

VICTOR DA CRUZ PERES  
EDSON JOSÉ PAULINO DA ROCHA

**SISTEMA DE ALERTA  
HIDROLÓGICO A PARTIR DA  
ANÁLISE DO  
PROCESSAMENTO DE  
DADOS DE PRECIPITAÇÃO  
UTILIZANDO REDES  
NEURAIS ARTIFICIAIS NO  
MUNICÍPIO DE ITAITUBA/PA**

Belém-Pará  
2019



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE RISCOS  
E DESASTRES NA AMAZÔNIA

Produto Técnico vinculado a Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Riscos e Desastres na Amazônia, do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Pará, em cumprimento às exigências para obtenção do título de Mestre em Gestão de Riscos e Desastres Naturais na Amazônia.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará  
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

P434s Peres, Victor da Cruz.  
Sistema hidrológico para previsão de risco na Amazônia utilizando redes neurais artificiais / Victor da Cruz Peres. — 2019.  
126 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Edson José Paulino da Rocha  
Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Gestão de Risco e Desastre na Amazônia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.

1. Previsão Hidrológica. 2. Modelagem Hidrológica. 3. Redes Neurais Artificiais. 4. Sistemas de alerta. 5. Amazônia. I. Título.

CDD 551.480285

---



## Sistema hidrológico para previsão de risco na Amazônia utilizando Redes Neurais Artificiais



Menu

Diário  Mensal  Anual

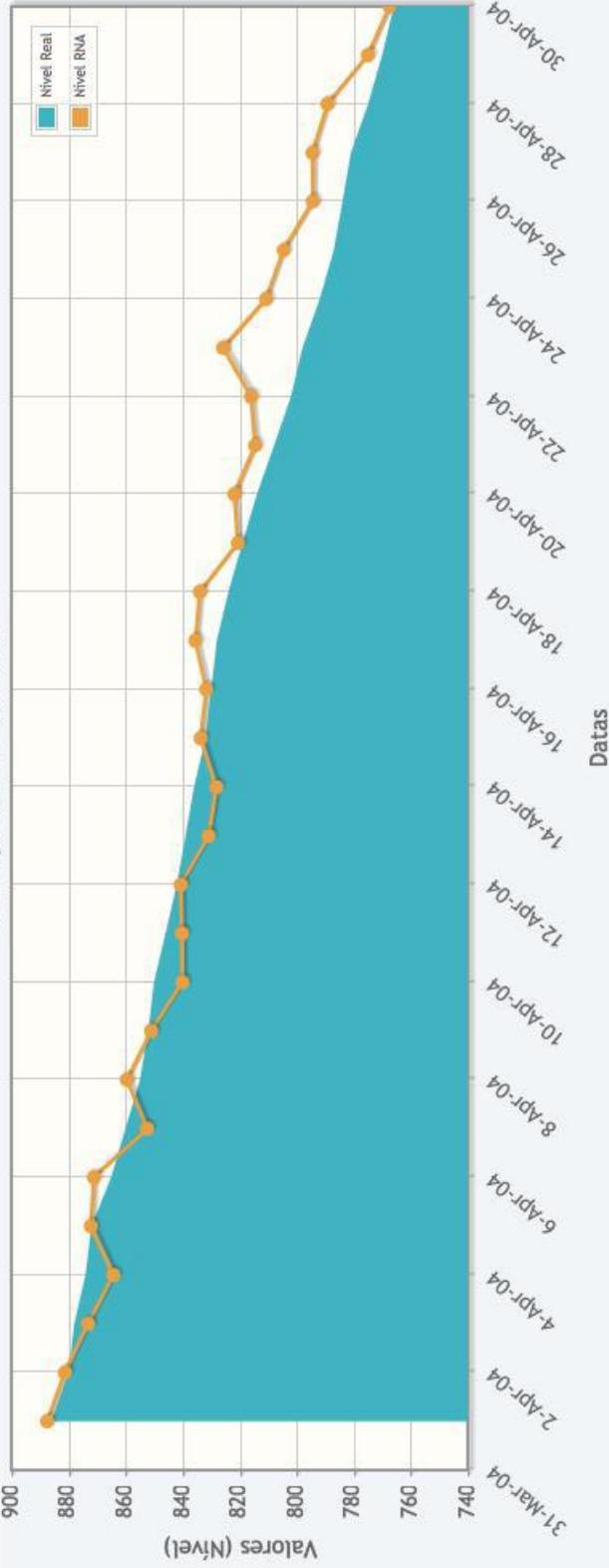
Mensal

Data: 07-04-2004

Calcular

Gráfico

Simulação da RNA - 04 - 2004



Universidade Federal do Pará  
Instituto de Geociências  
Programa de Pós-Graduação em Gestão de Riscos  
e Desastres Naturais na Amazônia

