

Mapeando "Hypes": Exageros e Esperanças na Medicina

Leonardo Vicenzi

04 de Setembro de 2025

Orientador: Prof. Dr. Roberto Tadeu
Raittz

Pergunta norteadora:

“Será que esse novo tratamento não é outro hype?”

For some different Modes and Customs, sometimes perhaps better, and sometimes worse, come into Fashion and go out again in Physick as well as Dress; and the common Herd of Physicians too easily gives Credit

L O N D O N:

Printed for THOMAS ASTLEY, at the Rose in
St Paul's Church-Yard. 1742.

MAY 30, 1925]

FASHIONS AND F.

An Address
OF
FASHIONS AND FADS IN MEDICINE.*

BY
ROBERT HUTCHISON, M.D., F.R.C.P.,
PHYSICIAN TO THE LONDON HOSPITAL.

I REMEMBER being present many years ago in a provincial town, at the annual gathering of the British Medical Association, and at the general meeting of representatives

EDITORIAL | ARCHIVE

f X

Fads, Fashions, and Fallacies in Medicine

Published September 13, 1934 | N Engl J Med 1934;211:511-512 | DOI: 10.1056/NEJM193409132111110

VOL. 211 NO. 11

FADS, FASHIONS, AND FALLACIES IN MEDICINE

It is a familiar and recognized tendency of
the human mind, especially the American mind.

