



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>

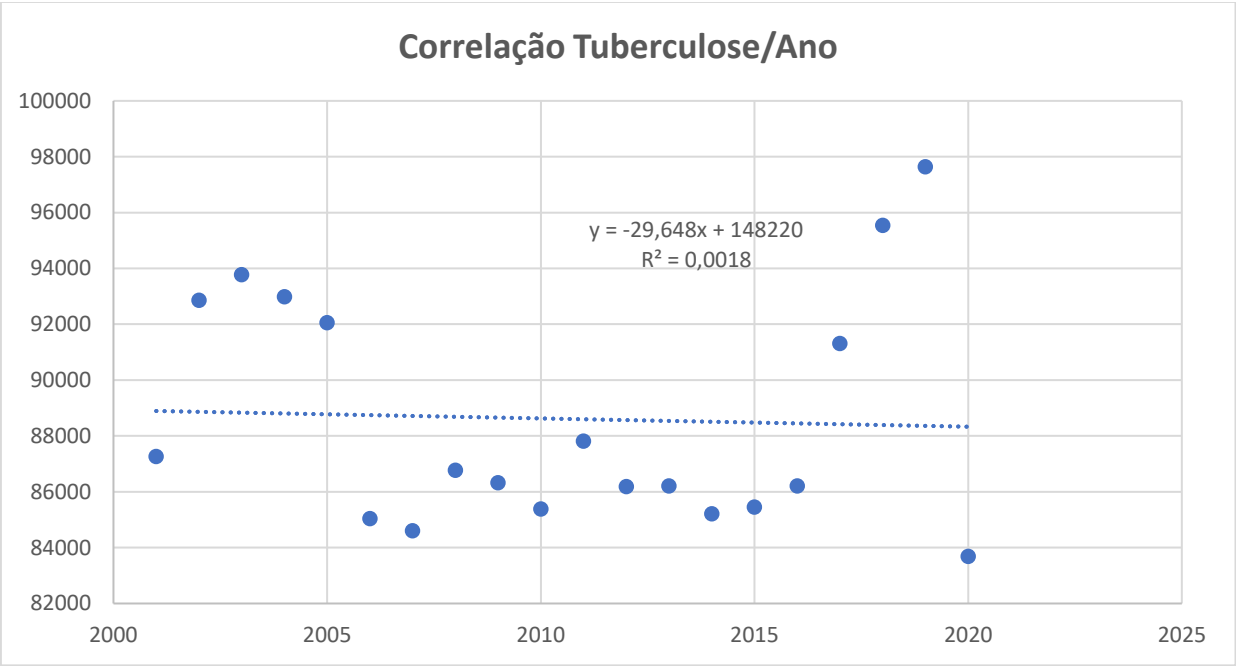
Dados utilizados

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 Tuberculose/Ano	-0,042348
----------------------------	-----------

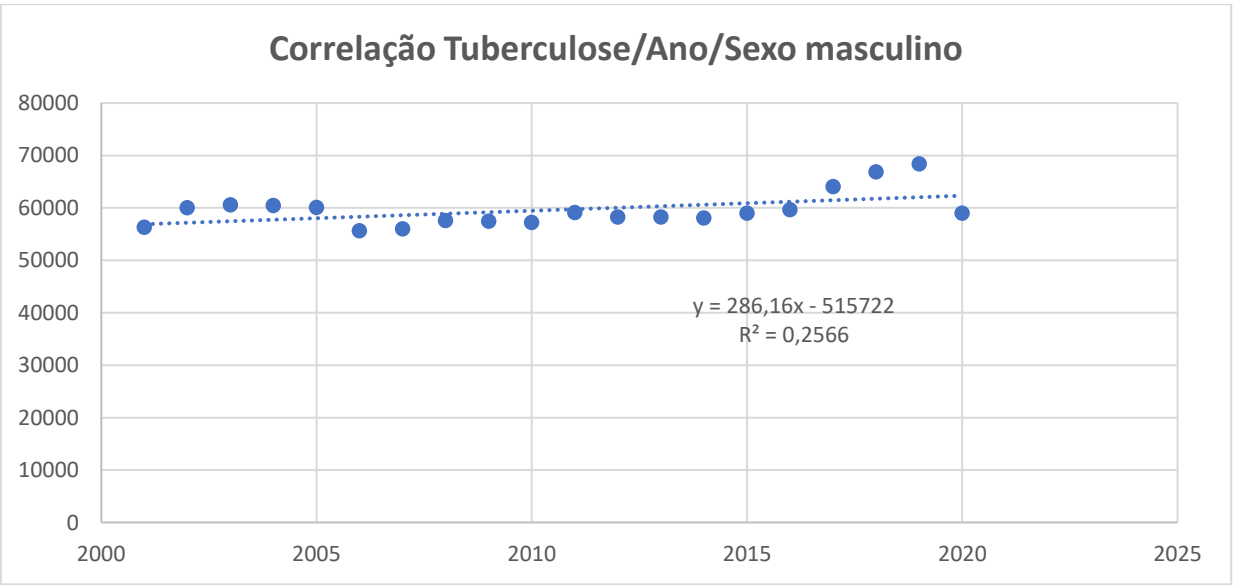
$y = -29,648x + 148220$   
 $R^2 = 0,0018$