Victor da Cruz Peres  
Orientador: Prof. Dr. Edson Rocha  
Belém, PA - 2018



# Sistema hidrológico para previsão de risco na Amazônia utilizando Redes Neurais Artificiais



Menu

Diário  Mensal  Anual

Diário

Data: 26-10-2018

Carregar

Nível: 0

Tap1: -1.0

Tap2: -1.0

Tap3: -1.0

Tap4: -1.0

Tap5: -1.0

Tap6: -1.0

Tap7: -1.0

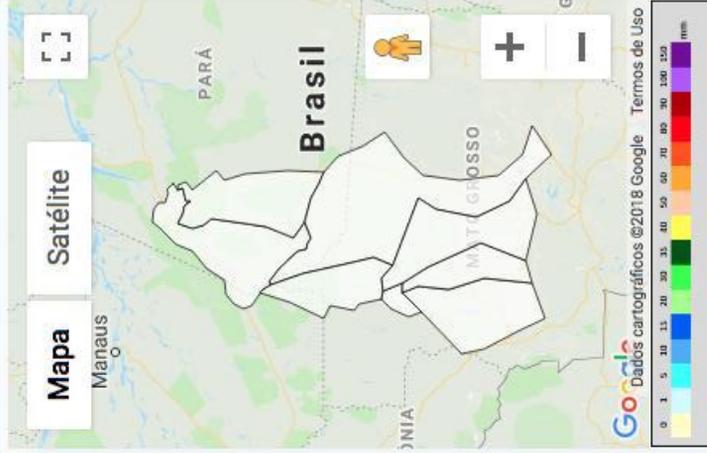
Tap8: -1.0

Res: -

Calcular

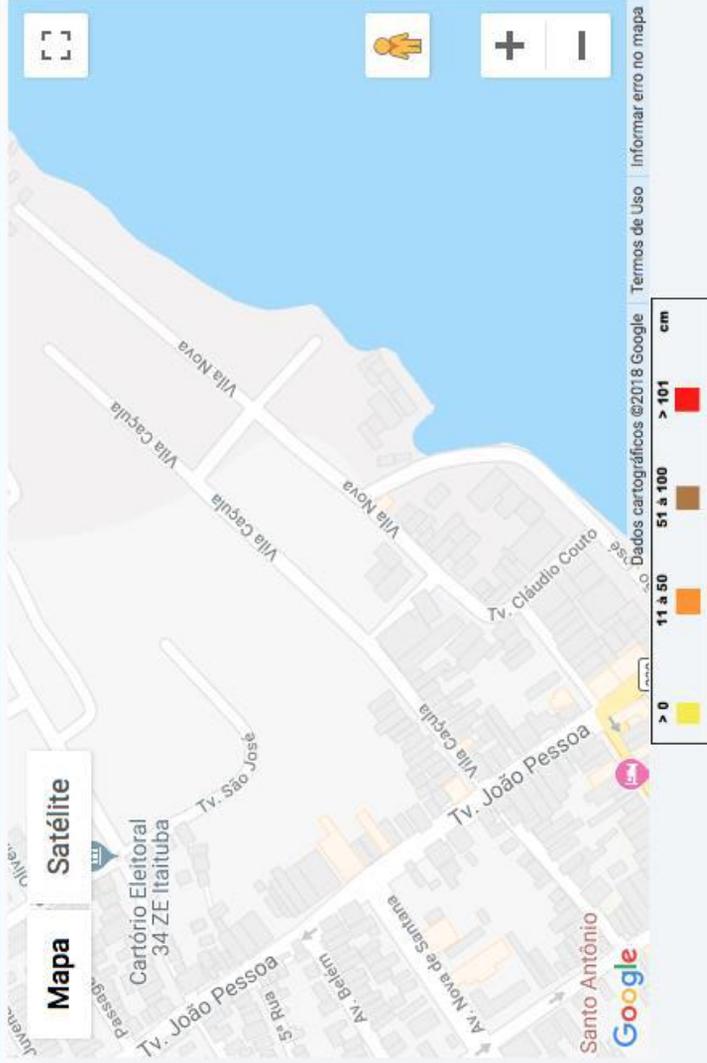
Precipitação

Mapa Satélite



Itaituba/PA

Mapa Satélite



Universidade Federal do Pará  
Instituto de Geociências  
Programa de Pós-Graduação em Gestão de Riscos  
e Desastres Naturais na Amazônia

Victor da Cruz Peres  
Orientador: Prof. Dr. Edson Rocha  
