

UM ESTUDO DE FIDEDIGNIDADE DA TAXONOMIA DOS OBJETIVOS EDUCACIONAIS, DOMÍNIO COGNITIVO (1)

VILMA FAGUNDES SANCHES

I — Introdução

Taxonomias são sistemas classificatórios utilizados em algumas áreas científicas como recursos proveitosos para assegurar a precisão da comunicação nessas áreas bem como para possibilitar a compreensão das estruturas e interrelações existentes entre seus fenômenos.

Uma taxonomia dos objetivos educacionais resulta em um instrumental valioso para professores, administradores, especialistas e pesquisadores em educação. Através dela é que se garante maior facilidade na comunicação, compreensão e avaliação desses objetivos.

Posto que a utilidade de uma taxonomia é verificada na medida em que seleciona símbolos apropriados, dando-lhes sentido preciso e definições operacionalizadas, capazes de assegurar o consenso do grupo que os utiliza, o presente estudo propõe-se a testar a fidedignidade da **Taxonomia dos Objetivos Educacionais** de Bloom (1956).

II — Problema

Neste estudo procurou-se verificar a consistência das classificações dos setenta e cinco itens da prova de Conhecimentos Gerais do CEECEM, no ano de 1971, efetuadas independentemente por dois especialistas em Testes e Medidas em Educação.

Tal classificação baseou-se no arrolamento das questões dentro das seis classes gerais de realização-conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação — na

forma em que são apresentadas e definidas na **Taxonomia**. Subdivisão dessas classes não foram utilizadas na classificação.

Tomou-se como critério que a classificação se fizesse sempre em termos da habilidade mais complexa. Isto é, desde que uma questão pudesse ser solucionada através de procedimentos diferentes, sua classificação deveria ser estabelecida a partir do comportamento mais complexo, que, pressupostamente, segundo Bloom (1956), englobaria os outros mais simples.

III — Hipótese

Sendo nosso objetivo verificar se a consistência nos resultados dos dois avaliadores resulta do acaso, ou expressa a fidedignidade da **Taxonomia**, nossa hipótese experimental pode tomar a seguinte forma: “A concordância entre os dois conjuntos de classificações efetuadas independentemente pelos avaliadores é estatisticamente significante”.

IV — Metodologia

a) **Amostra:** Foram utilizados os 75 itens que integram a prova de Conhecimentos Gerais do exame vestibular do CEECEM do ano de 1971.

b) **Avaliadores:** Os dois avaliadores fazem parte do quadro da Fundação Carlos Chagas, onde desempenham função de técnicos em Testes e Medidas em Educação. Como cri-

(1) Bloom, B. S. et al. (1956) — *Taxonomy of Educational Objectives*, Handbook I: Cognitive Domain, New York, David McKay Co, Inc.

tério para a seleção desses elementos, utilizou-se o grau de familiaridade teórico-prática em relação à **Taxonomia**.

c) **Procedimento Estatístico:** Neste estudo utilizou-se a estatística C (coeficiente de Contigência) e o coeficiente de Fidedignidade de Scott (2).

A escolha da estatística C fundamentou-se em sua grande aplicabilidade, uma vez que ela não faz suposição sobre a forma de distribuição dos dados; não requer pressupostos de continuidade nas variáveis em análise e exige dessas apenas medidas nominais.

Em tal procedimento, as categorias "análise" e "síntese" foram agrupadas por apresentarem freqüências esperadas menores que cinco. Com essa reunião, reduzindo o nível percentual de freqüências teóricas inferiores a cinco, para 22% das células de nossa tabela. Isto supera de pouco o permitido estatisticamente que é 20% (Siegel, 1956). Por esse motivo, e para não se perderem mais dados —o que aconteceria se novo agrupamento de categorias fosse realizado — preferimos corroborar tal resultado com o auxílio de uma outra estatística que não apresentasse tais limitações.

Essa escolha recaiu no coeficiente de fidedignidade de Scott, recomendado para a verificação da consistência de codificação de comportamentos (Ober, Bentley e Miller, 1971).

V — Resultados

A) Apresentação dos Resultados

Apresentamos em anexo as classificações efetuadas pelos dois avaliadores (ANEXO I), bem como os dados obtidos nos dois tratamentos estatísticos, anteriormente abordados: o Coeficiente de Contigência (ANEXO II) e o Coeficiente de Fidedignidade de Scott (ANEXO III).

B) Discussão dos Resultados

Os resultados apontam uma concordância estatisticamente significativa entre os dois conjuntos de classificações dos avaliadores.

A intensidade da correlação é positivamente alta: 0,73 para o coeficiente de Scott e 0,75 para o coeficiente de Contigência. Tais dados expressam uma consistência nas classificações dos dois juizes, que deve ser interpretada em razão da fidedignidade da **Taxonomia** e não de uma concordância casual.

Conforme pode ser verificado por um exame ao ANEXO I, os juizes não esgotaram, em suas classificações, a lista das seis categorias gerais apontadas na Taxonomia. Um dos juizes faz suas classificações dentro das categorias "conhecimento", "compreensão", "análise" e "síntese" enquanto o outro emprega somente as três primeiras, arrolando na categoria "análise" a quase totalidade das questões de "síntese" do primeiro juiz. Este último fato, examinado simultaneamente com a taxa de concordância e discordância entre os avaliadores (em relação às categorias utilizadas na classificação) fala a favor de uma provável dependência funcional entre o grau de concordância e o tipo de habilidade envolvida no item. Esta provável dependência funcional far-se-ia no sentido de uma maior consistência nas avaliações em relação aos itens que medem habilidades mais simples.

