

Adoção de LLMs na análise de dados abertos governamentais

Alberto Luciano de Souza Bastos
Orientador: Fabio Gomes Rocha

Universidade Federal de Sergipe

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação

Abril de 2025

Adoção de
LLMs na
análise de
dados abertos
governamen-
tais

Alberto
Luciano de
Souza Bastos,
, Orientador:
Fabio Gomes
Rocha

Objetivo

Protocolo -
PICOC

Palavras-
Chaves e
sinônimos

String de
Busca

String de busca
Science Direct

Fontes

Critérios de
seleção

1 Objetivo

2 Protocolo - PICOC

3 Palavras-Chaves e sinônimos

4 String de Busca

- String de busca Science Direct

5 Fontes

6 Critérios de seleção

- Critérios de inclusão
- Critérios de exclusão

7 Condução

- Estudos importados

8 Questões de pesquisa

Adoção de
LLMs na
análise de
dados abertos
governamen-
tais

Alberto
Luciano de
Souza Bastos,
, Orientador:
Fabio Gomes
Rocha

Objetivo

Protocolo -
PICOC

Palavras-
Chaves e
sinônimos

String de
Busca

String de busca
Science Direct

Fontes

Critérios de
seleção

- RQ1 - Qual foi o tipo de resultado obtido?
- RQ2 - Qual o tipo de validação do artigo?
- RQ3 - Qual campo governamental a pesquisa foi feita?
- RQ4 - Qual modelo e versão de LLM foi utilizado?
- RQ5 - Qual a função da LLM no artigo?
- RQ6 - Quais ferramentas foram utilizadas?
- RQ7 - Tipo de dados públicos?

9 Dúvidas

- Obrigado!

Adoção de
LLMs na
análise de
dados abertos
governamen-
tais

Alberto
Luciano de
Souza Bastos,
, Orientador:
Fabio Gomes
Rocha

Objetivo

Protocolo -
PICOC

Palavras-
Chaves e
sinônimos

String de
Busca

String de busca
Science Direct

Fontes

Critérios de
seleção

Objetivo

Analisar os padrões de adoção e utilização de Large Language Models (LLMs) por pesquisadores no contexto da análise de dados abertos governamentais, caracterizando suas percepções sobre benefícios, limitações e implicações metodológicas.

Adoção de
LLMs na
análise de
dados abertos
governamen-
tais

Alberto
Luciano de
Souza Bastos,
, Orientador:
Fabio Gomes
Rocha

Objetivo

Protocolo -
PICOC

Palavras-
Chaves e
sinônimos

String de
Busca

String de busca
Science Direct

Fontes

Critérios de
seleção

Protocolo - PICOC

- **Population:** Public Data
- **Intervention:** LLM
- **Comparison:**
- **Outcome:** Government
- **Context:**

Palavras-Chaves e sinônimos

Keyword	Synonyms
Government	Administration, Governance, Public Administration, Public sector, State
LLM	Generative AI
Public Data	Open data, Open information, Transparent data, Transparent information

Adoção de
LLMs na
análise de
dados abertos
governamen-
tais

Alberto
Luciano de
Souza Bastos,
, Orientador:
Fabio Gomes
Rocha

Objetivo

Protocolo -
PICOC

Palavras-
Chaves e
sinônimos

**String de
Busca**

String de busca
Science Direct

Fontes

Critérios de
seleção

String de Busca

Adoção de
LLMs na
análise de
dados abertos
governamen-
tais

Alberto
Luciano de
Souza Bastos,
, Orientador:
Fabio Gomes
Rocha

Objetivo

Protocolo -
PICOC

Palavras-
Chaves e
sinônimos

String de
Busca

String de busca
Science Direct

Fontes

Critérios de
seleção

("Public Data" OR "Open data" OR
"Open information" OR "Transparent
data" OR "Transparent information")
AND ("LLM" OR "Generative AI")
AND ("Government" OR "Administra-
tion" OR "Governance" OR "Public
Administration" OR "Public sector"
OR "State")