Belém, PA - 2018



## Sistema hidrológico para previsão de risco na Amazônia utilizando Redes Neurais Artificiais



**Menu**

Diário  Mensal  Anual

**Diário**

Data: 16-06-2010

Nível: 0

Tap1: -1.0

Tap2: -1.0

Tap3: -1.0

Tap4: -1.0

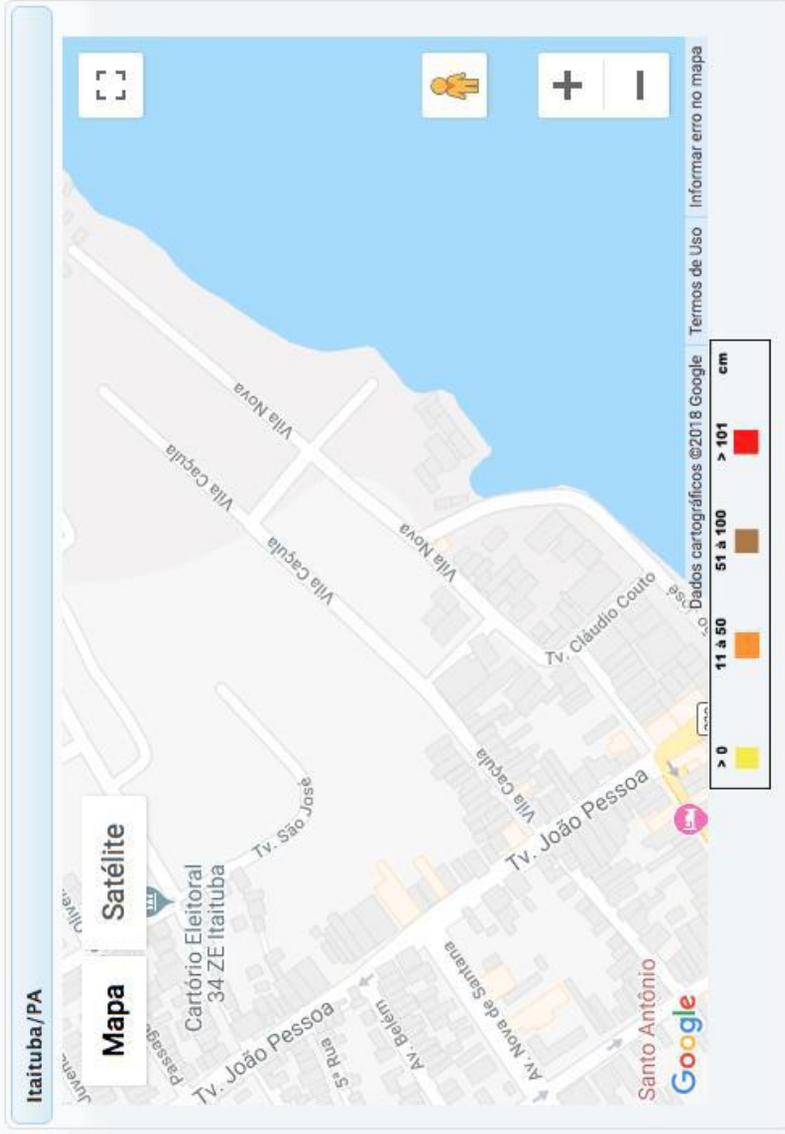
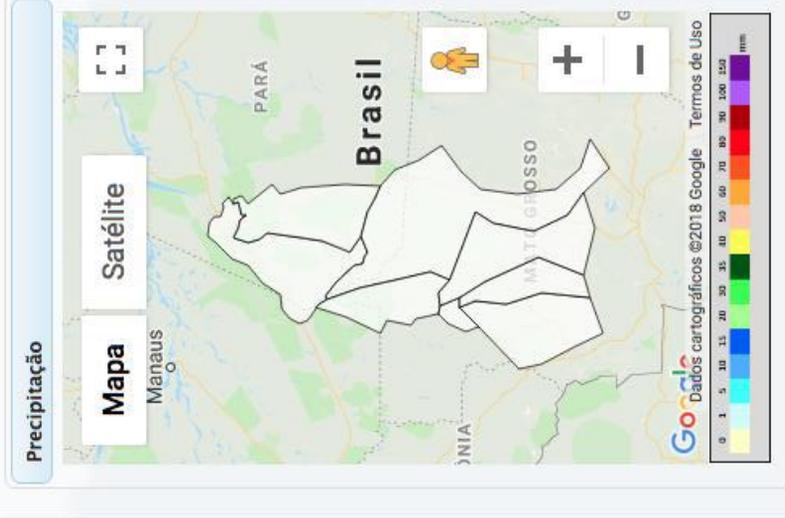
Tap5: -1.0

