Análise da necessidade de cognição usando PCA

`Data de entrega: 02 de novembro de 2026`

Um bom exemplo de redução da dimensionalidade é a criação de índices de dados de levantamentos ou de dados experimentais. Pesquisadores frequentemente usam muitas questões diferentes para obter uma propriedade ou característica particular dos respondentes de pesquisas. Por exemplo, Ofir and Simonson (2001) usaram uma bateria de 18 questões desenvolvida por Cacioppo, Petty, and Kao (1984) para obter a "necessidade de cognição" de cada sujeito (isto é, a extensão com que o sujeito gosta e se envolve no raciocínio e na resolução de problemas). A lista de questões é apresentada na Tabela 1 (observe que algumas são "codificadas de modo invertido", de modo que um escore mais alto para a questão reflete uma necessidade mais baixa de cognição).

Table 1: Dezoito itens utilizados na mensuração de um levantamento da "necessidade de cognição" do respondente.

Item	Questão
C_1	Eu prefiro problemas complexos a problemas simples.
C_2	Gosto de ser responsável ao lidar com uma situação que requeira muito raciocínio.
C_3	Raciocinar não é minha ideia de diversão. (R)
C_4	Eu prefiro fazer algo que exija pouco raciocínio do que algo que com certeza desafiaria minhas capacidades de raciocínio. (R)
C_5	Tento prever e evito situações em que haja uma provável chance de eu ter que pensar profundamente sobre alguma coisa. (R)
C_6	Encontro satisfação em debater profundamente por longas horas.
C_7	Penso apenas o necessário. (R)
C_8	Prefiro pensar em pequenos projetos diários do que em projetos em longo prazo. (R)
C_9	Gosto de tarefas que exijam pouca reflexão após eu tê-las aprendido. (R)

Item	Questão
C_{10}	A ideia de confiar em meu raciocínio para chegar ao topo me atrai.
C_{11}	Eu realmente gosto de uma tarefa que envolva fornecer novas soluções para os problemas.
C_{12}	Aprender novas maneiras de raciocinar não me anima muito. (R)
C_{13}	Prefiro que minha vida esteja repleta de problemas que devo resolver.
C_{14}	A noção de pensar abstratamente é atraente para mim.
C_{15}	Prefiro tarefas que envolvam raciocínio, sejam difíceis e importantes a aquelas que não exigem muito raciocínio.
C_{16}	Sinto alívio ao invés de satisfação quando termino uma tarefa que exigiu muito esforço mental. (R)
C_{17}	É suficiente para mim que algo termine o trabalho: não me importo como ou por que funciona. (R)
C_{18}	Normalmente, acabo por debater as questões, mesmo que não me afetem pessoalmente.

(R) indica um item de código reverso. Fonte: Cacioppo, Petty e Kao (1984).

Criar um único índice de "necessidade de cognição" é não somente mais parcimonioso do que usar várias medidas separadas, mas também mais confiável do que usar uma única medida (porque somos menos suscetíveis ao erro de medida associado a uma questão particular do estudo). Uma abordagem possível para se criar tal índice é tomar uma soma de escores (subtrair ao invés de somar as medidas codificadas de modo invertido) de todas as 18 variáveis. Uma abordagem alternativa é a análise de componentes principais: o primeiro componente principal será a combinação linear das 18 questões que captar a quantidade máxima de informações nos dados.

Os dados brutos colhidos por Ofir and Simonson (2001) para medir a "necessidade de cognição" estão disponíveis no arquivo COGNITION.txt. A base de dados contém 19 variáveis: o número de identificação de um respondente e os escores para os 18 itens listados na Tabela 1.

1) Analise os dados para a necessidade de cognição usando componentes principais. Quanta variância é explicada pelo primeiro componente? Sua análise sugere que um único componente realiza um trabalho adequado de captação da necessidade de cognição? Justifique.

2) Os pesquisadores, em geral, formam a escala de cognição, adicionando os escores dos itens (itens de códigos reversos são subtraídos). Como essa medida se compara com o primeiro componente principal da análise no item "a"? Qual você usaria e por quê?

Referências

Cacioppo, John T., Richard E. Petty, and Chuan Feng Kao. 1984. “A avaliação eficiente da necessidade de cognição.” *Journal of Personality Assessment* 48: 306–7.

Ofir, Chezy, and Itamar Simonson. 2001. “Em busca de feedback negativo de clientes: o efeito da expectativa de avaliação sobre julgamentos de satisfação.” *Journal of Marketing Research* 38 (2): 170–82.