Adoção de
LLMs na
análise de
dados abertos
governamen-
tais

Alberto
Luciano de
Souza Bastos,
, Orientador:
Fabio Gomes
Rocha

Objetivo

Protocolo -
PICOC

Palavras-
Chaves e
sinônimos

String de
Busca

String de busca
Science Direct

Fontes

Critérios de
seleção

String de busca Science Direct

Adoção de
LLMs na
análise de
dados abertos
governamen-
tais

Alberto
Luciano de
Souza Bastos,
, Orientador:
Fabio Gomes
Rocha

Objetivo

Protocolo -
PICOC

Palavras-
Chaves e
sinônimos

String de
Busca

String de busca
Science Direct

Fontes

Critérios de
seleção

("Public Data" OR "Open data") AND
("LLM" OR "Generative AI") AND
("Government" OR "Governance" OR
"Public Administration" OR "Public
sector")

Fontes

- ACM Digital Library
- IEEE Digital Library
- ISI Web of Science
- Science@Direct
- Scopus
- Springer Link

Adoção de LLMs na análise de dados abertos governamentais

Alberto Luciano de Souza Bastos, Orientador: Fabio Gomes Rocha

Objetivo

Protocolo - PICOC

Palavras-Chaves e sinônimos

String de Busca

String de busca Science Direct

Fontes

Critérios de seleção

Criterios de seleção

Critérios de inclusão

- 1 CI01 - Artigo tem que responder parcialmente ao menos uma questao de pesquisa.
- 2 CI02 - Artigo tem que tratar sobre dados governamentais abertos e LLM.

Critérios de exclusão

- 1 CE01 - Artigos duplicados
- 2 CE02 - Artigos não escritos em inglês
- 3 CE03 - Artigos publicados somente como abstract
- 4 CE04 - Artigos que não foram publicados em conferência ou journal
- 5 CE05 - Artigos que não tratam de dados governamentais
- 6 CE06 - Artigos que não tratam sobre LLM
- 7 CE07 - Estudos Secundarios e Terciarias

Adoção de LLMs na análise de dados abertos governamentais

Alberto Luciano de Souza Bastos, Orientador: Fabio Gomes Rocha

Objetivo

Protocolo - PICOC

Palavras-Chaves e sinônimos

String de Busca

String de busca Science Direct

Fontes

Critérios de seleção

Condução

Adoção de LLMs na análise de dados abertos governamentais

Alberto Luciano de Souza Bastos, Orientador: Fabio Gomes Rocha

- Objetivo
- Protocolo - PICOC
- Palavras-Chaves e sinônimos
- String de Busca
- String de busca Science Direct
- Fontes
- Critérios de seleção