Tap6: -1.0

Tap7: -1.0

Tap8: -1.0

Res: -

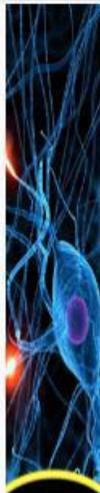


Universidade Federal do Pará  
Instituto de Geociências  
Programa de Pós-Graduação em Gestão de Riscos  
e Desastres Naturais na Amazônia

Victor da Cruz Peres  
Orientador: Prof. Dr. Edson Rocha  
Belém, PA - 2018



# Sistema hidrológico para previsão de risco na Amazônia utilizando Redes Neurais Artificiais



Menu

Diário  Mensal  Anual

Diário

Data: 16-06-2010

Carregar

Nível: 647

Tap1: 1.7000000476837158

Tap2: 0.0

Tap3: 3.5

Tap4: 1.899999976158142

Tap5: 0.0

Tap6: 0.0

Tap7: 0.30000001192092896

Tap8: 0.0

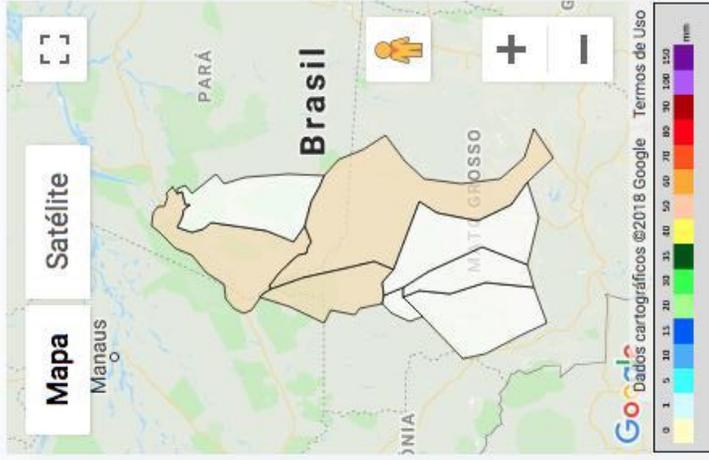
Res: -

Calcular

Precipitação

Mapa

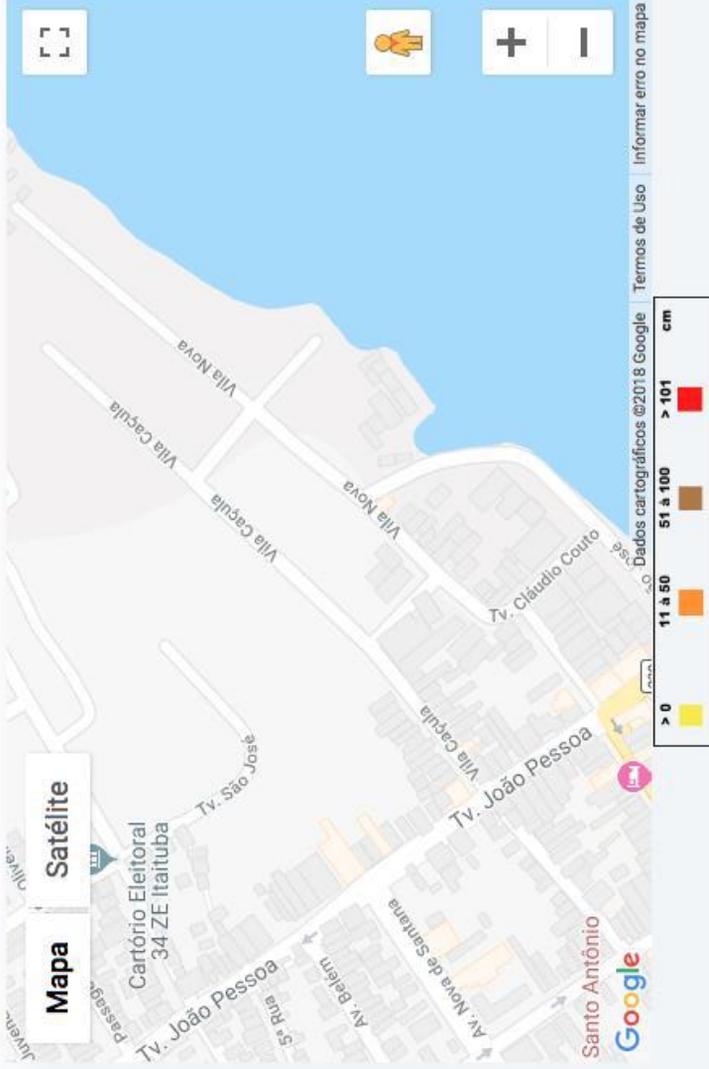
Satélite



Itaituba/PA

Mapa

Satélite



Universidade Federal do Pará  
Instituto de Geociências  
Programa de Pós-Graduação em Gestão de Riscos  
e Desastres Naturais na Amazônia

