

Uma proposta para um Sistema Inteligente de Previsão do Risco de Doenças Crônicas

O. Costa e L. Gouveia



Autor apresentador: Dr. Oberdan Costa

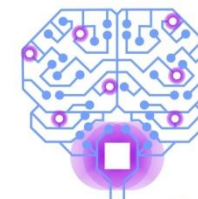


Problema

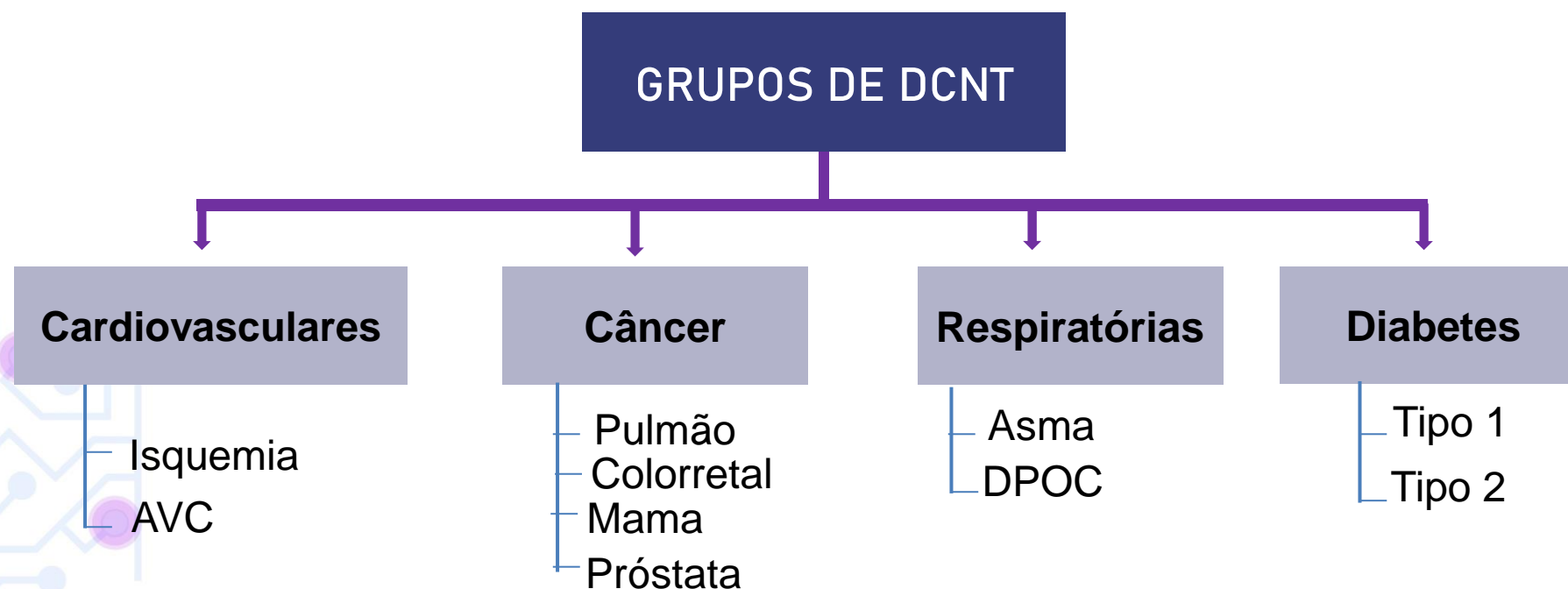


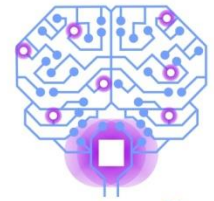
CBIS 22

XIX Congresso
Brasileiro de
Informática
em Saúde



Dados da OMS de 2019 revelam que mais de 70% das Mortes e incapacidades são causadas pelos quatro principais grupos de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) em todo o mundo.





Preocupações crescentes de...

Governos de todo mundo

O 3º item dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável-ODS é reduzir em um terço a mortalidade prematura por DCNT por meio de prevenção de precisão até 2030.