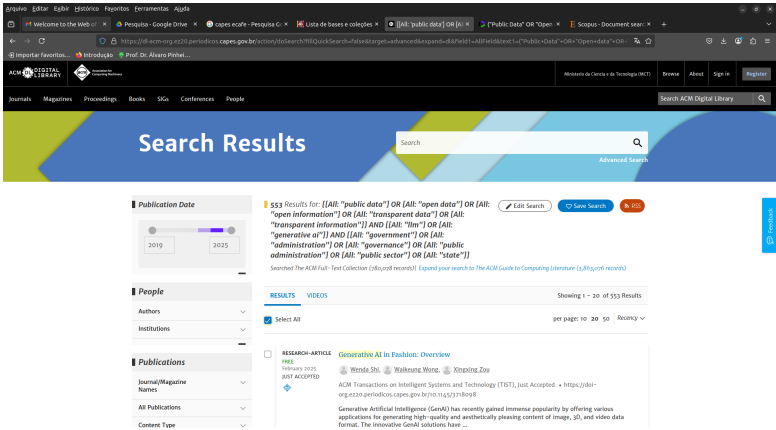


Figure 1: ACM Digital Library

Adoção de LLMs na análise de dados abertos governamentais

Alberto Luciano de Souza Bastos, Orientador: Fabio Gomes Rocha

Objetivo
Protocolo - PICOC
Palavras-Chaves e sinônimos

String de Busca
String de busca Science Direct

Fontes
Critérios de seleção

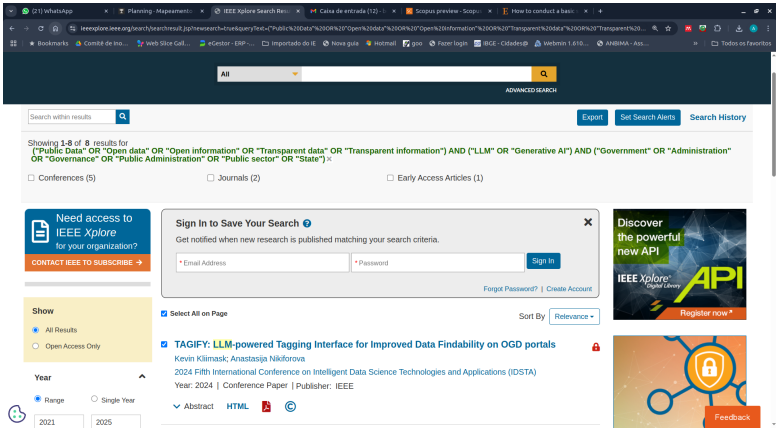


Figure 2: IEEE Digital Library

Adoção de LLMs na análise de dados abertos governamentais

Alberto Luciano de Souza Bastos, Orientador: Fabio Gomes Rocha

Objetivo

Protocolo - PICOC

Palavras-Chaves e sinônimos

String de Busca

String de busca Science Direct

Fontes

Critérios de seleção

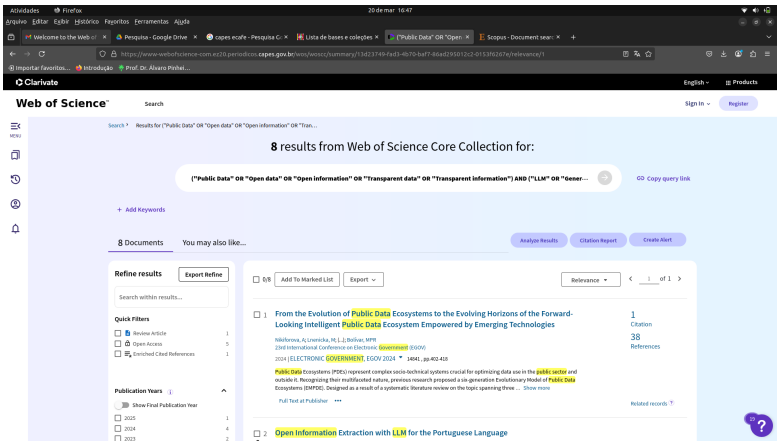


Figure 3: ISI Web of Science

Adoção de
LLMs na
análise de
dados abertos
governamen-
tais

Alberto
Luciano de
Souza Bastos,
, Orientador:
Fabio Gomes
Rocha

Objetivo

Protocolo -
PICOC

Palavras-
Chaves e
sinônimos

String de
Busca

String de busca
Science Direct

Fontes

Critérios de
seleção

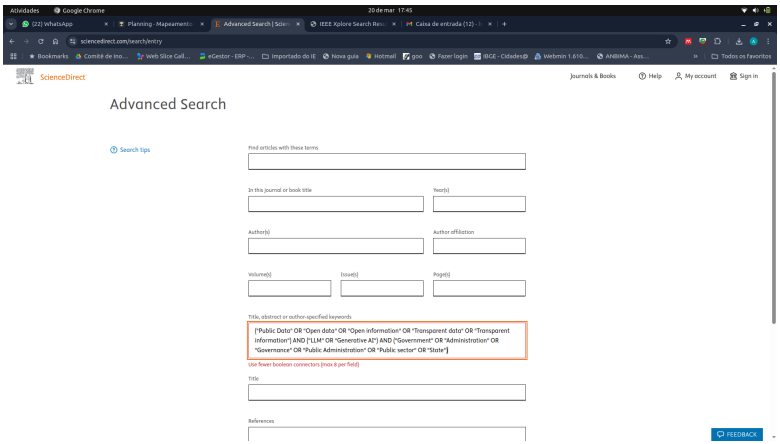


Figure 4: Science@Direct

Adoção de LLMs na análise de dados abertos governamentais

Alberto Luciano de Souza Bastos, Orientador: Fabio Gomes Rocha

Objetivo

