



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2018
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Análise Hierárquica Bayesiana com Aplicação da Qualidade da Água do Rio dos Sinos
<b>Autor</b>	RAFAEL BERNARDONI CHAVES
<b>Orientador</b>	SILVIA REGINA COSTA LOPES

Análise Hierárquica Bayesiana com Aplicação à  
Qualidade da Água do Rio dos Sinos

**Dados de Identificação**

**Nome:** Rafael Bernardoni Chaves.

**Orientador:** Prof<sup>a</sup> Sílvia Regina Costa Lopes.

O objetivo do projeto de pesquisa é analisar os dados referentes ao Índice de Qualidade da Água (IQA), coletados em quatro pontos distintos distribuídos ao longo do curso do Rio dos Sinos. O período desse estudo é de janeiro de 2000 a junho de 2008, e os dados foram cedidos pela FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz). Após uma análise descritiva, verificamos ausência de sazonalidade nas séries temporais de todos os quatro pontos de coleta. Observamos também que a série coletada no ponto mais próximo à nascente do rio apresenta valores maiores, o que indica melhor qualidade da água, em relação às outras séries coletadas ao longo do rio. Cada uma das quatro séries temporais foi modelada utilizando a estrutura espaço-temporal através de modelos lineares generalizados, utilizando a metodologia Bayesiana. Através dessa estrutura espaço-temporal nos modelos lineares generalizados, incorporamos estruturas lineares e autorregressivas de primeira ordem. Nesta análise, foram consideradas duas situações: todas as quatro regiões foram analisadas com valores iguais para os parâmetros ou cada região tem seu conjunto específico de parâmetros. As simulações foram feitas através do ambiente R com o software OpenBugs. Com as simulações feitas até o momento, observamos que a escolha dos parâmetros é crucial para as suas realizações. Os valores a serem escolhidos para os parâmetros devem ser baseados nas medidas descritivas, e as mudanças de um modelo para o outro devem ser feitas alterando apenas um dos parâmetros, para uma melhor observação da sua influência. Um diagnóstico eficiente do coeficiente linear tem sido um objetivo recorrente em nossas avaliações. Com os resultados obtidos até o presente momento, a escolha de um modelo que melhor se ajusta aos dados parece ser aquele cujo coeficiente linear depende do ponto de coleta analisado e que leva em conta os efeitos aleatórios não correlacionados bem como processo autoregressivo no efeito temporal associado a cada ponto de coleta. Maiores estudos continuam sendo realizados.