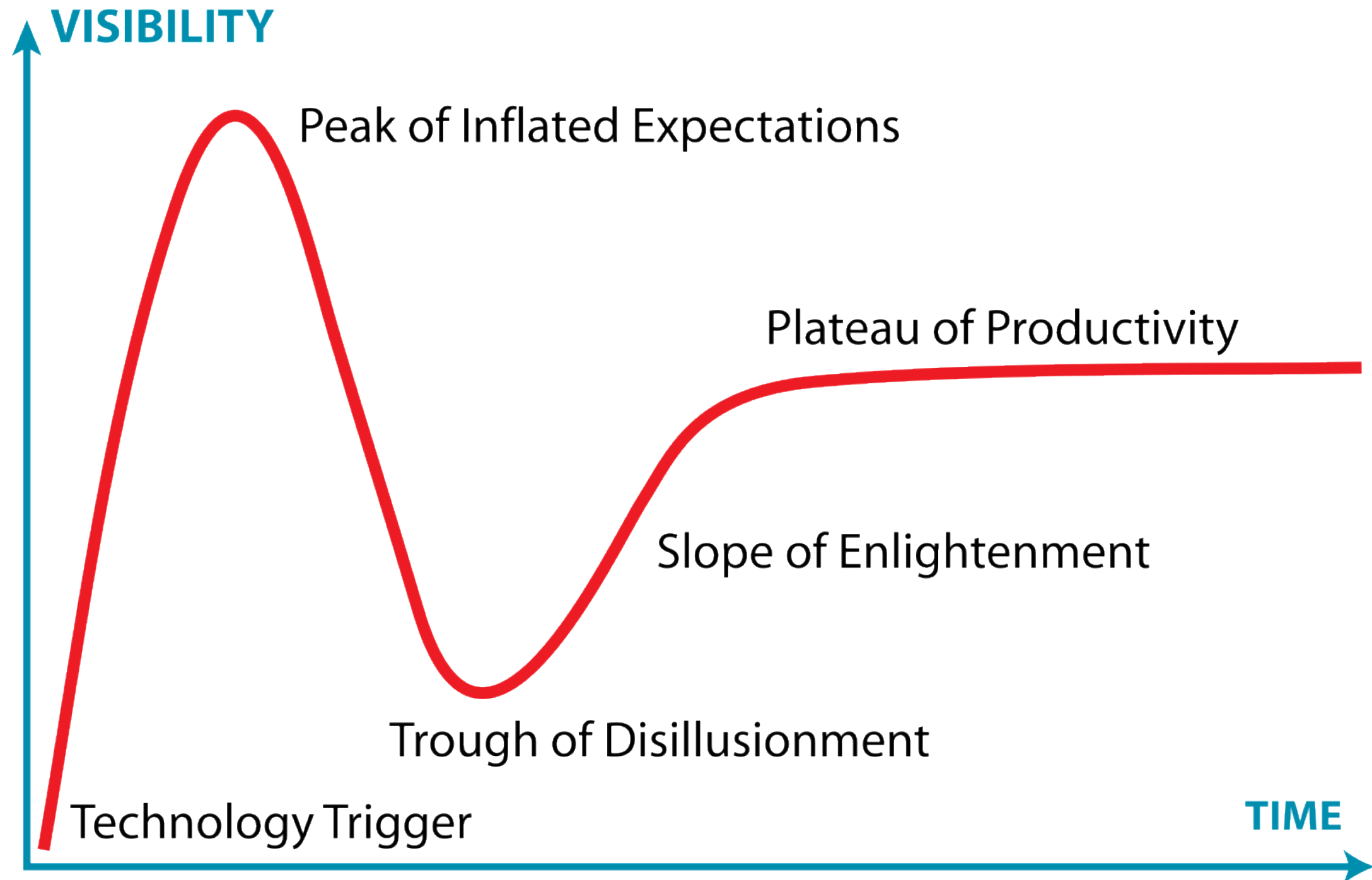
Exemplo na História da Medicina

Medicina Heróica

1780 - 1850



Gartner Hype Cycle





hope hype



Search

[Advanced](#) [Create alert](#) [Create RSS](#)

[User Guide](#)

Save

Email

Send to

Sort by:

Best match



Display options

MY CUSTOM FILTERS

801 results



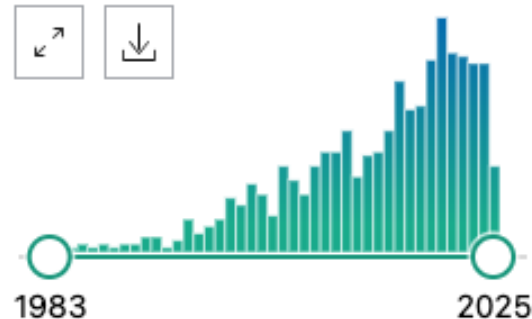
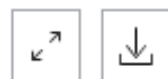
Page

1

of 81



RESULTS BY YEAR



PUBLICATION DATE

- ☐ 1 year
- ☐ 5 years
- ☐ 10 years
- ☐ Custom Range

TEXT AVAILABILITY



Lattice radiotherapy: **hype** or **hope**?

1

Spatek MJ.

Cite

Ann Palliat Med. 2022 Nov;11(11):3378-3381. doi: 10.21037/apm-22-1081. Epub 2022 Oct 18.

Share

PMID: 36267011 **Free article.** No abstract available.



Statins in Cirrhosis: **Hope** or **Hype**?

2

Shaffer LR, Mahmud N.

Cite

J Clin Exp Hepatol. 2023 Nov-Dec;13(6):1032-1046. doi: 10.1016/j.jceh.2023.05.002. Epub 2023 May 12.

Share

PMID: 37975036 **Free PMC article.** Review.



Basal Cisternostomy: **Hype** or **Hope**?

3

Chandra PS.

Cite

Neurol India. 2021 Mar-Apr;69(2):2-4. doi: 10.4103/0028-3886.314592.

Share

PMID: 33904431 **Free article.** No abstract available.

Objetivo

Mapear as áreas mais questionadas da ciência médica atual através de uma revisão de artigos científicos que contém a estrutura de pergunta retórica “hype or hope”.

Premissa:

O questionamento “hype or hope” indica:

1. Dúvida sobre o real benefício de um dado tratamento
2. Que certa condição não tem tratamento satisfatório atualmente

Hipótese:

A análise desses artigos pode servir como uma espécie de sonda para nos mostrar onde há questões em aberto na ciência médica, onde mais pesquisas são necessárias.

