

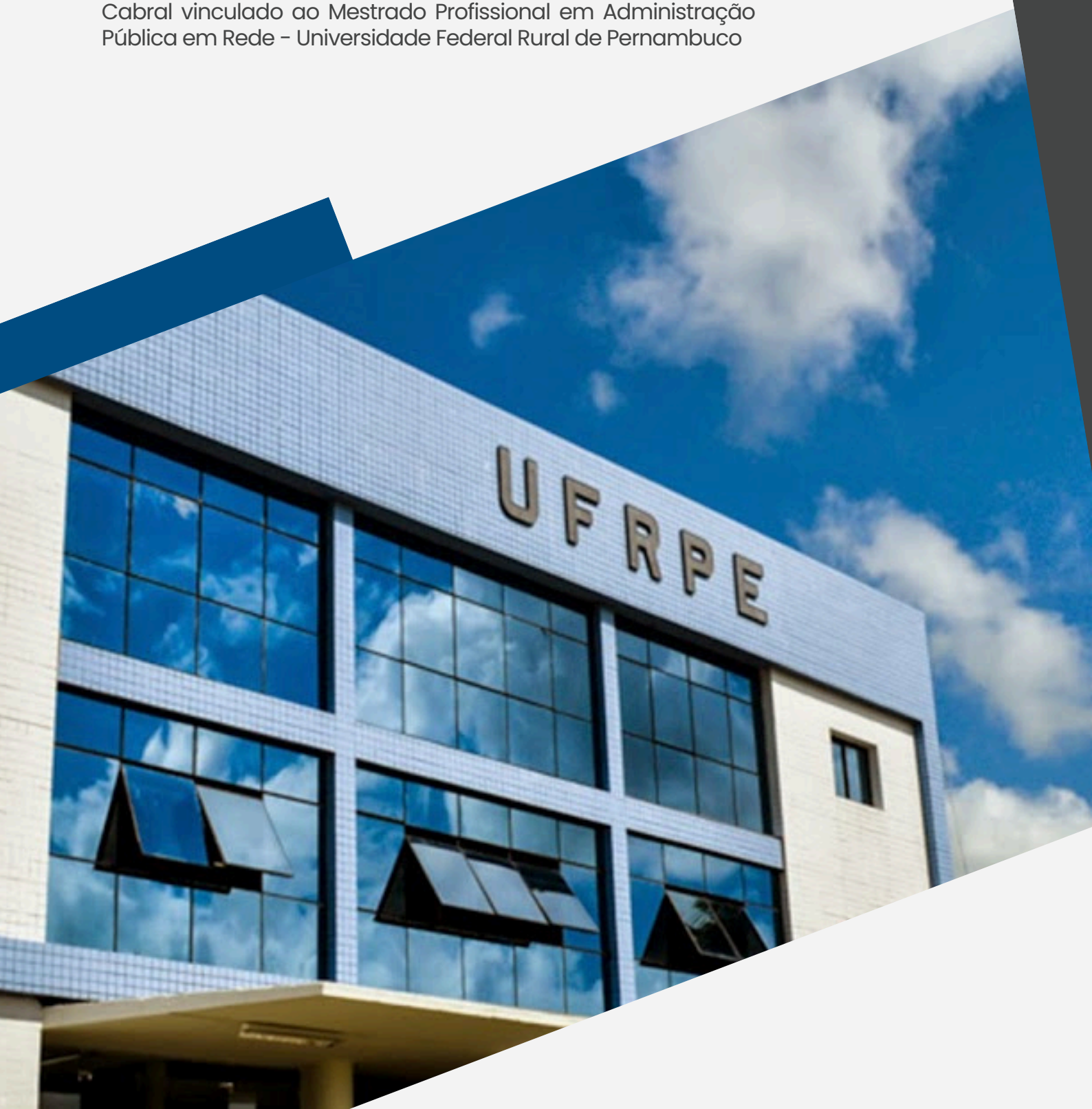


UM GUIA INTRODUTÓRIO PARA O USO DE FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IAS) NA ELABORAÇÃO DE PROJETOS E DISSERTAÇÕES DE MESTRADO

ROMILSON MARQUES CABRAL
PROFESSOR TITULAR DA UFRPE
DOUTOR EM ADMINISTRAÇÃO

UM GUIA INTRODUTÓRIO PARA O USO DE FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IAS) NA ELABORAÇÃO DE PROJETOS E DISSERTAÇÕES DE MESTRADO