Operadoras de planos de saúde

Hospitais

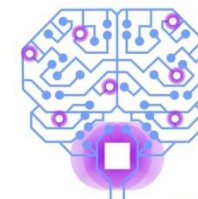
Sociedade em geral

Panorama da morbimortalidade por neoplasia maligna de mama no Brasil



CBIS 22

XIX Congresso Brasileiro de Informática em Saúde



CÂNCER DE MAMA



ÓBITOS

49

ÓBITOS DE MULHERES POR DIA*



SUS
68

MIL INTERNAÇÕES*

Distribuição dos óbitos por faixa etária*



IMPACTO

1ª

TIPO DE CÂNCER QUE MAIS MATA ENTRE MULHERES*

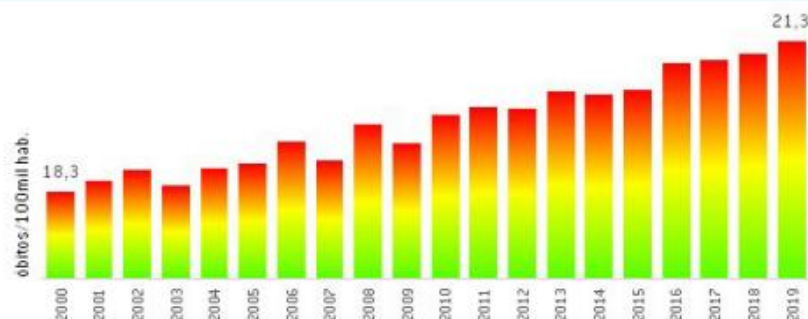


149

MILHÕES GASTOS COM INTERNAÇÕES*



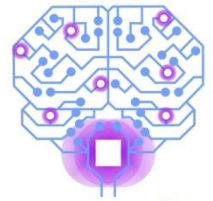
MORTALIDADE PREMATURA



Mortalidade prematura*



Fonte: Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2021. (Base de dados de 2019).



Estimativa do Câncer

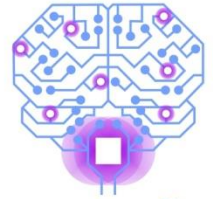
INCA



INCA estima 704 mil casos de câncer por ano no Brasil até 2025. Mama e próstata continuam sendo os tipos da doença com maior incidência no País.

(ver estimativas)

Crédito: Instituto Nacional do Câncer

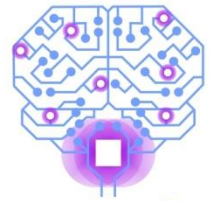


Soluções adotadas no momento para lidar com DCNT

- ✓ Abordagem reativa de prevenir e controlar DCNT
- ✓ Preveem DCNT de forma isolada ou duas DCNT do mesmo grupo

Questões que guiam esse trabalho

1. Se as pessoas conhecerem seus riscos de desenvolver DCNT, elas farão escolhas de vida mais saudáveis ?
2. Como a IA, usando um conjunto de fatores preditivos significativos pode prever com precisão a probabilidade de uma pessoa desenvolver uma ou múltiplas DCNT, antes que elas se manifestem ?
3. IA pode contribuir para os reduzir custos de saúde, qualidade de vida das pessoas, felicidade humana, aumento da sobrevida e redução da taxa de mortalidade?