Visão Geral dos Métodos

- 1. Criação de um conjunto de artigos**
- 2. Análise de dados (Vetorização e Clusterização)**
- 3. Listagem dos principais temas encontrados (Topic Modeling / Thematic Analysis)**

Construção do Dataset

- Busca no PubMed: "hype" → 2.420 resultados
- Busca refinada: "hype AND hope" (títulos/resumos) → 787 artigos
- Dataset final: 422 artigos após remoção de duplicados e sem abstract
- Data da busca: 22 de abril de 2025

Pipeline de Processamento de Texto

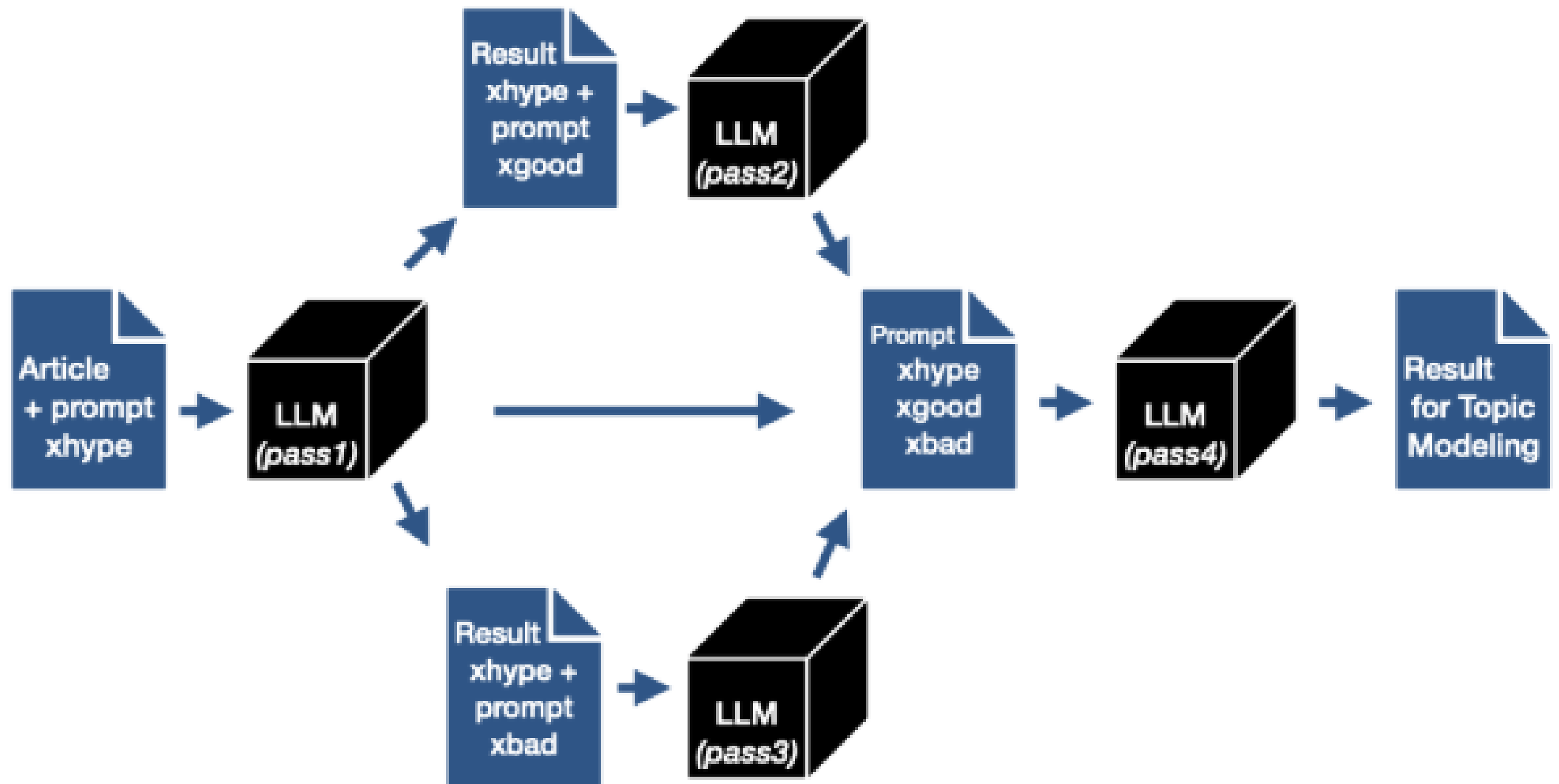
Análise auxiliada por LLM (“text augmentation”)

