



INVESTIGAÇÃO SOBRE A TRANSPORTABILIDADE DE RESULTADOS CAUSAIS ENTRE DIFERENTES BASES DE DADOS MULTIMÍDIA CONTENDO INFORMAÇÕES AFETIVAS

Rafaela de Amorim Barbosa Silva¹, Eanes Torres Pereira ²

RESUMO

A área conhecida como transportabilidade busca identificar se é possível reutilizar resultados causais que foram obtidos em outras situações, em um novo ambiente sob condições similares (porém não necessariamente idênticas) onde possivelmente só estão disponíveis dados observacionais. Bareinboim apresenta uma série de condições que permitiriam transportar resultados de uma situação para diferentes populações, domínios ou estudos, caso sejam verdadeiras. O presente trabalho toma como base a teoria desenvolvida por Pearl e Bareinboim, e apresenta uma metodologia para derivar um diagrama de seleção a partir de duas bases de dados similares, de forma que seja possível averiguar se os efeitos causais são transportáveis de uma base de dados para outra ao desenvolver as equações de efeito causal através de diagramas de causalidade. Visto que, de fato, é possível transportar os efeitos causais de uma base de dados para outra, isso abre margem para solucionar um problema muito comum em bases de dados para reconhecimento de emoções, que tipicamente utilizam sinais de Eletroencefalografia (EEG): usualmente são bases pequenas. Normalmente, as adversidades surgem durante a coleta, por conta da dificuldade em coletar sinais de boa qualidade acarretando no descarte de amostras, ou pouca quantidade de participantes no estudo, dentre outros problemas, naturalmente resultaria em poucas amostras de dados. Espera-se que o sucesso na transportabilidade torne possível a solução desses problemas.

Palavras-chave: EEG, Causalidade, Computação Afetiva, Do-Calculus, Transportabilidade.

¹Aluna do Curso de Ciência da Computação da Unidade Acadêmica de Sistemas e Computação, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: rafaela.silva@ccc.ufcg.edu.br

²Doutor, Professor, UASC, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: eanes@computacao.ufcg.edu.br



***INVESTIGATION ABOUT THE TRANSPORTABILITY OF CAUSAL RESULTS
AMONG DIFFERENT MULTIMEDIA DATASETS CONTAINING AFFECTIVE
INFORMATION***

ABSTRACT

The area of study known as transportability seeks to identify whether it is possible to reuse causal results that were acquired in different conditions, in a new environment under similar conditions (even though not necessarily identical) where, possibly, there are observational data only. Bareinboim introduces a series of conditions that, if they are held true, would allow to transport conclusions from a specific situation into different populations, domains or studies. The present work is based on the theory developed by Pearl and Bareinboim, and provides a methodology to derive a selection diagram from two similar databases, so that it is feasible to find out if causal effects are transportable from a database to the other when developing the causal effect equations using causal effect diagrams. Since it is, in fact, possible to transport causal effects from a base to another, it gives rise to the solution of a common problem in emotion recognition databases that usually have electroencephalography (EEG) signals: they typically are small. Customarily, the adversities arise during the collecting phase due to the difficulties in getting good quality signals, it ends up leading to sample disposal, as well as the low amount of voluntaries during the study, among others, it would naturally result in few data samples. Hopefully, success in transportability can solve these problems.

Keywords: EEG, Causality, Affective Computing, Do-Calculus, Transportability.