

Lucas Aguiar Cardoso Abreu – 2288790

APS – Inteligência Artificial

Análise preditiva – Tuberculose

São Paulo – SP

Abril/2021

APS – Inteligência Artificial

Para o desenvolvimento da APS, foi realizado uma análise preditiva dos dados fornecidos pelo DATASUS referente a tuberculose. Buscando analisar uma relação entre o número de casos e os últimos 19 anos, a sua relação entre a ocorrência nos sexos masculino e feminino.

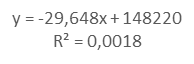
Todos os dados trabalhados podem ser encontrados neste link do DATASUS <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/tubercbr.def>

Dados utilizados

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tuberculose análise por sexo | | | | |
| Ano Diagnóstico | Ignorado | Masculino | Feminino | Total |
| 2001 | 96 | 56330 | 30839 | 87265 |
| 2002 | 81 | 60050 | 32728 | 92859 |
| 2003 | 11 | 60590 | 33172 | 93773 |
| 2004 | 16 | 60464 | 32500 | 92980 |
| 2005 | 36 | 60086 | 31934 | 92056 |
| 2006 | 4 | 55661 | 29366 | 85031 |
| 2007 | - | 55990 | 28610 | 84600 |
| 2008 | 12 | 57603 | 29153 | 86768 |
| 2009 | 5 | 57460 | 28853 | 86318 |
| 2010 | 2 | 57233 | 28146 | 85381 |
| 2011 | 1 | 59136 | 28676 | 87813 |
| 2012 | 12 | 58269 | 27902 | 86183 |
| 2013 | 8 | 58267 | 27933 | 86208 |
| 2014 | 5 | 58077 | 27131 | 85213 |
| 2015 | 5 | 59004 | 26443 | 85452 |
| 2016 | 3 | 59680 | 26524 | 86207 |
| 2017 | 5 | 64072 | 27224 | 91301 |
| 2018 | 8 | 66840 | 28691 | 95539 |
| 2019 | 10 | 68395 | 29224 | 97629 |
| 2020 | 6 | 58972 | 24700 | 83678 |

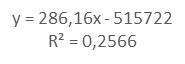
**Correlação entre os casos de tuberculose e os anos**





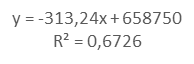
**Correlação entre os casos de tuberculose no sexo masculino e os anos**





**Correlação entre os casos de tuberculose no sexo feminino e os anos**



****

**Projeções para os anos de 2021 – 2026**

|  |  |
| --- | --- |
| **Correlação Tuberculose/Ano** | y = -29,648x + 148220 |
| **Correlação Tuberculose/Ano/Sexo masculino** | y = 286,16x - 515722 |
| **Correlação Tuberculose/Ano/Sexo Feminino** | y = -313,24x + 658750 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Projeções** | **Tuberculose/Ano** | **Tuberculose/Ano/M** | **Tuberculose/Ano/F** |
| **y = -29,648x + 148220** | **y = 286,16x - 515722** | **y = -313,24x + 658750** |
| **2021** | 88301,392 | 62607,36 | 25691,96 |
| **2022** | 88271,744 | 62893,52 | 25378,72 |
| **2023** | 88242,096 | 63179,68 | 25065,48 |
| **2024** | 88212,448 | 63465,84 | 24752,24 |
| **2025** | 88182,8 | 63752 | 24439 |
| **2026** | 88153,152 | 64038,16 | 24125,76 |

Análise dos dados

De acordo com as análises realizadas é possível confirmar que o número de casos e os anos não possem uma alta correlação (-0,042347641), no entanto é possível observar que a linha de tendência está levemente decrescente insinuando uma diminuição no número dos casos. Além de que com a projeção realizada há uma pequena diminuição nos números dos casos. Ou seja, ela está relativamente estável.

Outra informação interessante que é possível tirar desta análise é a diferença das ocorrências dos casos de tuberculose e o sexo dos pacientes. Nos anos analisados é possível perceber uma correlação alta na diminuição dos casos do sexo feminino (-0,820150164) e um relativa correlação positiva (0,506605466) no aumento dos casos de sexo masculino. Ou seja, com o passar dos anos é perceptível uma diminuição dos casos de tuberculose para o sexo feminino e pequeno aumento dos casos para o sexo masculino.

Essa diferença da correlação dos casos entre os sexos já foi analisada e observada, mas não um motivo concreto para essa diferença, a principal hipótese esta relacionada ao estilo de vida dessas pessoas. Como o SUMMIT SAÚDE ressalta, “[...] De acordo com estudos realizados pela Revista Portuguesa de Pneumologia, isso acontece porque eles são mais propensos a sofrer com casos de silicose, uso de drogas, abuso de álcool, doença pulmonar obstrutiva crônica, infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) e câncer de pulmão — fatores que podem interferir nas defesas do organismo na hora de combater a bactéria Mycobacterium tuberculosis.”.

Como citado a diferença esta relacionada ao estilo de vida do paciente e ainda está sendo estudado se há algum outro motivo que explique essa correlação apresentada nos gráficos e tabelas deste documento.

Referências

SUMMITSAUDE, **“Por que a tuberculose atinge mais a população masculina?”.** Disponível em: <https://summitsaude.estadao.com.br/desafios-no-brasil/por-que-a-tuberculose-atinge-mais-a-populacao-masculina/> Acesso em: 11 de abril de 21

TABNET, **“TUBERCULOSE - CASOS CONFIRMADOS NOTIFICADOS NO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO - BRASIL”.** Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/tubercbr.def> Acesso em: 11 de abril de 21

GitHub:

<https://github.com/lucasAguiar11/APS_IA_2021>