1. Extração de Informações → xhype: Identificar tratamento/tecnologia contestados
2. Análise de Promessas → xgood: Por que representa esperança/benefícios
3. Análise de Ceticismo → xbad: Por que pode ser hype/exagero
4. Síntese → Combinar todas as perspectivas em resumo coerente

Total de Chamadas LLM: 1.688 (422 artigos × 4 prompts cada)

Pipeline de Processamento de Texto

Análise auxiliada por LLM (“text augmentation”)



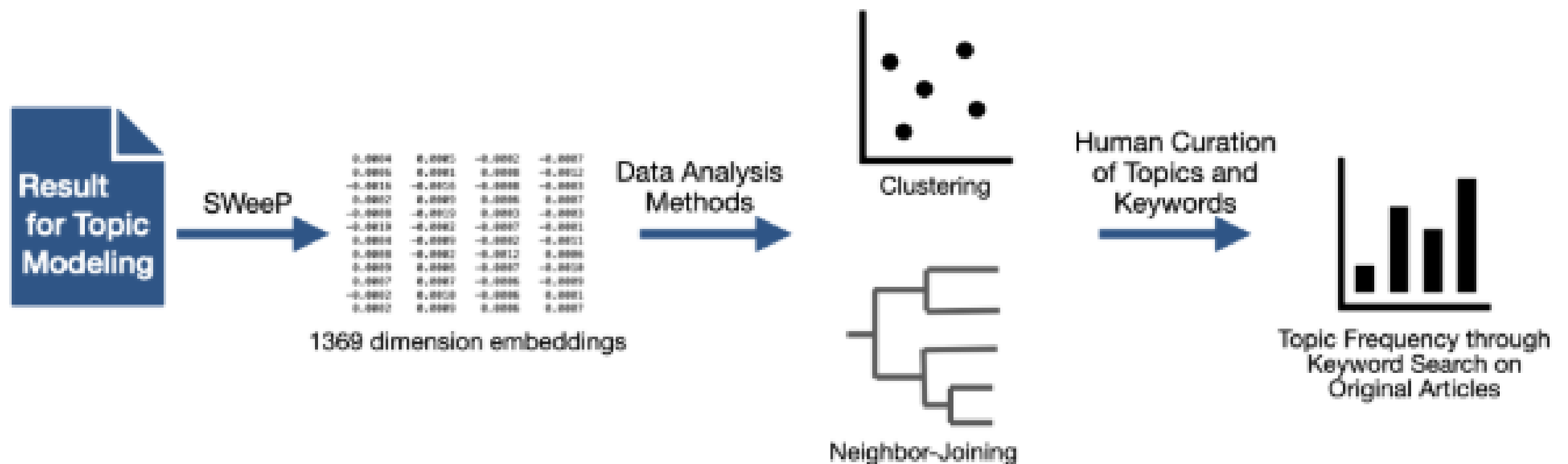
Método de Visualização de Dados

"Embeddings" e Clusterização

- Vetorização (criação dos "embeddings"): SWeeP
- Clusterização: Análise hierárquica com método Neighbor-Joining
- Métrica de Distância: Distância euclidiana
- Visualização: Dendrograma ITOL (Interactive Tree Of Life)
- Validação: Anotação e revisão manual