Victor da Cruz Peres  
Orientador: Prof. Dr. Edson Rocha  
Belém, PA - 2018



# Sistema hidrológico para previsão de risco na Amazônia utilizando Redes Neurais Artificiais



Menu

Diário  Mensal  Anual

Diário

Data: 16-06-2010

Carregar

Nível: 647

Tap1: 1.7000000476837158

Tap2: 0.0

Tap3: 3.5

Tap4: 1.899999976158142

Tap5: 0.0

Tap6: 0.0

Tap7: 0.30000001192092896

Tap8: 0.0

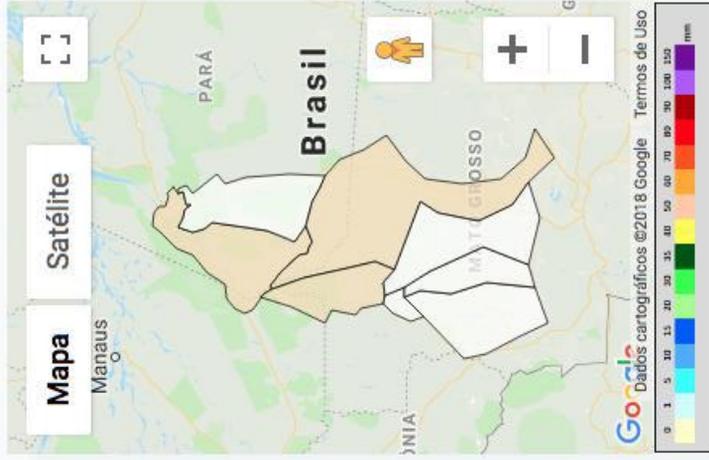
Res: 636

Calcular

Precipitação

Mapa

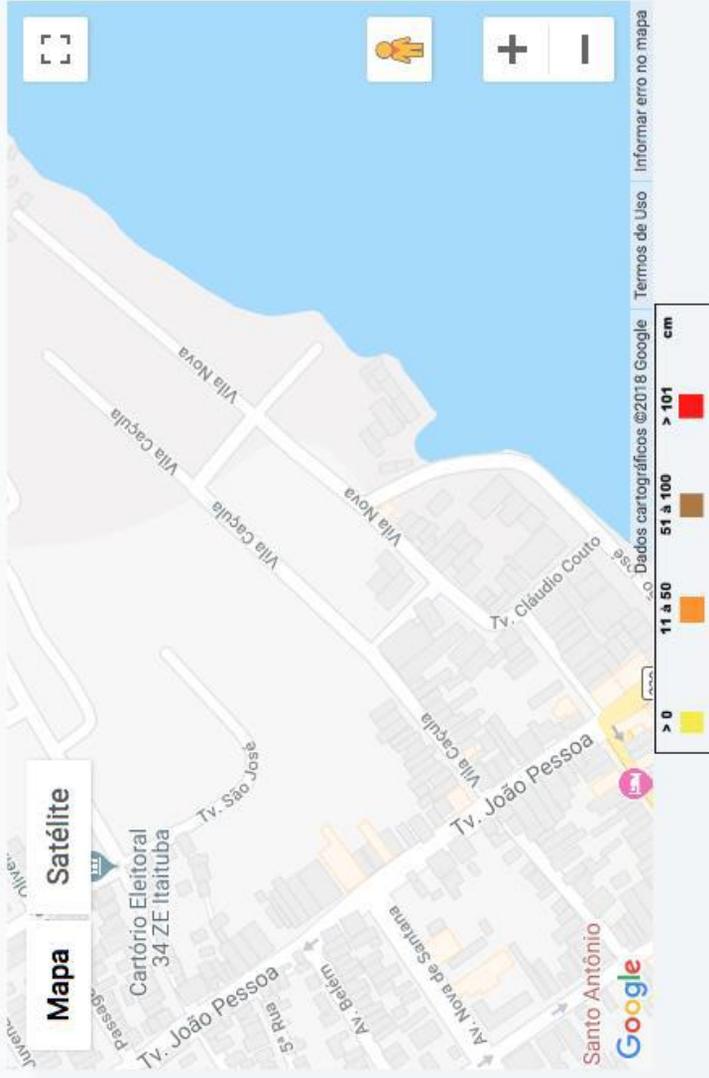
Satélite



Itaituba/PA

Mapa

Satélite



Universidade Federal do Pará  
Instituto de Geociências  
Programa de Pós-Graduação em Gestão de Riscos  
e Desastres Naturais na Amazônia

