept of Validity

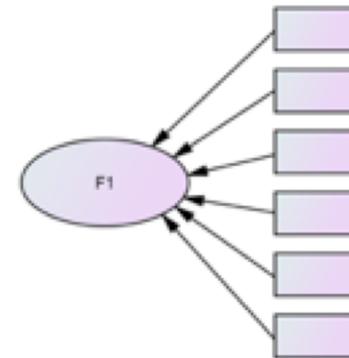
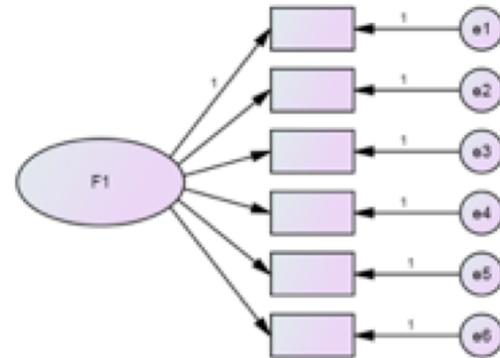
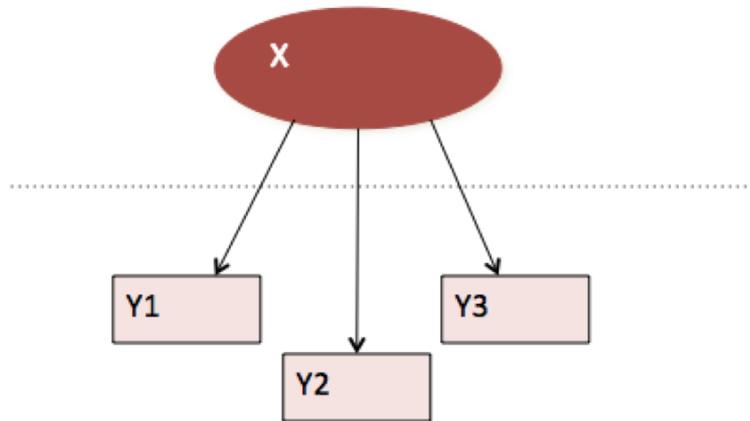
Denny Borsboom and Gideon J. Mellenbergh
University of Amsterdam

Jaap van Heerden
Maastricht University

This article advances a simple conception of test validity: A test is valid for measuring an attribute if (a) the attribute exists and (b) variations in the attribute causally produce variation in the measurement outcomes. This conception is shown to diverge from current validity theory in several respects. In particular, the emphasis in the proposed conception is on ontology, reference, and causality, whereas current validity theory focuses on epistemology, meaning, and correlation. It is argued that the proposed conception is not only simpler but also theoretically superior to the position taken in the existing literature. Further, it has clear theoretical and practical implications for validation research. Most important, validation research must not be directed at the relation between the measured attribute and other attributes but at the processes that convey the effect of the measured attribute on the test scores.

Thus, a test is valid for measuring an attribute if and only if (a) the attribute exists and (b) variations in the attribute causally produce variations in the outcomes of the measurement procedure. The general idea is based on the causal theory of measurement

Variáveis latentes



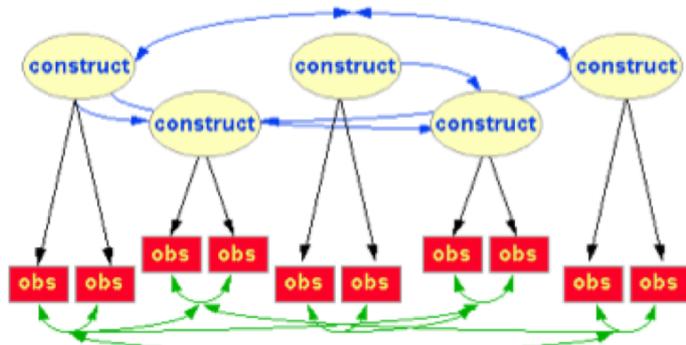
- Construtos, variáveis fictícias não observadas
- Modelo reflexivo (causal) e somativo (emergente)
- Análise fatorial

Porque SEM / AFC?

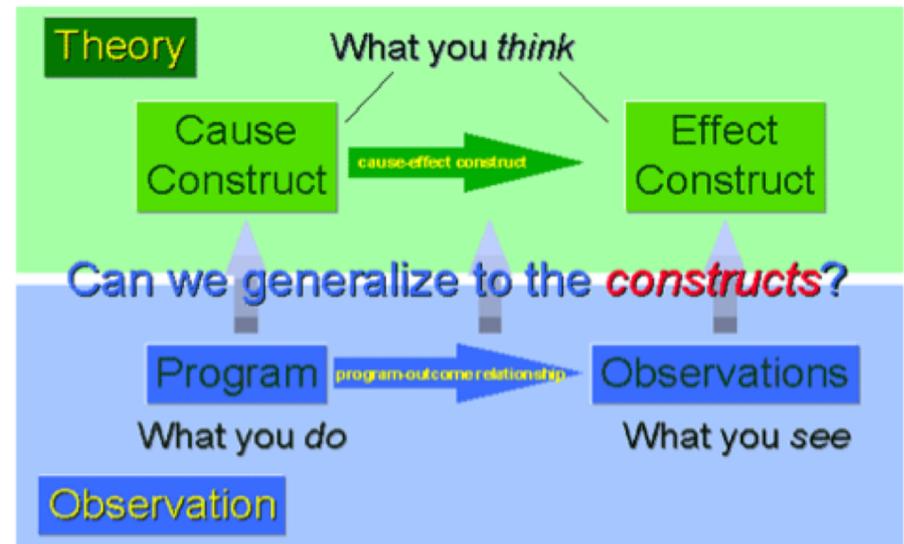
- Trochim, William M. The Research Methods Knowledge Base, 2nd Edition. Internet WWW page, at URL: <<http://www.socialresearchmethods.net/kb/>> (version current as of October 20, 2006).

The Nomological Network

a representation of the concepts (constructs) of interest in a study,



...their observable manifestations, *and the interrelationships among and between these*



Modelos de Medida de Traços Latentes (LTMM)

- Classe geral de modelos que inclui:
 - Análise fatorial
 - Teoria clássica dos testes
 - Teoria de resposta ao item
 - Análise fatorial confirmatória
 - Modelagem com equações estruturais

História

- Spearman (1904) AFE
- Sewell Wright (1918), um biogeneticista, path analysis (efeitos causais diretos e indiretos)
- The measurement (factor analysis) and structural (path analysis) approaches were integrated in the early 1970s in the work of basically three authors: K. Jöreskog, J. Kees-ling, and D. Wiley, into a framework that Bentler (1980) called the JWK model. LISREL
- Work by Muthén (1984) concerning estimation methods for non-normal data, such as when the indicators are dichotomous or ordered-categorical (ordinal) variables, further extended the range of application of SEM.
- Convergência entre SEM e análise multinível Muthén (1994)
- Latent Growth Models
- Latent Class Analysis
 - Mistura de sub-populações (classes/categorias) a quem a pertença não é conhecida e é inferida a partir dos dados
- Latent transition model e latent class regression,

Dicas de Kline (2011)

- Know Your Area “Strong familiarity with the theoretical and empirical literature in your research area is the single most important thing you need for SEM”
- Know Your Measures
 - Review Fundamental Statistical Concepts and Technique
 - 1) principles of multiple correlation/regression, 1 (2) the correct interpretation of results from statistical tests, and (3) data screening techniques.
- Get a Computer Tool for SEM
- Join the Community
 - www2.gsu.edu/~mkteer/semnet.html