

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Departamento de Estatística

Análise da Intensidade de Conflitos devido a motivos Religiosos

CE225 - Modelos Lineares Generalizados

Andrea Alves

GRR: 20096668

Novembro / 2017

Resumo

Os conflitos gerados por pretextos religiosos são grandes problemas da nossa sociedade. Essas guerras ocorrem desde as civilizações mais antigas e esses conflitos têm causado inúmeras mortes e dividido ao redor do mundo os povos. A complexidade é enorme não apenas temos motivos religiosos, mas questões políticas, culturais, raciais e intolerância religiosa.

Sumário

1. Introdução	4
2. Metodologia	5
3. Resultados e Discussões	5
3.1 Análise descritiva e exploratória.....	5
3.2 Modelo proposto.....	7
4. Considerações Finais	9

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma análise estatística, por meio de um modelo linear generalizado para dados de contagem, em dados referentes ao número de conflitos em 278 territórios baseados em dados como religião, relevância e intensidade, ou seja, se existe a possibilidade de haver guerras religiosas nesses territórios que trataremos como covariáveis na amostra.

2 METODOLOGIA

2.1 Material

2.1.1 Conjunto de Dados

Os dados utilizados para aplicação do modelo linear generalizado provêm do Instituto Internacional de Pesquisa para a Paz em Oslo, Noruega (PRIO) Arcon Conflict Dataset, que consiste da base de Dados de 278 territórios em conflitos. Os dados foram analisados pela Dr. Susanna Pearce (2005) "Religious Rage: A Quantitative Analysis of the Intensity of Religious Conflicts, "Terrorism and Political Violence"

Religião: 0 Sim ; 1: Não;

Intensidade: 1- Baixa Intensidade ; 2: Baixo ; 3: Moderado ; 4: Um pouco alto; 5: Alto

Relevância: 0: Baixa ; 1: Alta

Conflitos : nº conflitos

2.2 Métodos

A proposta para o número de Conflitos foi o modelo linear generalizado com distribuições Poisson e Binomial negativa, tais modelos são amplamente utilizadas quando a variável de resposta é uma contagem.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Análise Descritiva

A análise descritiva dos dados, realizada com o cálculo das médias relacionadas com Conflitos (conforme tabela 1), podemos verificar que religião tem relação com a quantidade de conflitos nas regiões dos dados; a relevância também tem relação direta; mas a covariável intensidade não mostrou a mesma relação que os outros dados.

TABELA 1

	Não	Sim			
Media Conflitos vs Religião	6,7	21,1			
	Baixa	Alta			
Media Conflitos vs Relevancia	9,1	18,7			
	Baixa	Pouco Baixa	Media	Pouco Alta	Alta
Media Conflitos vs Intensidade	16,5	16,5	21,75	11	3,75