Observou-se, ainda, certa regularidade nas discordâncias entre os avaliadores. Tal regularidade pode ser verificada da seguinte maneira: nos itens onde não se observou concordância de avaliação o juiz 1 (tal como aparece denominado nos anexos) optava, na quase totalidade das vezes, por uma categoria taxonomática hierarquicamente mais complexa que a do segundo avaliador.

(2) Scott, W. A. (1955) — "Reliability of Content Analyses: The Case of Nominal Coding", 19, *The Public Opinion Quarterly*, 3, pp. 321-325.

VI — Conclusões

O presente estudo traduz-se como uma primeira abordagem para a verificação da fidedignidade da **Taxonomia dos Objetivos Educacionais** de Bloom (1956).

Os coeficientes de fidedignidade desse instrumento, obtidos neste trabalho, são estatisticamente significativos.

Tal resultado não pretende ser conclusivo na determinação da fidedignidade da **Taxonomia**.

Outras pesquisas, no mesmo sentido, são necessárias, para que se possa estender a fidedignidade desse instrumento para outras condições que não as especificadas nessa análise.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BLOOM, B. S. et al. (1956) — **Taxonomy of Educational Objectives: Handbook I: Cognitive Domain**, N. York, David McKay Co., Inc.
- BLOOM, B. S.; HASTINGS, J. T.; MADAUS, G. F. (1971) — **Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning**, N. York, McGraw-Hill Book Co.
- DOWNIE, N. M. & HEATH, R. W. (1965) — **Basic Statistical Methods**, N. York, Harper & Row, Publishers.
- KERLINGER, F. N. (1964) — **Foundations of Behavioral Research**, N. York, Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- OBER, R. L.; BENTLEY, E. L.; MILLER, E. (1971) — **Systematic Observation of Teaching**, N. Jersey, Prentice Hall, Inc.
- SIEGEL, S. (1956) — **Nonparametric Statistics. For The Behavioral Sciences**, N. York, McGraw-Hill Book Co.

ANEXO I

Itens	Juiz 1	Juiz 2
1	C	C
2	C	C
3	C	C
4	C	C
5	C	C
6	C	C
7	C	C
8	A	C
9	C	A
10	A	Cp
11	C	C
12	C	Cp
13	C	C
14	C	C
15	C	C
16	C	C
17	C	C
18	Cp	Cp
19	C	C
20	C	C
21	A	A
22	Cp	Cp
23	A	A
24	C	C
25	C	C

Itens	Juiz 1	Juiz 2
26	C	C
27	A	A
28	A	A
29	C	C
30	Cp	Cp
31	C	C
32	C	C
33	C	C
34	C	C
35	A	A
36	A	Cp
37	A	A
38	A	A
39	A	A
40	S	Cp
41	C	C
42	C	C
43	A	C
44	C	C
45	Cp	Cp
46	Cp	Cp
47	Cp	Cp
48	Cp	Cp
49	C	C
50	C	C

Itens	Juiz 1	Juiz 2
51	C	C
52	A	C
53	Cp	Cp
54	C	C
55	C	C
56	C	C
57	C	C
58	C	C
59	C	C
60	S	A
61	S	A
62	Cp	Cp
63	Cp	Cp
64	C	C
65	C	C
66	Cp	Cp
67	C	C
68	A	A
69	C	C
70	Cp	Cp
71	S	A
72	S	A
73	S	A
74	S	A
75	A	Cp

Código

- C = conhecimento
- Cp = compreensão
- Ap = aplicação
- A = análise
- S = síntese
- Av = avaliação

ANEXO II

C = COEFICIENTE DE CONTINGÊNCIA

Juiz 2 \ Juiz 1	C	Cp	A/S	
C	23 39	6,7 0	12,3 3	42
Cp	9,3 1	2,7 12	5,0 4	17
A/S	8,7 1	2,6 0	4,7 15	16
	41	12	22	75

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{N + \chi^2}}$$

C = coeficiente de contingência

χ^2 = qui-quadrado obtido com os dados da amostra

N = número de casos da amostra

$$\chi^2 = 96,40$$

$$\chi^2_c = 18,465$$

onde: χ^2_c = qui-quadrado crítico para df = 4 e $\alpha = 0,001$

$$C \cong 0,75$$

ANEXO III

COEFICIENTE DE FIDEDIGNIDADE DE SCOTT

	Juiz 1	Juiz 2	% Juiz 1	% Juiz 2	d %
C	41	42	55	56	1
Cp	12	17	16	23	7
An	15	16	20	21	1
S	7	0	9	0	9
Total	75	75	100%	100%	18%

$$r = \frac{Po - Pe}{1,00 - Pe}$$

onde:

r = coeficiência de fidedignidade de Scott

Po = proporção de concordância observada entre os juizes

Pe = proporção de concordância esperada entre os juizes

1,00 = proporção máxima de concordância

$$r \cong 0,73$$