Guia introdutório apresentado pelo docente Romilson Marques Cabral vinculado ao Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede – Universidade Federal Rural de Pernambuco



Apresentação

03

Justificativa para o uso da IA em
projetos e dissertações

04

Resumo

06

Contribuições da ia para diferentes partes de um
projeto/dissertação

07

Objetivos

08

Introdução

10

Revisão da Literatura

11

Metodologia

17

Análise de Resultados

23

Considerações Finais

24

Considerações éticas e tratamento
do sigilo de dados

25

Referências

29

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

O uso da Inteligência Artificial (IA) tem se tornado cada vez mais frequente e intensivo na gestão pública (BRASIL, 2024;2024). Nas pesquisas em universidades federais a utilização de IAs vem se avolumando. Nos programas de pós-graduação não tem sido diferente. Cada vez mais se observam; artigos, teses e dissertações dando conta do uso de IAs. Alguns docentes Youtubers vem se destacando no esforço para difundir técnicas de abordagens bem como na apresentação sobre diferentes ferramentas que vão de forma avassaladora surgindo no mercado. Neste aspecto destacaria as contribuições do Prof. Ricardo Limongi (UFG) o qual disponibiliza em seu canal várias aulas On Lines e entrevistas gravadas.

A elaboração do presente Guia surgiu da necessidade de trazer uma contribuição metodológica inicial que é fruto da nossa experiência bem recente como orientador de mestrado do Profiap – UFRPE. Essa trajetória é constituída das orientações em quatro casos: duas elaborações de dissertação e duas experiências iniciais de elaboração do Pré-projeto de dissertação. Em que pese se constituir poucos casos as experiências vivenciadas tem sido enriquecedoras pelos tipos de aprendizado que a literatura tradicional de inovação aponta, ou seja: by interacting, by using, by searching, by doing. (TIDD, BESSANT e PAVIT, 2008).

O presente Guia se constitui em uma obra em construção. Não é um trabalho de cunho científico Strictu Senso. Neste particular poderia ser considerado mais como um ensaio. O intuito deste é acelerar o aprendizado e promover trocas de experiências, dada a emergência vulcânica do fenômeno. Como diz o pensador: “o caminho se faz no caminhar” Convocam-se para essa empreitada docentes, pesquisadores, técnicos e estudantes. Uma observação final é que o presente Guia se dedica a pesquisas de cunho qualitativo.

O presente Guia está dividido em três Capítulos

1. Definição dos Objetivos;
2. As possíveis contribuições das IAs em cada capítulo de um projeto/dissertação; e
3. Considerações éticas e sigilo dos dados.



o caminho se faz no caminhar”

JUSTIFICATIVA PARA O USO DA IA EM PROJETOS E DISSERTAÇÕES

Pesquisas realizadas com a comunidade científica de várias partes do mundo e nas diferentes áreas de conhecimento, revelam as grandes possibilidades para o uso das IAs, ao tempo em que não deixam de ressaltar os possíveis desvios, incongruências, e a necessidade de transparência quanto ao seu uso. O trabalho trazido por Campos, (2024) enumera algumas dessas possibilidades. Apresentam-se abaixo alguns excertos da publicação do autor referenciado.

“O uso da Inteligência Artificial no meio acadêmico apresenta benefícios claros, como maior agilidade na produção de conteúdo, otimização de processos repetitivos e suporte em barreiras linguísticas. A IA pode ser uma ferramenta inclusiva, permitindo que pesquisadores com limitações linguísticas ou dificuldades técnicas possam aprimorar seus trabalhos” (CAMPOS, 2024p. 07)

“Entre 1.600 cientistas entrevistados pela revista Nature, mesmo sem deixar de registrar suas preocupações com os pontos negativos, cerca de 55% relataram se beneficiar da IA generativa para editar e traduzir textos do inglês; 40% utilizaram a IA para acelerar e programar; mais de 30% para redigir artigos e ampliar a pesquisa; 25% para obter ideias criativas; 15% para gerar novas hipóteses. A pesquisa registrou também que 58% dos cientistas consideram que a IA produz resultados não realizáveis por ferramentas tradicionais.” (CAMPOS, 2024 p. 76.