Victor da Cruz Peres  
Orientador: Prof. Dr. Edson Rocha  
Belém, PA - 2018



# Sistema hidrológico para previsão de risco na Amazônia utilizando Redes Neurais Artificiais



**Menu**

Diário  Mensal  Anual

**Diário**

Data: 27-04-2010

Nível: 827

Tap1: 4.400000095367432

Tap2: 0.4000000059604645

Tap3: 2.700000047683716

Tap4: 7.300000190734863

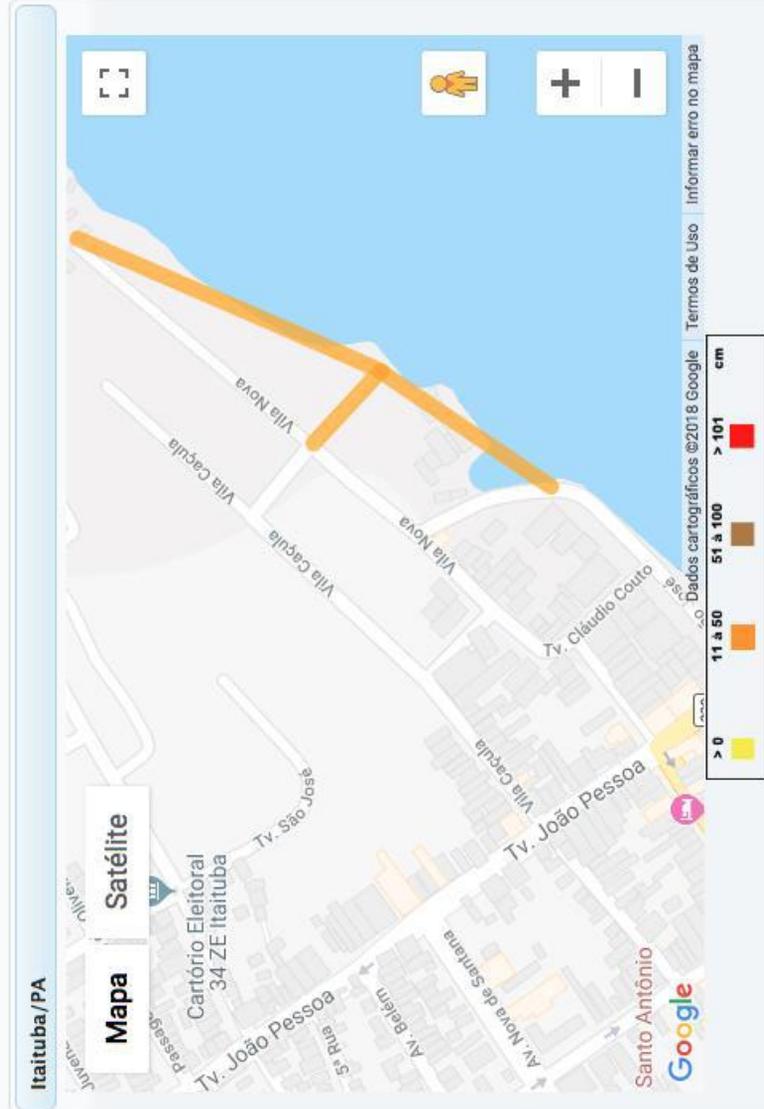
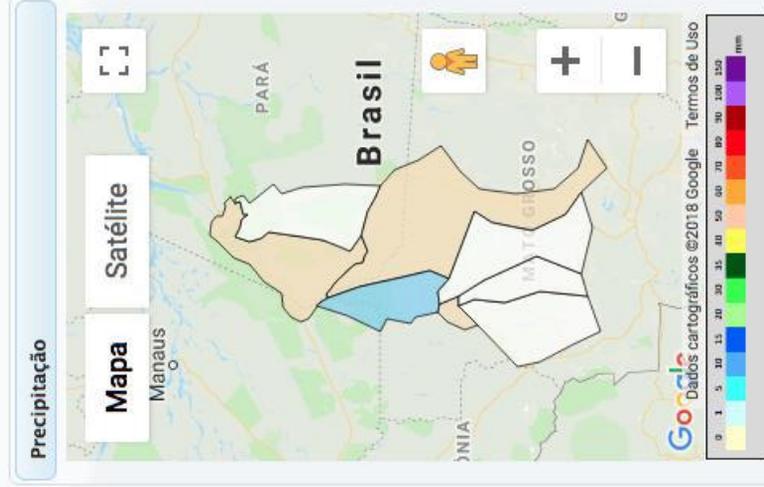
Tap5: 2.200000047683716

Tap6: 0.0

Tap7: 0.0

Tap8: 0.0

Res: 795



Universidade Federal do Pará  
Instituto de Geociências  
Programa de Pós-Graduação em Gestão de Riscos  
e Desastres Naturais na Amazônia