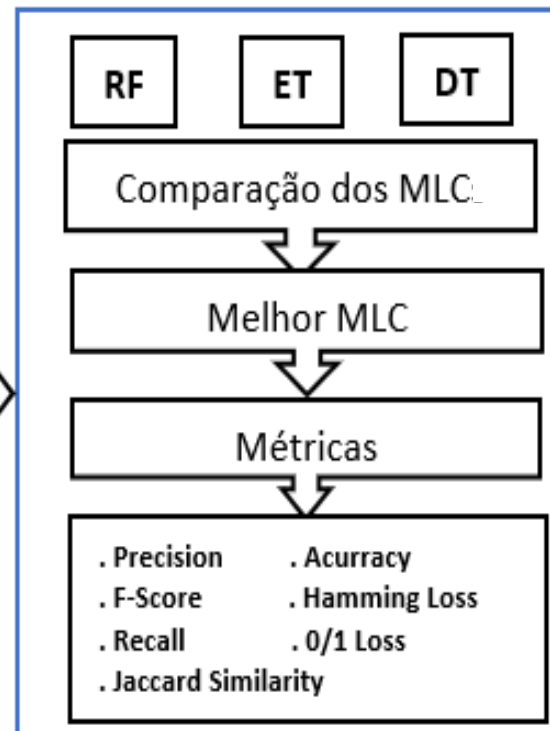


Solução proposta

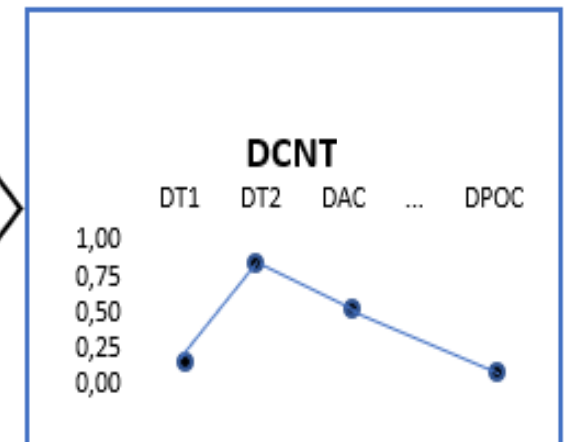
Bloco1: Pré-processamento

ID	Atributos	DCNT_				
	Atributos	DT1	DT2	DAC	...	DPOC
001	v1v2v3v4v5v6v7...vx	1	1	1	...	1
002	v1v2v3v4v5v6v7...vx	0	1	1	...	0
...
762	v1v2v3v4v5v6v7...vx	1	0	1	...	1
763	v1v2v3v4v5v6v7...vx	1	1	0	...	0
764	v1v2v3v4v5v6v7...vx	0	0	1	...	0

Bloco 2: Mineração de Dados MLC_ e Métricas



Bloco 3: Pós-processamento Probabilidades de Riscos



Dados novo usuário

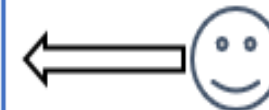


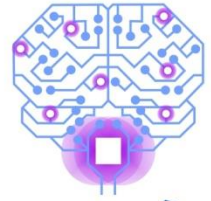
Diagrama modular do Sistema Inteligente de Predição do Risco de Doenças Crônicas (SIPRDC)