Para o Conselho Europeu de Pesquisa, em seu relatório de dezembro de 2023, 85% dos pesquisadores afirmaram que a IA generativa poderia assumir tarefas rotineiras e revisões de literatura, sendo que 40% consideraram que a IA aumenta significativamente a produtividade na ciência.” (CAMPOS, 2024 p. 76)



Mas deve-se ponderar: ‘essas ferramentas devem ser utilizadas com cautela, especialmente porque podem gerar referências fictícias ou conteúdo fora do escopo científico necessário. Autores devem assegurar que todo material produzido com suporte de IA seja revisado criticamente’ (CAMPOS, 2024 p. 7).



PROFIAP

MESTRADO PROFISSIONAL EM
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

OBJETIVOS

OBJETIVO 1

Facilitar a busca das fontes necessárias a uma boa Revisão da Literatura

OBJETIVO 2

Contribuir para adequar as metodologias, articulando a tradicional ao uso da IA

OBJETIVO 3

Extrair de forma eficiente e eficaz, os melhores resultados de forma acelerada, das informações e os dados disponíveis

OBJETIVO 4

Aprimorar a qualidade dos textos elaborados de forma híbrida, tendo como ator principal o pesquisador, a Inteligência Humana (IH) e como suporte a ferramenta de IA


```

ent("onreadystatechange",H),e.ent("onreadystatechange",H),e.ent("onreadystatechange",H),e.
umber String Function Array Dumber String Function Array Dumber String Function Array Da
nction F(e){var t=_[e]={};retnction F(e){var t=_[e]={};retnction F(e){var t=_[e]={};retu
!1&&e.stopOnFalse){r=!1;break}!1&&e.stopOnFalse){r=!1;break}!1&&e.stopOnFalse){r=!1;break}
gth:r&&(s=t,c(r))}return this}gth:r&&(s=t,c(r))}return this}gth:r&&(s=t,c(r))}return this}
{return u=[],this},disable:fun{return u=[],this},disable:fun{return u=[],this},disable:fun
ion(){return p.fireWith(this,dion(){return p.fireWith(this,dion(){return p.fireWith(this,d
r={state:function(){return n},r={state:function(){return n},r={state:function(){return n},
e.promise().done(n.resolve).fa.e.promise().done(n.resolve).fa.e.promise().done(n.resolve).fa
ion(){n=s},t[1^e][2].disable,tion(){n=s},t[1^e][2].disable,tion(){n=s},t[1^e][2].disable,t
all(arguments),r=n.length,i=1all(arguments),r=n.length,i=1all(arguments),r=n.length,i=1
ray(r);r>t;t++)n[t]&&b.isFuncray(r);r>t;t++)n[t]&&b.isFuncray(r);r>t;t++)n[t]&&b.isFunc
></table><a href='/a'>a</a><ip></table><a href='/a'>a</a><ip></table><a href='/a'>a</a><ip>
("input")[0],r.style.cssText=("input")[0],r.style.cssText=("input")[0],r.style.cssText=
etAttribute("style")),hrefNormetAttribute("style")),hrefNormetAttribute("style")),hrefNorm
ent("onreadystatechange",H),e.ent("onreadystatechange",H),e.ent("onreadystatechange",H),e.
umber String Function Array Dumber String Function Array Dumber String Function Array Da
nction F(e){var t=_[e]={};retnction F(e){var t=_[e]={};retnction F(e){var t=_[e]={};retu
!1&&e.stopOnFalse){r=!1;break}!1&&e.stopOnFalse){r=!1;break}!1&&e.stopOnFalse){r=!1;break}
gth:r&&(s=t,c(r))}return this}gth:r&&(s=t,c(r))}return this}gth:r&&(s=t,c(r))}return this}
{return u=[],this},disable:fun{return u=[],this},disable:fun{return u=[],this},disable:fun
ion(){return p.fireWith(this,dion(){return p.fireWith(this,dion(){return p.fireWith(this,d
r={state:function(){return n},r={state:function(){return n},r={state:function(){return n},
e.promise().done(n.resolve).fa.e.promise().done(n.resolve).fa.e.promise().done(n.resolve).fa
ion(){n=s},t[1^e][2].disable,tion(){n=s},t[1^e][2].disable,tion(){n=s},t[1^e][2].disable,t
all(arguments),r=n.length,i=1all(arguments),r=n.length,i=1all(arguments),r=n.length,i=1
ray(r);r>t;t++)n[t]&&b.isFuncray(r);r>t;t++)n[t]&&b.isFuncray(r);r>t;t++)n[t]&&b.isFunc
></table><a href='/a'>a</a><ip></table><a href='/a'>a</a><ip></table><a href='/a'>a</a><ip>
("input")[0],r.style.cssText=("input")[0],r.style.cssText=("input")[0],r.style.cssText=
etAttribute("style")),hrefNormetAttribute("style")),hrefNormetAttribute("style")),hrefNorm
ent("onreadystatechange",H),e.ent("onreadystatechange",H),e.ent("onreadystatechange",H),e.
umber String Function Array Dumber String Function Array Dumber String Function Array Da
nction F(e){var t=_[e]={};retnction F(e){var t=_[e]={};retnction F(e){var t=_[e]={};retu
!1&&e.stopOnFalse){r=!1;break}!1&&e.stopOnFalse){r=!1;break}!1&&e.stopOnFalse){r=!1;break}
gth:r&&(s=t,c(r))}return this}gth:r&&(s=t,c(r))}return this}gth:r&&(s=t,c(r))}return this}
{return u=[],this},disable:fun{return u=[],this},disable:fun{return u=[],this},disable:fun
ion(){return p.fireWith(this,dion(){return p.fireWith(this,dion(){return p.fireWith(this,d
r={state:function(){return n},r={state:function(){return n},r={state:function(){return n},
e.promise().done(n.resolve).fa.e.promise().done(n.resolve).fa.e.promise().done(n.resolve).fa
ion(){n=s},t[1^e][2].disable,tion(){n=s},t[1^e][2].disable,tion(){n=s},t[1^e][2].disable,t
all(arguments),r=n.length,i=1all(arguments),r=n.length,i=1all(arguments),r=n.length,i=1
ray(r);r>t;t++)n[t]&&b.isFuncray(r);r>t;t++)n[t]&&b.isFuncray(r);r>t;t++)n[t]&&b.isFunc
></table><a href='/a'>a</a><ip></table><a href='/a'>a</a><ip></table><a href='/a'>a</a><ip>
("input")[0],r.style.cssText=("input")[0],r.style.cssText=("input")[0],r.style.cssText=
etAttribute("style")),hrefNormetAttribute("style")),hrefNormetAttribute("style")),hrefNorm

