

Lucas Machado Moschen

Bayesian analysis of respondent-driven surveys with outcome uncertainty

Rio de Janeiro, Brazil

20 de março de 2021

Lucas Machado Moschen

Bayesian analysis of respondent-driven surveys with outcome uncertainty

Monograph Project presented to the School
of Mathematics Applied (FGV) as a partial
requirement for continuing the monograph
work.

Getulio Vargas Foundation – FGV

School of Applied Mathematics

Undergraduate Course in Applied Mathematics

Rio de Janeiro, Brazil

20 de março de 2021

Contents

	Introduction	5
1	LITERATURE EXPLORATORY RESEARCH	7
2	BODY AND EXPECTED RESULTS	9
3	METHODOLOGY	11
4	PRELIMINARY RESULTS	13
	Final considerations	15
	BIBLIOGRAPHY	17

Introduction

A norma ABNT NBR 15287:2011, p. 5, apresenta a seguinte orientação quanto aos elementos textuais:

O texto deve ser constituído de uma parte introdutória, na qual devem ser expostos o tema do projeto, o problema a ser abordado, a(s) hipótese(s), quando couber(em), bem como o(s) objetivo(s) a ser(em) atingido(s) e a(s) justificativa(s). É necessário que sejam indicados o referencial teórico que o embasa, a metodologia a ser utilizada, assim como os recursos e o cronograma necessários à sua consecução.

1 Literature exploratory research

2 Body and expected results

3 Methodology

- a) Descrição do problema em termos matemáticos e revisão bibliográfica: material sobre RDS (formalização matemática em forma de cadeia ou processo de ramificação), regressão logística em que a resposta tem incerteza e aplicações em usuários de drogas, infecções transmissíveis, entre outros.
- b) Incerteza sobre especificidade e sensibilidade do teste e como propagar a classificação errada na rede. Comparação de prioris e, por isso, estudo de métodos Bayesianos. Justificar utilização desses métodos com argumento da incerteza.
- c) Estudo do MCMC e Aproximação de Laplace, comparação dos algoritmos em alguns artigos e, quem sabe, codificação em Python e R.
- d) Implementação de inferência eficiente em INLA, com possibilidades abertas em Python (talvez Julia?)

4 Preliminary results

Final considerations

Sed consequat tellus et tortor. Ut tempor laoreet quam. Nullam id wisi a libero tristique semper. Nullam nisl massa, rutrum ut, egestas semper, mollis id, leo. Nulla ac massa eu risus blandit mattis. Mauris ut nunc. In hac habitasse platea dictumst. Aliquam eget tortor. Quisque dapibus pede in erat. Nunc enim. In dui nulla, commodo at, consectetur nec, malesuada nec, elit. Aliquam ornare tellus eu urna. Sed nec metus. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas.

Phasellus id magna. Duis malesuada interdum arcu. Integer metus. Morbi pulvinar pellentesque mi. Suspendisse sed est eu magna molestie egestas. Quisque mi lorem, pulvinar eget, egestas quis, luctus at, ante. Proin auctor vehicula purus. Fusce ac nisl aliquam ante hendrerit pellentesque. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Morbi wisi. Etiam arcu mauris, facilisis sed, eleifend non, nonummy ut, pede. Cras ut lacus tempor metus mollis placerat. Vivamus eu tortor vel metus interdum malesuada.

Sed eleifend, eros sit amet faucibus elementum, urna sapien consectetur mauris, quis egestas leo justo non risus. Morbi non felis ac libero vulputate fringilla. Mauris libero eros, lacinia non, sodales quis, dapibus porttitor, pede. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Morbi dapibus mauris condimentum nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Etiam sit amet erat. Nulla varius. Etiam tincidunt dui vitae turpis. Donec leo. Morbi vulputate convallis est. Integer aliquet. Pellentesque aliquet sodales urna.

Bibliography