Método de Visualização de Dados

"Embeddings" e Clusterização



Validação Temática

Quantificação Baseada em Palavras-Chave

- Abordagem: Listas abrangentes de palavras-chave para cada tema
- Alvo da busca: 422 resumos originais
- Classificação: Artigos podem pertencer a múltiplas categorias
- Resultado: Análise de frequência para tratamentos e doenças
- Propósito: Validar resultados de agrupamento computacional

Validação Temática

Quantificação Baseada em Palavras-Chave

```
import re
import json
from collections import defaultdict, Counter
from pathlib import Path
import csv

class KeywordAnalyzer:
    def __init__(self, texts_file="texts.txt"):
        """Initialize the keyword analyzer with the 422 articles."""
        self.texts_file = Path(texts_file)
        self.articles = self._load_articles()

        # Treatment-focused keywords based on paper results
        self.treatment_keywords = {
            "stem_cell": [
                "stem cell", "stem cells", "embryonic stem", "mesenchymal stem",
                "induced pluripotent", "iPSC", "hematopoietic stem", "regenerative medicine",
                "cellular therapy", "cell therapy", "stem cell therapy", "stem cell treatment"
            ],
            "precision_medicine": [
                "precision medicine", "personalized medicine", "individualized medicine",
                "pharmacogenomics", "biomarker", "genomic medicine", "targeted therapy",
                "companion diagnostic", "molecular profiling"
            ]
        }
```

Resultados

Tratamentos

Tratamentos Mais Frequentemente Contestados

Doenças

Condições Mais Frequentemente Contestadas

Treatment Type	Number of Articles	Percentage of Corpus
Stem cell therapies	62	14.7%
Precision/Personalized medicine	39	9.2%
Artificial Intelligence	32	7.6%
Gene therapy	15	3.6%
Immunotherapy	14	3.3%
Microbiome interventions	14	3.3%
Vitamins	11	2.6%
Liquid biopsy	8	1.9%
Nanotechnology	7	1.7%
Vaccines	6	1.4%
Cannabis	5	1.2%
Complementary/Alternative medicine	4	0.9%

Medical Condition	Number of Articles	Percentage of Corpus
Cancer	100	23.7%
Cardiovascular disease	48	11.4%
Diabetes	24	5.7%
COVID-19	19	4.5%
Parkinson's disease	16	3.8%
Hepatitis	13	3.1%
Obesity	12	2.8%
Alzheimer's disease	10	2.4%
Stroke	9	2.1%
Autism	6	1.4%
Schizophrenia	5	1.2%
Epilepsy	5	1.2%
Spinal cord injury	3	0.7%

Resultados

Análise de Cobertura

- **192 articles (45.5%)** discussed contested treatments
- **223 articles (52.8%)** discussed contested medical conditions
- **111 articles (26.3%)** addressed both treatments and conditions simultaneously
- **304 articles (72.0%)** were successfully categorized using our keyword approach
- **118 articles (28.0%)** remained uncategorized, suggesting additional contested areas

Motivos ou origem dos Hypes

- resultados iniciais promissores
- atenção da mídia que frequentemente exagera as alegações
- interesses comerciais levando a um marketing agressivo
- tratamentos não comprovados
- alegações de marketing que o posicionam como uma alternativa natural
- buscando opções não-farmacêuticas
- a noção de que produtos naturais são inerentemente mais seguros
- evidências anedóticas
- efeito placebo

Conclusão

Células-Tronco: Principal Tópico de Contestação Médica

- Dominância: Quase 2× mais contestado que a próxima categoria
- Complexidade: Abrange terapias aprovadas pela FDA até clínicas não regulamentadas
- Contexto do Paciente: Esperança quando tratamentos convencionais falham
- Desafio Regulatório: Zonas cinzentas entre terapia legítima e hype comercial (Stem cell tourism)

Resultados Adicionais

- Participação em 3 artigos
- Elaboração de 2 datasets

Resultados Adicionais

> [PLoS One](#). 2025 May 29;20(5):e0322791. doi: 10.1371/journal.pone.0322791. eCollection 2025.

