

PESQUISA MOVIMENTA INOVAÇÃO. INOVAÇÃO MOVIMENTA O FUTURO.

XXVIII ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES E
X MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

07 e 08 de OUTUBRO de 2020
UCS CAMPUS-SEDE - CAXIAS DO SUL



UCS
UNIVERSIDADE
DE CAXIAS DO SUL
PESSOAS EM
MOVIMENTO

PIBIC-CNPq

Criação de um modelo de Inteligência Artificial para prever os casos de dengue no Brasil

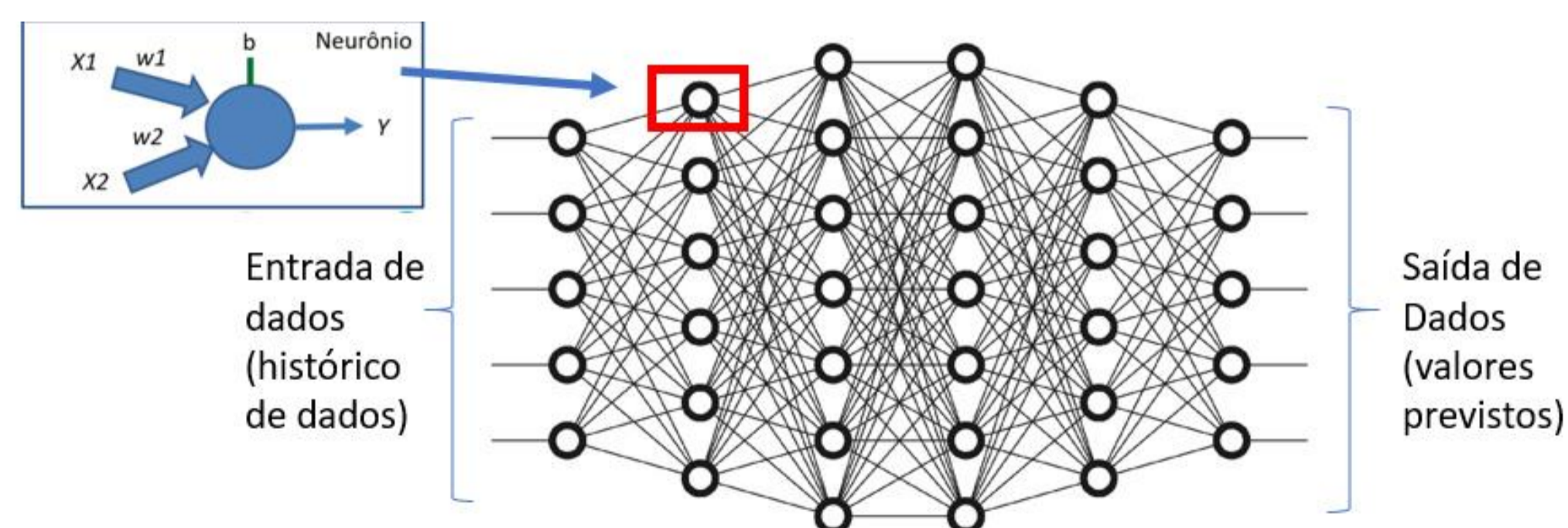
Autores: Bruna Caroline Orlandin, Gabriel Otobelli Bertéli, Nathalia Tessari
Moraes, Rodrigo Biasuz e Leandro Luís Corso (Orientador)

INTRODUÇÃO / OBJETIVO

Com o aumento do trânsito de pessoas cada vez mais facilitado, a propagação de doenças acontece rapidamente e se espalha nas diversas regiões do país. Por conta disso, surge a necessidade de medidas pensadas e aprimoradas para evitar ou amenizar os danos das epidemias que podem acontecer nas diversas localidades. Este trabalho visa apresentar um modelo matemático para a previsão de controle de dengue no Brasil, visto que se trata de uma doença de elevada magnitude. O objetivo geral é aplicar a Inteligência Artificial (IA) para previsão de casos de dengue no território brasileiro.

