



**ESTUDOS SOBRE A CONSTRUÇÃO DE ESCALAS DE MEDIDA USANDO O AMBIENTE COMPUTACIONAL E ESTATÍSTICO R**

**Alexandre H. C. Marques<sup>1</sup>, Gilberto da Silva Matos<sup>2</sup>**

**RESUMO**

A geração de novos conhecimentos em diversas ciências está atrelada ao uso de questionários e escalas de medida, os quais, em geral, buscam avaliar construtos ou variáveis não observáveis. Além disso, é comum que as principais escalas de medida estejam associadas a respostas categóricas. Assim, é justificada a busca por métodos estatísticos adequados a tais situações, como análise de variáveis latentes e dados categorizados. O objetivo deste trabalho é examinar a literatura especializada em busca de alternativas para a análise de dados ordinais e multidimensionais, no contexto de escalas de medidas, com enfoque nos métodos de Análise Fatorial (AF) e Teoria da Resposta ao Item (TRI). Foi aplicado o método comparativo para analisar a bibliografia, tendo como principais resultados a seleção de técnicas estatísticas, tais como a correlação policórica na AF e o modelo gradual de Samejima e modelos mistos associados à TRI. Um breve exemplo computacional é apresentado, destacando funções estatísticas do *software* R para a análise descritiva e inferencial de dados associados a escalas de Likert.

**Palavras-chave:** Análise Fatorial, Teoria da Resposta ao Item, Likert.

**RESEARCH ON THE CONSTRUCTION OF MEASUREMENT SCALES THROUGH THE COMPUTATIONAL AND STATISTICAL ENVIRONMENT R**

**ABSTRACT**

The generation of new knowledge in a variety of sciences is related to the use of questionnaires and measurement scales, which generally try to evaluate constructs or unobserved variables. Furthermore, it is common for the main measurement scales to be in association with categorical responses. Then, it is justified the search for statistical methods adjusted to situations like latent variable analysis and categorical data. The objective of this study is examine the specialized literature aiming alternatives for the analysis of ordinal and multidimensional data in the context of measurement scales, focusing on Factor Analysis (FA) and Item Response Theory (IRT) methods. It was applied a comparative method for the bibliographical analysis of the literature, having as main results a selection of statistical techniques such as polycoric correlation in FA and the graded Samejima's model and mixed models for the IRT. A brief computational example is giving, bringing up statistical functions of the software R for descriptive and inferential analysis of data related to Likert scales.

**Keywords:** Factor Analysis, Item Response Theory, Likert.

---

<sup>1</sup>Aluno do Curso de Estatística, Departamento de Estatística, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: marquesufcg@gmail.com

<sup>2</sup>Estatística, Professor Doutor, Departamento de Estatística, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: gmatos@gmail.com