



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2020
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Granger Causalidade e a dinâmica migratória do vírus da gripe
<b>Autor</b>	ALINE FOERSTER GRANDE
<b>Orientador</b>	GUILHERME PUMI

Granger Causalidade e a dinâmica migratória do vírus da gripe  
Aluna: Aline Foerster Grande  
Orientador: Guilherme Pumi  
Instituto de Matemática e Estatística UFRGS

Uma das doenças mais frequentes no Brasil e no mundo é a gripe comum. Anualmente, há diversos casos registrados e inclusive óbitos por influenza (vírus mais comum da gripe). É comumente conhecido que diversas cepas de gripe que afetam o Brasil migram da Europa, Ásia e Estados Unidos, no movimento migratório dos solstícios. A justificativa desse trabalho é que caso tais movimentos forem matematicamente bem descritos, teriam o potencial de permitir que previsões de incidência de gripe no inverno brasileiro sejam feitas, baseado nos dados coletados no inverno europeu e americano. Estas previsões são úteis no desenvolvimento de políticas públicas de imunização contra a gripe. Nesse estudo o objetivo é estudar a dinâmica de migração intercontinental do vírus da gripe A (subtipos H1N1 e H3N2), utilizando a metodologia de Granger causalidade. Esse método visa determinar o sentido causal entre duas variáveis, estipulando que  $Y_t$  Granger-causa  $X_t$  se os valores passados de  $Y_t$  ajudam a prever o valor presente de  $X_t$ . Para essa análise utilizou-se dois tipos de dados, um representando a incidência da gripe, nas seguintes regiões: América do Norte, América do Sul, América Central, Brasil, Europa, Sul da Ásia e Pacífico Ocidental. Outro representando a diversidade genética dos vírus H1N1 e H3N2 dos seguintes locais: América do Norte, global e Ásia. Um resultado intrigante é a obtenção de um diagrama com diversas Granger Causalidades, que resumidamente mostra que as diversidades genéticas da América do Norte (H3N2) e da Ásia (H1N1) Granger-causam a incidência da América Central, que Granger-causa as incidências da América do Norte, América do Sul, Europa e Pacífico Ocidental. O resultado mais interessante é que as regiões da Europa e da América do Sul Granger-causam o Brasil. Isto é, a incidência da gripe da Europa e da América do Sul ajudam na previsão da incidência no Brasil.