```

CONTRIBUIÇÕES DA IA PARA DIFERENTES PARTES DE UM PROJETO/DISSERTAÇÃO

As possíveis contribuições das IAs para cada uma das partes de um projeto/dissertação. Este desdobra-se nas seguintes sessões

2.1 Resumo; 2.2 Introdução; 2.3 Revisão da literatura; 2.4. Metodologia; 2.5. Análise dos Resultados; 2.6. Considerações Finais; 2.7 Referências Bibliográficas

CONTRIBUIÇÕES – RESUMO

A configuração apresentada segue a estrutura tradicional mais recomendada para um resumo de um projeto/dissertação. A organização no Quadro 1 abaixo visa facilitar a operacionalização usando algumas ferramentas de IA conhecidas

Parte do Resumo	Como fazer	Ferramenta de IA
Objetivo Geral	Copiar da seção Objetivos	Não usar
Breve Enunciado	Baseado na Introdução em PDF, solicitar no Prompt(*) em três linhas	NotebookLM; Perplexity AI; Perplexity Deep Research.
Metodologia simplificada	Solicitar a IA em quatro linhas. Retirar do Capítulo da metodologia Nota: o autor deve conferir se atende aos propósitos desejados para esta parte do resumo	NotebookLM; Perplexity AI; Perplexity Deep Research.
Autores centrais	Com base na Revisão de Literatura	Procurar usar o conhecimento adquirido pelo pesquisador
Resultados esperados (Projeto)	Em projetos: o autor deverá fazer uma síntese da própria lavra com base nos objetivos específicos e no problema de pesquisa.	Não usar
Resultados alcançados (Dissertação)	Em dissertações pedir a IA fazer uma síntese de duas a três linhas de cada resumo de cada capítulo de resultados. No Prompt aponte a(s) página(s) onde se localizam essas informações.	NotebookLM; Perplexity AI; Perplexity Deep Research.