Protocolo - PICOC

Palavras-Chaves e sinônimos

String de Busca

String de busca Science Direct

Fontes

Criterios de seleção

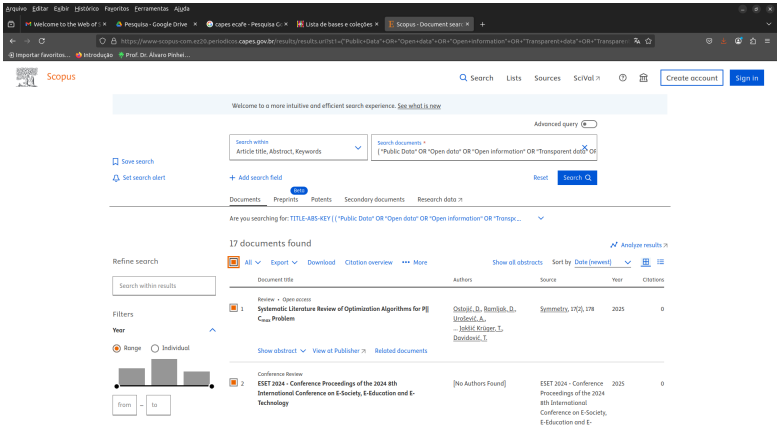


Figure 5: Scopus

Adoção de LLMs na análise de dados abertos governamentais

Alberto Luciano de Souza Bastos, Orientador: Fabio Gomes Rocha

Objetivo

Protocolo - PICOC

Palavras-Chaves e sinônimos

String de Busca

String de busca Science Direct

Fontes

Critérios de seleção

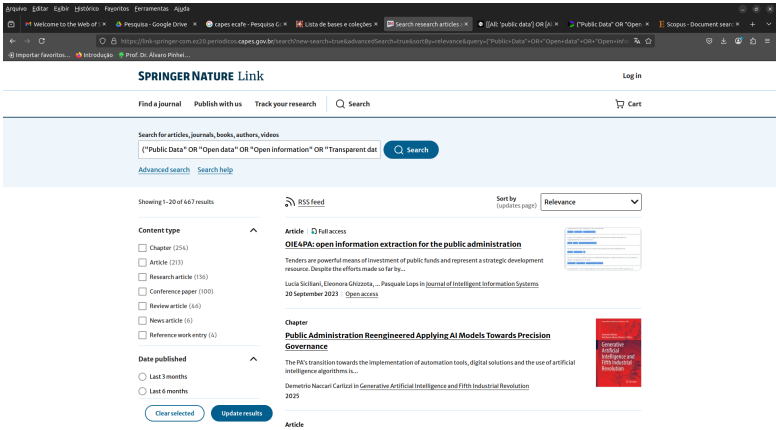


Figure 6: Springer Link

Adoção de
LLMs na
análise de
dados abertos
governamen-
tais

Alberto
Luciano de
Souza Bastos,
, Orientador:
Fabio Gomes
Rocha

Objetivo

Protocolo -
PICOC

Palavras-
Chaves e
sinônimos

String de
Busca

String de busca
Science Direct

Fontes

Critérios de
seleção

Estudos importados

Adoção de LLMs na análise de dados abertos governamentais

Alberto Luciano de Souza Bastos, Orientador: Fabio Gomes Rocha

Objetivo

Protocolo - PICO

Palavras-Chaves e sinônimos

String de Busca

String de busca Science Direct

Fontes

Critérios de seleção

Fonte	Quantidade
ACM Digital Library	559
IEEE Digital Library	8
ISI Web of Science	8
Science@Direct	317
Scopus	17
Springer Link	459
Total	1.368

