

Inteligência Artificial Aplicada às Relações Internacionais

1 Objetivos

O objetivo desta revisão sistemática é identificar, analisar e sintetizar o estado da arte das metodologias de Análise de Dados aplicadas à mensuração do Risco Político. Busca-se compreender como diferentes abordagens quantitativas têm sido empregadas para analisar o impacto dos Conflitos Internos (como protestos por corrupção, economia e agitação social) nas decisões estratégicas de empresas multinacionais. Por fim, pretende-se destacar as principais lacunas dos estudos atuais, especialmente no que tange à análise granular que identifica quais motivações de conflitos, quais países geram os maiores riscos para o Investimento Estrangeiro Direto (IED) e para a expansão de empresas multinacionais.

2 Questões de Pesquisa

As seguintes questões de pesquisa foram definidas para orientar o presente mapeamento sistemático, visando garantir clareza, relevância e alinhamento com os objetivos do estudo:

- **QP1:** *Quais metodologias de análise de dados (como econometria, painel de dados e machine learning) têm sido empregadas pela literatura para mensurar quantitativamente o Risco Político, e quais tipos de Conflito Interno (ex: protestos por corrupção, economia, agitação social) são identificados como os principais preditores de instabilidade?*
- **QP2:** *De que maneira os resultados desses modelos quantitativos têm sido utilizados para ava-*

liar o impacto do Risco Político e dos Conflitos Internos nas operações e decisões estratégicas de empresas multinacionais, especificamente em relação ao Investimento Estrangeiro Direto (FDI) e à gestão de cadeias de suprimentos (supply chains)?

3 String de busca

A estratégia de busca foi estruturada em duas etapas principais: (i) definição dos pilares conceituais (palavras-chave e sinônimos); e (ii) calibração da string de busca, resultando na configuração final utilizada.

1. Palavras-chave e sinônimos: Foram selecionadas palavras-chave relacionadas aos três principais eixos (pilares) do estudo: o **Problema** ("Risco Político", incluindo termos como *political instability, social unrest, civil unrest, protest**), o **Impacto** ("Negócios Internacionais", incluindo termos como *FDI, international business, MNC*, investment, firm*, supply chain*) e o **Método** ("Análise Quantitativa", incluindo termos como *quantitative*, panel data, econometrics, machine learning, statistical**). Para cada eixo, foram listados sinônimos e variações para garantir abrangência.

2. Calibração e string de busca final: A calibração consistiu na combinação desses pilares e sinônimos por meio de operadores lógicos (AND, OR), testando diferentes configurações para maximizar a recuperação de estudos relevantes. Abaixo, apresenta-se a string final utilizada nas buscas:

("political risk"OR "political instabi-

lity"OR "social unrest"OR "civil unrest"OR "protest) AND ("FDI"OR "foreign direct investment"OR "international business"OR "MNC*"OR "MNE*"OR "multinational*"OR "investment"OR "firm*"OR "business"OR "economic growth"OR "supply chain") AND ("quantitative*"OR "empirical*"OR "panel data"OR "econometrics"OR "forecasting"OR "data-driven"OR "machine learning"OR "predictive model*"OR "risk model*"OR "statistical*")*

Ficou definido, em comum acordo com o orientador, que a string apresentada seria utilizada de forma padronizada nas três bases selecionadas: Scopus, Web of Science e Springer.

4 Critérios de Seleção

Critérios de Inclusão

Foram considerados elegíveis para análise os artigos que atendessem a todos os seguintes critérios:

- Contenham os termos da string de busca no título, resumo ou palavras-chave (RS);
- Apresentem conteúdo atualizado, considerando a data de publicação e a pertinência ao estado da arte (EA);
- Sejam versáteis e acessíveis, ou seja, disponibilidade integral para análise, incluindo acesso ao texto completo e a eventuais materiais suplementares relevantes (DI).