(*) Prompt: é o espaço designado em diferentes ferramentas para que o(a) pesquisador(a) possa elaborar um enunciado orientador e as questões que deseja ver respondida pela IA.

```

ction t(e){var t=_t=t},return b
:1&&.stopOnFalse){r=!1;break}n=!1
length:r&&(s=t,c(r))}return this},remo
){return u=[],this},disable:function
ction(){return p.fireWith(this,argume
g",r={state:function(){return n},alway
e)?e.promise().done(n.resolve).fail(n
function(){n=s},t[1^e][2].disable,t[2]
n=b.call(arguments),r=n.length,i=1!=r

```

Orientações para o uso mais profícuo dos Prompts

Ao usar pela primeira vez cada ferramenta, recomenda-se fazer uma breve apresentação quanto aos itens 1 e 2 logo abaixo, antes de elaborar as considerações / problematização sucinta e as questões em decorrência,

1. A qualificação do pesquisador, sua formação – mestrando, mestre, doutorando, doutor, especialista etc., bem como o objeto de pesquisa e seus objetivos com o estudo.
2. Grau de conhecimento existente e profundidade esperada para o assunto ou tema.
3. Elaborar as questões propriamente ditas, de forma bem objetivas, com clareza, sem dar margens a possíveis dúvidas.
4. No caso de busca/pesquisa por literatura, orientar através do Prompt, para que de forma complementar, a ferramenta apresente as fontes de informações: obra, capítulo, autor(ES), data, publicação (editora e edição).

Nota: determinadas IAs já trazem junto as respostas oferecidas, as fontes e as respectivas localização nos textos.

Nota: Em algumas ferramentas a Própria IA oferece algumas questões (Prompts) auxiliares elaborados de modo a enriquecer/complementar a pergunta inicial, assim como as próprias respostas oferecidas pela ferramenta.

Engenharia de Prompts: “É a arte e a técnica de conversar com a IA de forma estratégica para obter os melhores resultados possíveis”.