Victor da Cruz Peres  
Orientador: Prof. Dr. Edson Rocha  
Belém, PA - 2018



## Sistema hidrológico para previsão de risco na Amazônia utilizando Redes Neurais Artificiais



Menu

Diário  Mensal  Anual

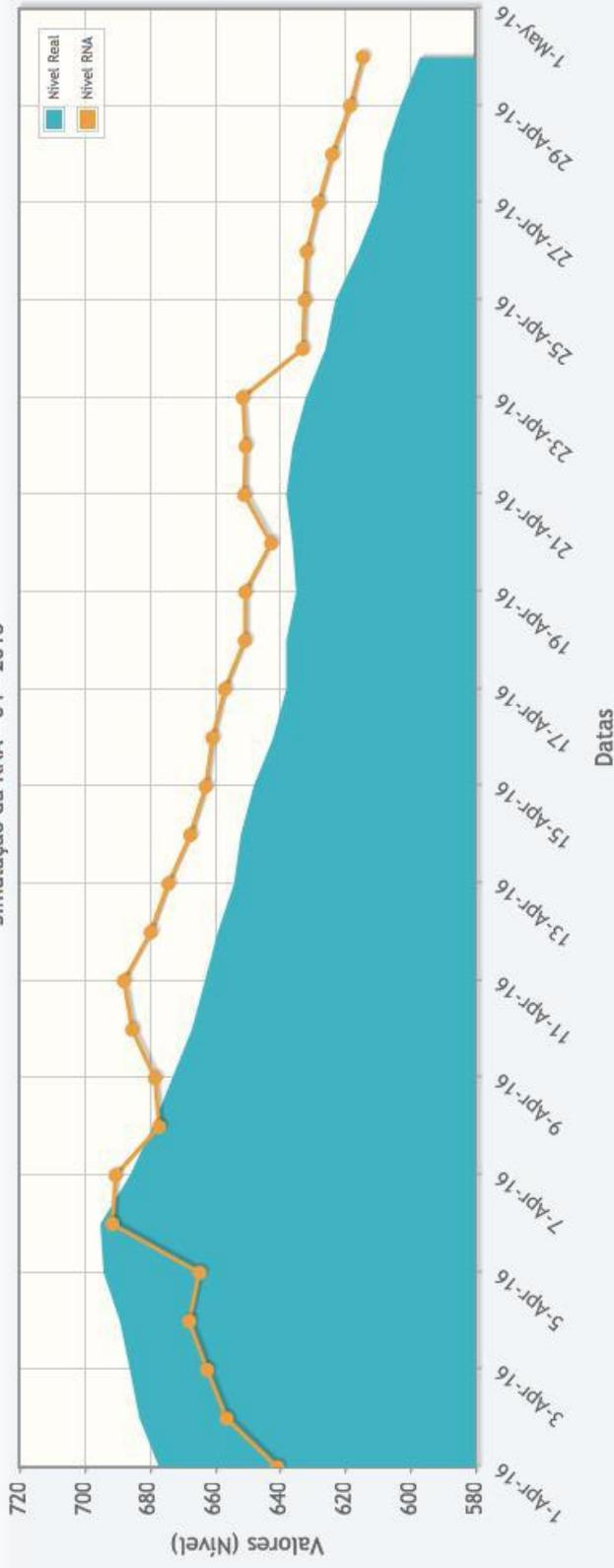
Mensal

Data: 06-04-2016

Calcular

Gráfico

Simulação da RNA - 04 - 2016

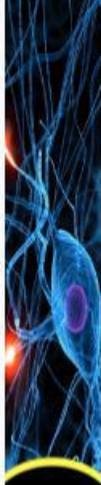


Universidade Federal do Pará  
Instituto de Geociências  
Programa de Pós-Graduação em Gestão de Riscos  
e Desastres Naturais na Amazônia

Victor da Cruz Peres  
Orientador: Prof. Dr. Edson Rocha  
Belém, PA - 2018



## Sistema hidrológico para previsão de risco na Amazônia utilizando Redes Neurais Artificiais



Menu

Diário  Mensal  Anual

Anual

Data: 06-04-2016

Calcular

Gráfico

Simulação da RNA Anual - 2016



Universidade Federal do Pará  
Instituto de Geociências  
Programa de Pós-Graduação em Gestão de Riscos  
e Desastres Naturais na Amazônia

Victor da Cruz Peres  
Orientador: Prof. Dr. Edson Rocha  
Belém, PA - 2018