Critérios de Exclusão

Foram excluídos do conjunto final os estudos que se enquadram em ao menos um dos critérios abaixo:

- Ausência dos termos da string de busca no título, resumo ou palavras-chave;
- Estudos secundários (revisões, meta-análises e similares), dando-se preferência a estudos primários;

- Utilização de metodologias desatualizadas, não abrangendo técnicas recentes como os métodos de análise e visualização de dados ou de aprendizado de máquina;
- Irrelevância ao escopo da pesquisa (foco fora do tema central);
- Inacessibilidade do texto completo (artigo não disponível integralmente e sem resposta do autor após solicitação por e-mail);
- Qualidade metodológica considerada baixa, como ausência de validação dos modelos, falta de descrição detalhada dos métodos, ausência de métricas de desempenho quantitativas ou de transparência no processamento dos dados.

5 Base de dados

As buscas foram conduzidas nas bases de dados Scopus, Springer e Web of Science, utilizando a string de pesquisa previamente calibrada com orientador.

6 Resultados da execução

String de busca para cada base

Scopus: *TITLE-ABS-KEY (("political risk"OR "political instability"OR "social unrest"OR "civil unrest"OR "protest*) AND ("FDI"OR "foreign direct investment"OR "international business"OR "MNC*"OR "MNE*"OR "multinational*"OR "investment"OR "firm*"OR "business"OR "economic growth"OR "supply chain") AND ("quantitative*"OR "empirical*"OR "panel data"OR "econometrics"OR "forecasting"OR "data-driven"OR "machine learning"OR "predictive model*"OR "risk model*"OR "statistical*")) AND PUBYEAR > 2023 AND PUBYEAR < 2026 AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English")) AND (LIMIT-TO (OA , "all")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar"))*

Filtros: Publication Years: 2024 or 2025. Document Types: Article, Open Access. Languages: English

Web of Science: (*"political risk"* OR *"political instability"* OR *"social unrest"* OR *"civil unrest"* OR *"protest*"*) AND (*"FDI"* OR *"foreign direct investment"* OR *"international business"* OR *"MNC** OR *"MNE** OR *"multinational*"* OR *"investment"* OR *"firm*"* OR *"business"* OR *"economic growth"* OR *"supply chain"*) AND (*"quantitative** OR *"empirical*"* OR *"forecasting"* OR *"data-driven"* OR *"machine learning"* OR *"predictive model*"* OR *"risk model*"* OR *"statistical*"*)

Filtros: Publication Years: 2024 or 2025. Document Types: Article, Open Access. Languages: English

Springer: (*"political risk"* OR *"political instability"* OR *"social unrest"* OR *"protest*"*) AND

(*"FDI"* OR *"foreign direct investment"* OR *"international business"* OR *"MNC"* OR *"MNE"* OR *"multinational*"*) AND (*"quantitative** OR *"panel data"* OR *"econometrics"* OR *"risk measurement"* OR *"risk modeling"* OR *"empirical analysis"* OR *"empirical model"* OR *"data-driven"* OR *"forecasting"*)

Filtros: Publication Years: 2024 or 2025. Document Types: Article, Open Access. Languages: English