Sistema em operação



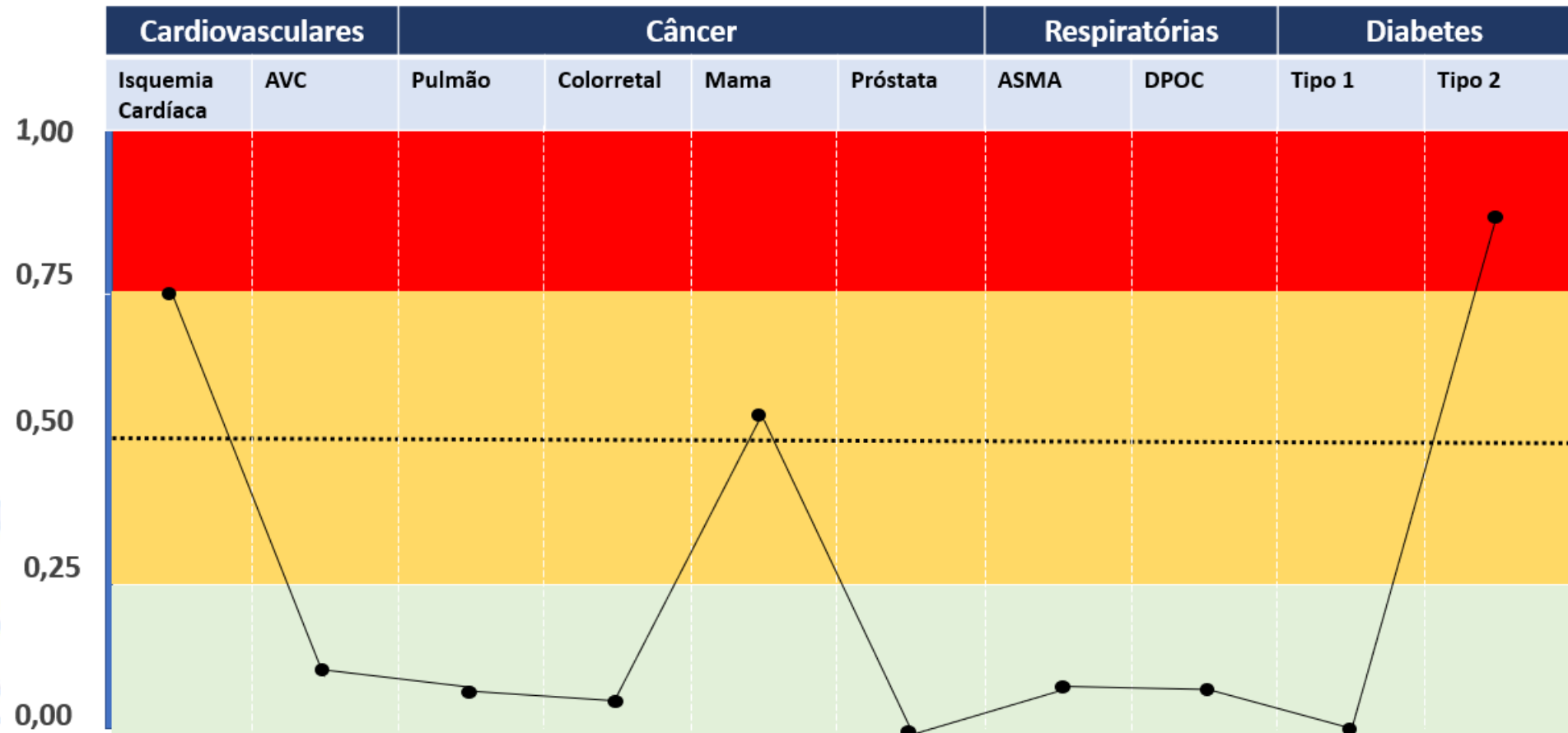
CBIS 22

XIX Congresso Brasileiro de Informática em Saúde

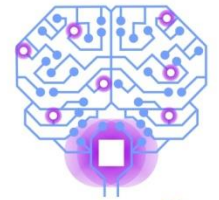


Exemplo

Paciente: Id_100 (Sexo feminino com mais de 40 anos e dados adicionais)



Quadro de aviso das probabilidades de risco



Estratificador de Fatores de Risco (ERS)

Paciente: Id_100 (Sexo feminino com mais de 40 anos e dados adicionais)

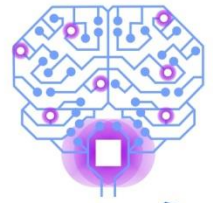
DOENÇAS	FATORES DE RISCO	PROBAB. %	RISCO	GATILHO RISCO
ISQUEMIA CARDÍACA	A(23),C(18),J(14),L(9)	74	Alto	Alerta
AVC	A(8)	9	Baixo	0
PULMÃO	V(5)	7	Baixo	0
COLORRETAL	Z(2)	6	Baixo	0
MAMA	Z(2)	53	médio	0
PRÓSTATA	-	0	Baixo	0
ASMA	U(6)	8	Baixo	0
DPOC	U(6)	8	Baixo	0
TIPO 1	-	-	-	0
TIPO 2	A(21), W(26), Y, K,X	84	M_Alto	Alerta

Quadro do estratificação de Fatores de Risco



CBIS 22

XIX Congresso
Brasileiro de
Informática
em Saúde



Obrigado!



oberdan.costa@ufp.edu.pt



Oberdan Costa, Ph.D.