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

Correlação Tuberculose/Ano/Sexo masculino	0,506605
---	----------

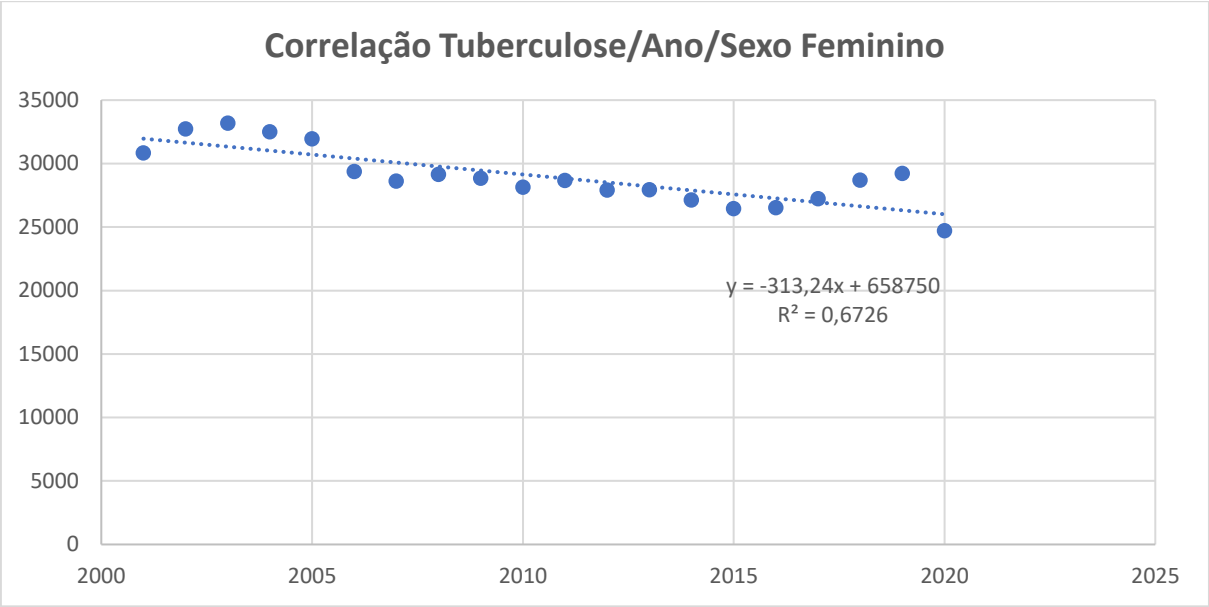
$y = 286,16x - 515722$   
 $R^2 = 0,2566$



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

Correlação Tuberculose/Ano/Sexo Feminino	-0,82015
--	----------

$y = -313,24x + 658750$   
 $R^2 = 0,6726$



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 possuem 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 uma 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 está 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 está 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](https://github.com/lucasAguiar11/APS_IA_2021)