Quantidade de estudos retornados

Scopus: 92

Web of Science: 101

Springer: 118

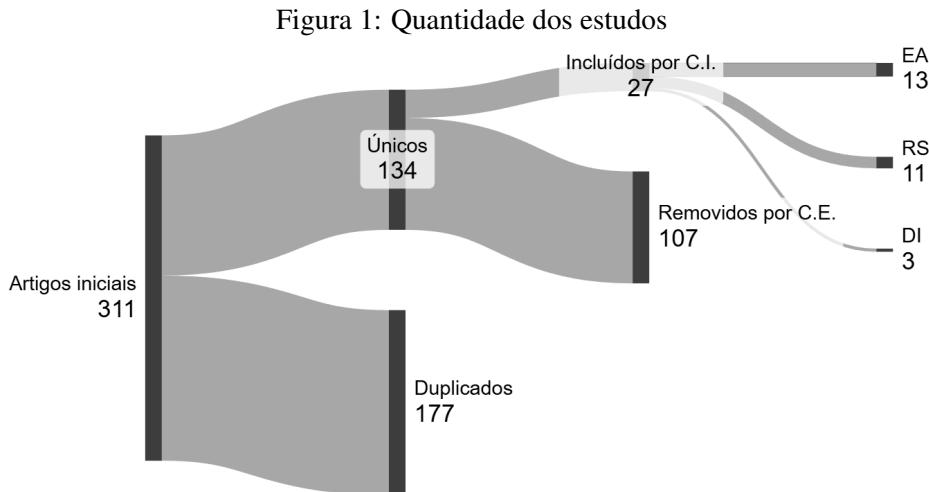
Quantidade de estudos únicos

A quantidade de estudos únicos pode ser observado na Figura 1.

Processo para seleção dos estudos

A seleção dos estudos deste mapeamento sistemático foi organizada em etapas sequenciais seguindo a metodologia da Prof. Elisa Nakagawa em RSL, de jan 2024 até dez de 2025, conforme descrito a seguir:

- 1) **Importação dos Registros:** Todos os 311 registros recuperados nas bases de dados em formato BibTeX, provenientes do Scopus, Web of Science e Springer, foram importados para a plataforma Parsif.al, que centralizou a organização dos dados para as etapas seguintes.
- 2) **Duplicatas:** Utilizou-se a funcionalidade automatizada da plataforma Parsif.al para identificar possíveis artigos duplicados, assegurando que cada estudo fosse considerado apenas uma vez.
- 3) **Triagem Inicial (Título, Resumo e Palavras-chave):** Foram analisados os títulos, resumos e palavras-chave dos registros, visando identificar e selecionar estudos pertinentes ao escopo do protocolo, excluindo aqueles considerados irrelevantes.
- 4) **Leitura Integral dos Artigos Elegíveis:** Os 107 artigos que passaram pela triagem inicial foram analisados integralmente em seus arquivos PDF, permitindo uma avaliação mais criteriosa quanto à aderência aos objetivos do estudo e ao cumprimento dos critérios de inclusão e exclusão.
- 5) **Aplicação dos Critérios e Registro dos Motivos de Exclusão:** Todos os motivos de exclusão de artigos foram devidamente registrados na plataforma, garantindo rastreabilidade e transparência do processo de seleção. Os critérios de exclusão e respectivos quantitativos foram:
 - Ausência dos termos da string de busca no título, resumo ou palavras-chave: 7 estudos;



Fonte: Elaborado pelo autor.

- Estudos secundários (revisões, meta-análises e similares), priorizando-se estudos primários: 4 estudos;
- Utilização de metodologias desatualizadas, não abrangendo técnicas recentes como os métodos de análise e visualização de dados ou de aprendizado de máquina: 13 estudos;
- Irrelevância ao escopo da pesquisa (foco fora do tema central): 33 estudos;
- Inacessibilidade do texto completo (artigo não disponível integralmente e sem resposta do autor após solicitação por e-mail): 3 estudos;
- Qualidade metodológica considerada insuficiente, como ausência de validação dos modelos, falta de descrição detalhada dos métodos, ausência de métricas de desempenho quantitativas ou falta de transparência no processamento dos dados: 47 estudos.

Por outro lado, os critérios de inclusão considerados para os estudos selecionados foram:

- Presença dos termos da string de busca no título, resumo ou palavras-chave: 11 estudos;
- Conteúdo atualizado, considerando a data de publicação e a pertinência ao estado da arte: 13 estudos;
- Disponibilidade integral para análise, incluindo acesso ao texto completo e a eventuais materiais suplementares relevantes, possibilitando a avaliação detalhada dos métodos e resultados: 3 estudos.

- 6) **Snowballing:** Após a seleção primária, foi empregada a técnica de snowballing, analisando as listas de referências dos artigos já aceitos, com o objetivo de identificar e incluir estudos adicionais que não foram capturados nas buscas originais.
- 7) **Síntese:** Ao término do processo, 27 artigos foram incluídos no conjunto final de trabalhos analisados para extração de dados, conforme alinhamento com orientador.

Formulário de extração de dados

O formulário inicial de extração de dados encontra-se no repositório (*data_extraction.xlsx*).