What are we learning with Yoga? Mapping the scientific literature on Yoga using a vector-text-mining approach

Rosangela Ieger-Raittz¹, Camilla Reginatto De Pierri^{2 3}, Camila Pereira Perico^{2 4 5},
Flavia de Fatima Costa^{2 4 5}, Elisa Garbin Bana^{2 4 5}, Leonardo Vicenzi^{2 4 5},
Diogo de Jesus Soares Machado^{2 4 5}, Jeroniza Nunes Marchaukoski^{2 4 5},
Roberto Tadeu Raittz^{2 4 5}

Affiliations + expand

PMID: 40440353 PMCID: [PMC12121831](#) DOI: [10.1371/journal.pone.0322791](#)

FULL TEXT LINKS



ACTIONS

“ Cite

🔖 Collections

🔗 Permalink

Resultados Adicionais

TXTree: A Visual Tool for PubMed Literature Exploration by Text Mining

Diogo de Jesus Soares Machado^{a,c}, Flavia de Fatima Costa^a, Leonardo Vicenzi^{a,b}, Jeroniza Nunes Marchaukoski^{a,b,c} and Roberto Tadeu Raittz^{a,b,c,*}

^a *Laboratory of Artificial Intelligence Applied to Bioinformatics, Technology and Professional Education Sector (SEPT), Federal University of Paraná (UFPR), R. Dr. Alcides Vieira Arcoverde, 1225, Jardim das Américas, Curitiba, 81520-260, Paraná, Brazil*

^b *Graduate Program in Bioinformatics, Technology and Professional Education Sector (SEPT), Federal University of Paraná (UFPR), R. Dr. Alcides Vieira Arcoverde, 1225, Jardim das Américas, Curitiba, 81520-260, Paraná, Brazil*

^c *Associate Graduate Program in Bioinformatics, Technology and Professional Education Sector (SEPT), Federal University of Paraná (UFPR), R. Dr. Alcides Vieira Arcoverde, 1225, Jardim das Américas, Curitiba, 81520-260, Paraná, Brazil*

ARTICLE INFO

Keywords:

Text Mining
Literature Exploration
Visual Tool

ABSTRACT

The exponential growth of scientific literature necessitates innovative tools for efficient exploration and knowledge discovery. We present TXTree, a visual analytics platform that enhances PubMed literature mining through bioinformatics-based techniques. TXTree transforms PubMed search results into interactive visual representations while supporting advanced programmatic analysis through vector exports. TXTree's ability to identify research patterns and trends is demonstrated through a usage example in neglected tropical disease literature, specifically

Resultados Adicionais

SWeePtex-Emb: Benchmarking Random Projection-Based Text Embeddings Inspired by Bioinformatics

Spaces

mteb/leaderboard

like 6.31k

Running on CPU UPGRADE

App

Files

Community 169

Embedding Leaderboard

This leaderboard compares 100+ text and image embedding models across 1000+ languages. We refer to the publication of each selectable benchmark for details on metrics, languages, tasks, and task types. Anyone is welcome [to add a model](#), [add benchmarks](#), [help us improve zero-shot annotations](#) or [propose other changes to the leaderboard](#).

MTEB(Multilingual, v2)

A large-scale multilingual expansion of MTEB, driven mainly by highly-curated community contributions covering 250+ languages.