Adoção de
LLMs na
análise de
dados abertos
governamen-
tais

Alberto
Luciano de
Souza Bastos,
, Orientador:
Fabio Gomes
Rocha

Objetivo

Protocolo -
PICOC

Palavras-
Chaves e
sinônimos

String de
Busca

String de busca
Science Direct

Fontes

Critérios de
seleção

Questões de pesquisa

RQ1 - Qual foi o tipo de resultado obtido?

- Analytic model
- Empirical model
- Procedure or technique
- Qualitative or descriptive model
- Report
- Specific solution, prototype, answer, or judgment
- Tool or notation

RQ2 - Qual o tipo de validação do artigo?

- Analysis
- Blatant assertion
- Evaluation
- Example
- Experience
- Persuasion

RQ3 - Qual campo governamental a pesquisa foi feita?

- Educação
- Justiça
- Saúde
- Segurança
- Transporte
- Outros

Adoção de
LLMs na
análise de
dados abertos
governamen-
tais

Alberto
Luciano de
Souza Bastos,
, Orientador:
Fabio Gomes
Rocha

Objetivo

Protocolo -
PICOC

Palavras-
Chaves e
sinônimos

String de
Busca

String de busca
Science Direct

Fontes

Critérios de
seleção

Adoção de
LLMs na
análise de
dados abertos
governamen-
tais

Alberto
Luciano de
Souza Bastos,
, Orientador:
Fabio Gomes
Rocha

RQ4 - Qual modelo e versão de LLM foi utilizado?

Objetivo

Protocolo -
PICOC

Palavras-
Chaves e
sinônimos

String de
Busca

String de busca
Science Direct

Fontes

Critérios de
seleção

Adoção de
LLMs na
análise de
dados abertos
governamen-
tais

Alberto
Luciano de
Souza Bastos,
, Orientador:
Fabio Gomes
Rocha

Objetivo

Protocolo -
PICOC

Palavras-
Chaves e
sinônimos

String de
Busca

String de busca
Science Direct

Fontes

Critérios de
seleção

RQ5 - Qual a função da LLM no artigo?

Adoção de
LLMs na
análise de
dados abertos
governamen-
tais

Alberto
Luciano de
Souza Bastos,
, Orientador:
Fabio Gomes
Rocha

Objetivo

Protocolo -
PICOC

Palavras-
Chaves e
sinônimos

String de
Busca

String de busca
Science Direct

Fontes

Critérios de
seleção

RQ6 - Quais ferramentas foram utilizadas?

RQ7 - Tipo de dados públicos?

- Dados Estatísticos
- Históricos
- Normas
- Outros

Adoção de
LLMs na
análise de
dados abertos
governamen-
tais

Alberto
Luciano de
Souza Bastos,
, Orientador:
Fabio Gomes
Rocha

Objetivo

Protocolo -
PICOC

Palavras-
Chaves e
sinônimos

String de
Busca

String de busca
Science Direct

Fontes

Critérios de
seleção

Dúvidas

Adoção de
LLMs na
análise de
dados abertos
governamen-
tais

Alberto
Luciano de
Souza Bastos,
, Orientador:
Fabio Gomes
Rocha

Objetivo

Protocolo -
PICOC

Palavras-
Chaves e
sinônimos

String de
Busca

String de busca
Science Direct

Fontes

Critérios de
seleção

Adoção de
LLMs na
análise de
dados abertos
governamen-
tais

Alberto
Luciano de
Souza Bastos,
, Orientador:
Fabio Gomes
Rocha

Objetivo

Protocolo -
PICOC

Palavras-
Chaves e
sinônimos

String de
Busca

String de busca
Science Direct

Fontes

Critérios de
seleção

Obrigado!