Gráfico 1: Número de Conflitos Totais por região

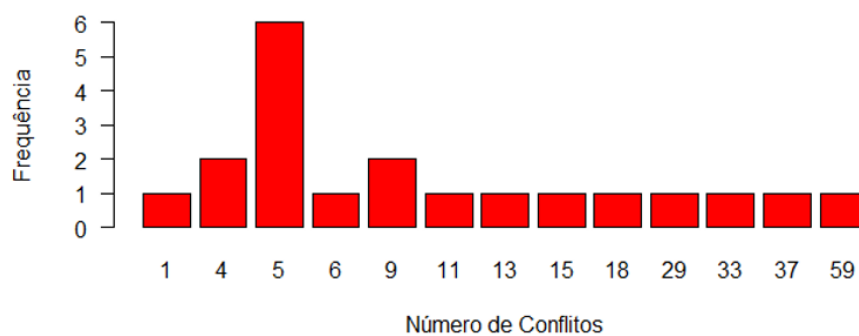


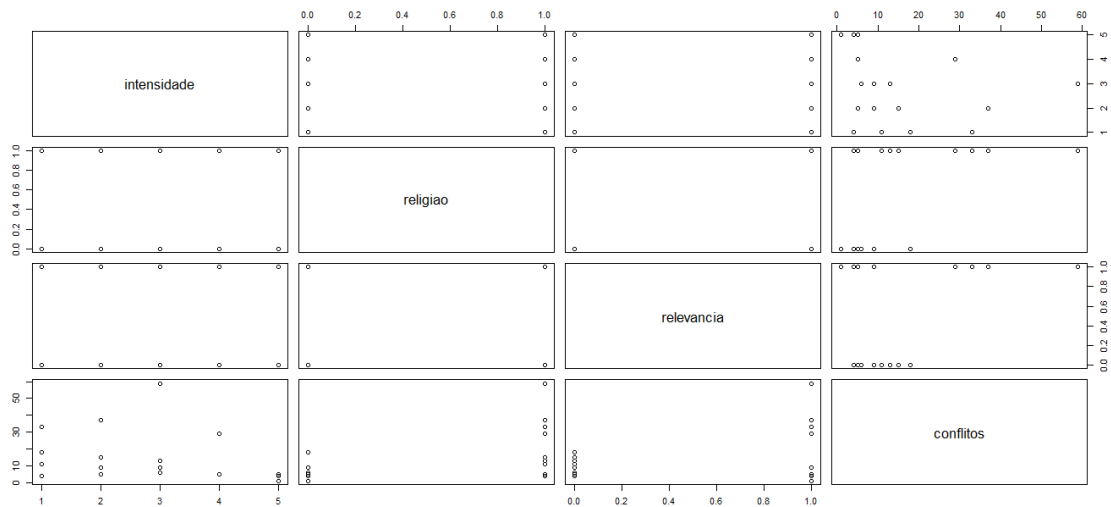
Gráfico 2: Boxplot com Número de Conflitos versus Religião, Intensidade e Relevancia



No Gráfico 2 podemos observar que Conflito vs Religião tem relação grande com a quantidade no número de conflitos, sendo que a maior parte das variáveis ficam acima de 10 conflitos na média.

Conflito vs Intensidade mostra o oposto, quanto mais intenso (5) menor é a quantidade
 Conflito vs Relevância a relação aumenta quando esse grau é alto em relação a religião.

Gráfico 3



3.2 Ajuste dos Modelos

Foram testados dois modelos lineares generalizados: o modelo Poisson e o modelo Binomial negativo.

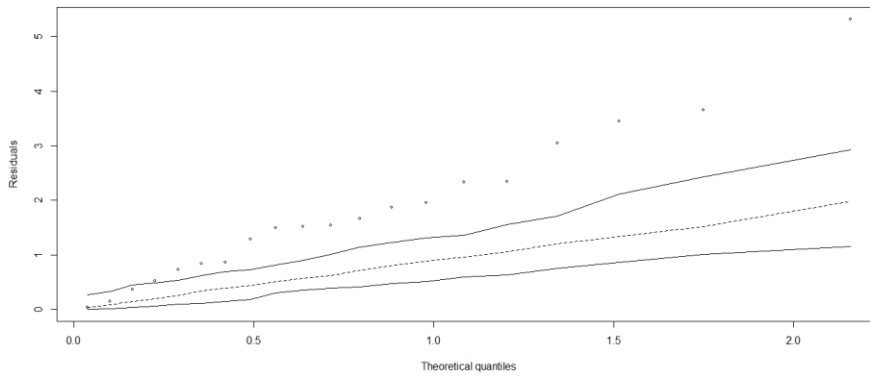
3.2.1 Modelo Linear Generalizado com Distribuição Poisson

Quando se trata de modelos cuja resposta é uma contagem; mas apresentou um bom ajuste, porém podemos observar que temos indicativos que a variável relevância tem um p-valor alto e podemos desconsiderar na próxima análise.

Este modelo apresentou deviance de 154 , porém o modelo não se mostrou adequado, constatação baseada no envelope simulado mostrado na imagem 1:

	Estimativa	Erro Padrão	Valor Z	P-Valor
(Intercept)	11.200	7.268	1.541	0.1429
relevancia	-3.100	1.877	-1.652	0.1180
religiao	14.400	5.308	2.713	0.0154
intensidade	9.600	5.308	1.809	0.0893