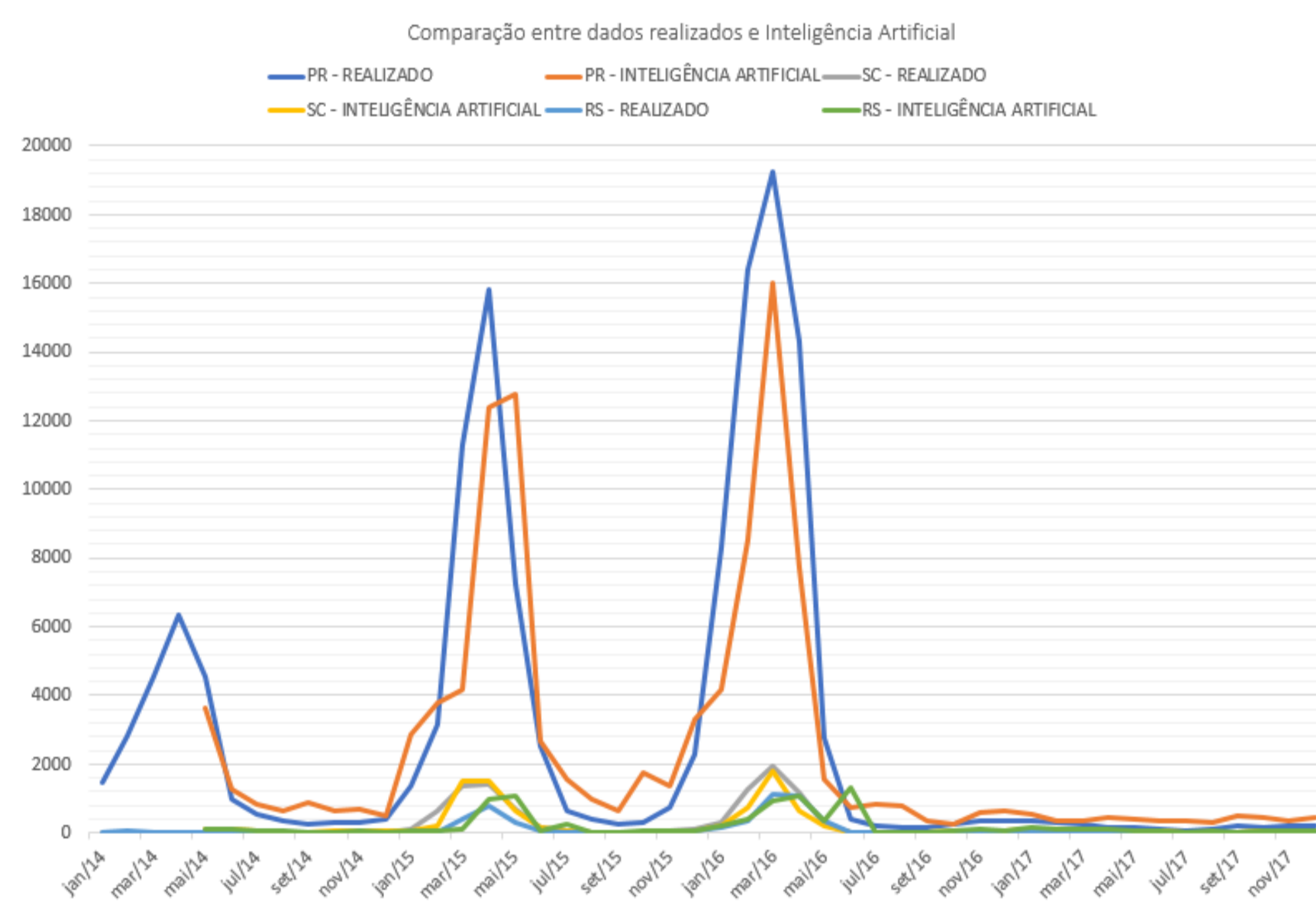
EXPERIMENTAL

A partir do banco de dados "Datusus" do Ministério da Saúde, foram selecionados registros de casos de dengue desde janeiro de 2014 até dezembro de 2017 de cada um dos 26 Estados do Brasil e Distrito Federal. Após a seleção, utilizou-se a Rede Neural Artificial (RNA) e se avaliaram o MAPE (Erro Absoluto Médio Percentual) e MAE (Erro Absoluto Médio), possibilitando também encontrar a melhor arquitetura de rede. Na Figura 1 se tem um exemplo de uma arquitetura de rede. Figura 1 – Exemplo de arquitetura de RNA



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tal fato pode auxiliar os gestores de saúde a tomarem decisões mais precisas sobre os recursos e direcionamento das principais ações visando a saúde e o bem-estar da população, além da redução de custos, haja vista que tanto no colapso dos serviços de saúde - devido à alta demanda - quanto no setor turístico, a economia é impactada negativamente. Na Figura 2 se apresenta os resultados da região Sul, de forma a exemplificar. Figura 2 – Comparação de valores para região sul



CONCLUSÕES

O estudo demonstrou aplicabilidade dos modelos de previsão da evolução do número de casos de Dengue no Brasil. Os resultados podem ser considerados satisfatórios, uma vez que apresentaram boa acuracidade e, desse modo, podem ser utilizados para analisar a evolução ou decréscimo dos casos nos próximos anos, visando melhorar o sistema de saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os modelos apresentaram acuracidade satisfatória para prever os casos nas regiões e podem ser utilizados na análise do comportamento futuro, pois apresentaram pequenas variação entre real e previsto, na região Sudeste a diferença foi de -0,40%, Nordeste de -0,74%, Sul de -8,53%, Norte de -0,37%, Centro-Oeste de -5,87%.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. Dengue: sintomas, causas, tratamento e prevenção. Brasil: 2020
2. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, O FUTURO DA MEDICINA E DA EDUCAÇÃO MÉDICA. Luís Carlos Lobo. Brasil: 2018.
3. SOUZA, R. C. Modelos Estruturais para Previsão de Séries Temporais: Abordagens Clássica e Bayesiana. In: 17º Colóquio Brasileiro de Matemática. Rio de Janeiro, 1989.