- Number of languages: 1038
- Number of tasks: 131
- Number of task types: 9
- Number of domains: 20

[Click for More Info](#)

Summary

Performance per Model Size

Performance per Task Type

Performance per task

Task information

Cite and share this benchmark

Customize this Benchmark

Advanced Model Filters

Rank (Bor...	Model	Zero-shot	Memory U...	Number of P...	Embedding D...	Max Tokens	Mean (T...	Mean (TaskT...	Bitext ...	Classification	Clustering	Instr
1	gemini-embedding-001	99%	Unknown	Unknown	3072	2048	68.37	59.59	79.28	71.82	54.59	5.18
2	Qwen3-Embedding-8B	99%	28866	7B	4096	32768	70.58	61.69	80.89	74.00	57.65	10.06
3	Qwen3-Embedding-4B	99%	15344	4B	3568	32768	69.45	60.86	79.36	73.33	57.15	11.51

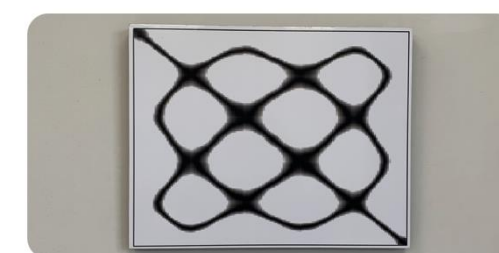
Resultados Adicionais



LEONARDO VICENZI · UPDATED 2 YEARS AGO

The System of Nature

Classification of organisms based on embeddings of biological sequences



<https://doi.org/10.34740/KAGGLE/DSV/6375336>

Autores: Roberto Tadeu Raittz, Camilla Reginatto De Pierri, Camila Pereira Perico, Eduarda Maria de Melo de Faria, and Leonardo Vicenzi. (2023).