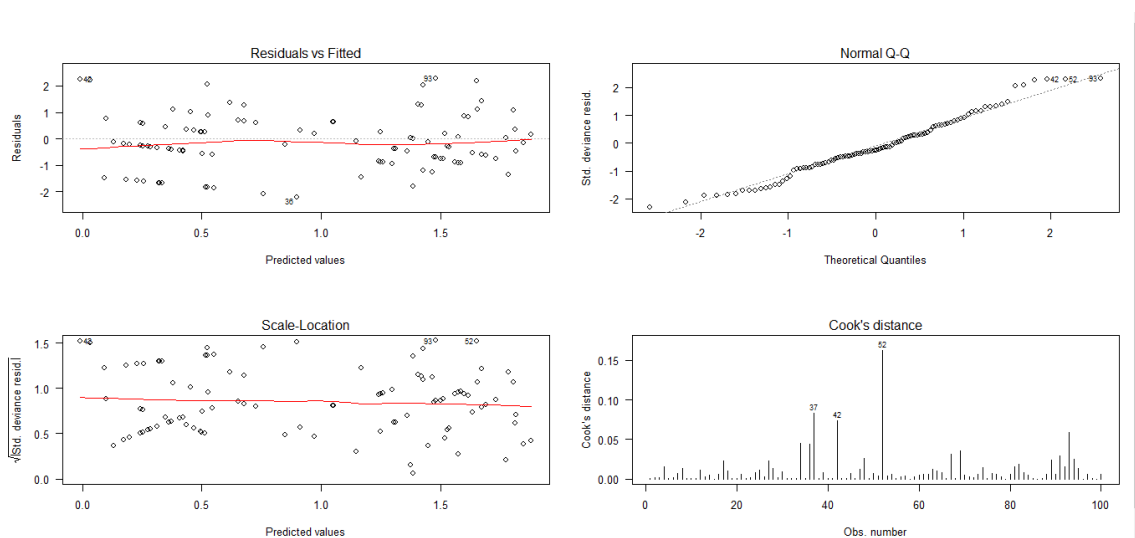
IMAGEM 1



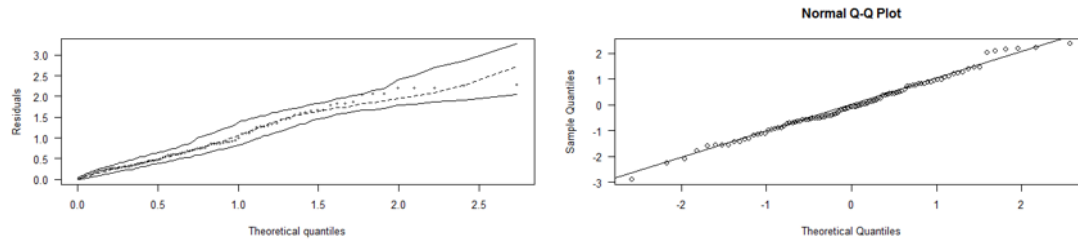
3.2.2 Modelo Linear Generalizado com Distribuição Binomial Negativa

Como segunda tentativa, buscando um ajuste melhor que o proporcionado pelo ajuste Poisson, utilizou-se o modelo linear generalizado com distribuição Binomial Negativa, o qual retornou as seguintes estimativas

	Estimate	Estimativa	Erro Padrão	P-Valor
(Intercept)	2.5400	0.3649	6.961	3.21e-06 *
intensidade	0.42	0.1113	-2.742	0.01448 *
religiao	1.0263	0.3195	3.212	0.00544 *



Este modelo apresentou Deviance igual a 128 diferença de 26 com o modelo anterior. Após os ajustes serem feitos, excluindo a variável relevância, como outra medida para verificação de qualidade de ajuste avaliou-se a normalidade dos resíduos quantílicos aleatorizados. A normalidade deste tipo de resíduo é um indicativo de bom ajuste do modelo proposto.



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo que apresentou melhor ajuste dentre os selecionados foi o modelo com distribuição Binomial Negativa com AIC de 128 uma diferença de 26 com o Modelo da Poisson. O modelo ajustado utilizou as covariáveis de religião e a intensidade que isso afeta ou aumenta os conflitos nessas regiões com alto índice de guerra.

Os resultados indicam apoio para o pressuposto de que conflitos religiosos são mais intensos do que outros tipos de conflitos, mas a relação desaparece quando a relevância da religião é levada em consideração. Além disso, este estudo avalia a relação da intensidade de conflito com o tipo de religião envolvida indicando uma forte relação.