📈 Activity Overview



Views

667



19 in the last 30 days



Downloads

67



2 in the last 30 days



Engagement

0.10045

downloads per view



Comments

0

posted



Top Contributors

No Data

Resultados Adicionais



meds.ipynb ☆ ☁

File Edit View Insert Runtime Tools Help

Commands + Code + Text ▶ Run all ▼

df_cancernews

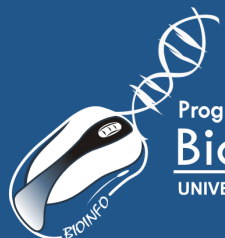
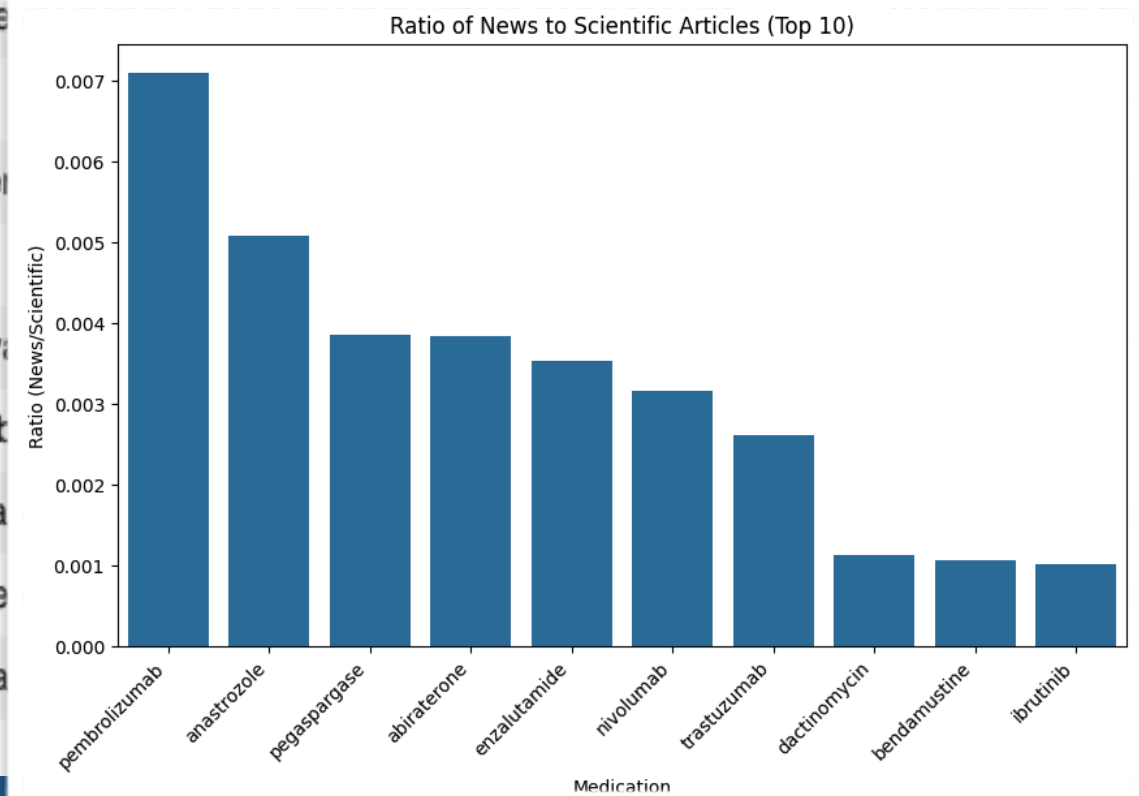
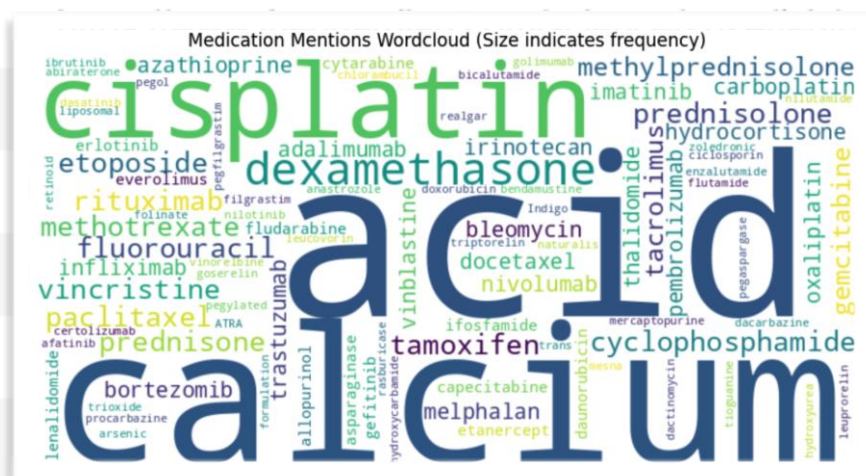


Link

Title

0	https://www.theguardian.com/society/2021/sep/1...	'Revolutionary' lung cancer drug made availabl...	Lung cancer patients in Er
1		First UK patients receive experimental messeng...	A revolutionary new cancer
2		Re	UK have
3		Cancer	Adminis
4			rtiretrovira
...			
1240		Nov	ose rese
1241	https://sunnybrook.ca/research/media/item.asp?...	Sunnyb	nybrook h
1242	https://www.worksopguardian.co.uk/health/basse...	Ba	ar videos
1243	https://www.odt.co.nz/news/national/breast-can...	Bre	chuck cre
1244	https://wraltechwire.com/2022/10/21/pancreatic...	Pa	cal engine

1245 rows x 5 columns



Programa de Pós-graduação em
Bioinformática
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Mapeando "Hypes": Exageros e Esperanças na Medicina

Cronograma

2025

- Outubro: Conclusão do artigo
- Novembro: Submissão do artigo e conclusão da dissertação
- Dezembro: Defesa

Agradecimentos

- **Ao Programa de Pós-Graduação em Bioinformática - SEPT - UFPR**
- **Ao Orientador Dr. Roberto Tadeu Raittz**
- **Aos Professores e Colegas da Bioinformática UFPR**
- **À CAPES**