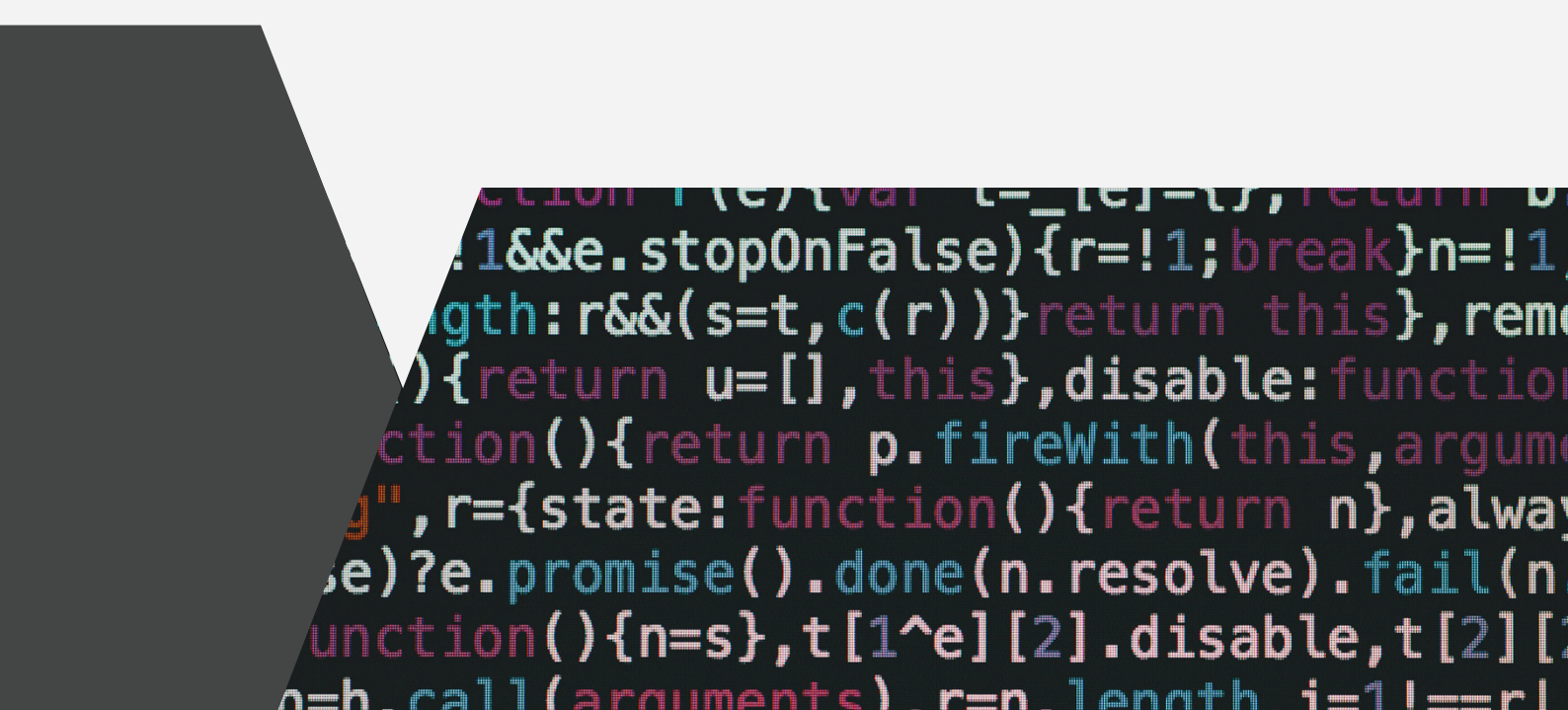
CONTRIBUIÇÕES – INTRODUÇÃO

Recomenda-se para este capítulo o(a) autor(a) apenas redigir a Introdução ao final da elaboração do projeto, ou da dissertação. A exceção deve ficar para Justificativa, os Objetivos gerais e os Objetivos específicos. Estes devem ser, preferencialmente da lavra do autor, muito embora a IA possa ajudar na redação final.

Muito embora possa ser extraída uma versão de **introdução maquínica**, ao utilizar uma determinada ferramenta, **NotebookLM**, por exemplo, recomenda-se fortemente exercitar de partida, a lavra própria. Isto para que o(a) autor(a) possa se apropriar intelectualmente do seu trabalho. Por fim, a ferramenta pode contribuir no sentido de ajudar na redação e estruturação daquilo que foi redigido manualmente.

O que deve buscar é a confluência sintética entre as duas inteligências (IH e IA) sob o comando absoluto da primeira.

Nota: A IA pode trazer alguns elementos da estruturação para a Introdução que a IH não foi capaz de perceber.



```
ction t(e){var t=_t=t},return b
:1&&e.stopOnFalse){r=!1;break}n=!1
length:r&&(s=t,c(r))}return this},remo
){return u=[],this},disable:function
ction(){return p.fireWith(this,argument
g",r={state:function(){return n},alway
e)?e.promise().done(n.resolve).fail(n
function(){n=s},t[1^e][2].disable,t[2][
n=b.call(arguments),r=n.length,i=1!==r
```

CONTRIBUIÇÕES – REVISÃO DA LITERATURA

Para iniciar o trabalho com IA neste capítulo o(a) mestrando(a) deve definir bem os seguintes itens:

- 1.seu objeto de pesquisa
- 2.seu problema de pesquisa, ainda que provisoriamente, dado que uma boa revisão poderá levar o(a) pesquisador(a) a redefinir seu problema inicial. Isso ocorre sobretudo, na elaboração do projeto.

O objeto se constitui naquilo que o estudante irá se debruçar em toda a sua trajetória de pesquisa, ou seja, desde a elaboração do projeto, até a estruturação da dissertação.

Alguns exemplos de objeto de pesquisa que vem sendo trabalhados por nossos orientandos:

- 1.Elaboração e monitoramento do planejamento estratégico em universidades públicas federais (IFEs);
- 2.Estratégias e captação de recursos extra-orçamentários nas universidades federais brasileiras;
- 3.Elaboração de políticas públicas de desenvolvimento do turismo em áreas de Parques Nacionais de preservação;
- 4.Gestão democrática e descentralizada em unidades organizacionais do setor público brasileiro.



Vamos supor que o problema de pesquisa correspondente ao Objeto 01, fosse o seguinte: **Quais fatores tem contribuído para a evolução, bem como para os entraves e lacunas nos processos de elaboração e monitoramento do Planejamento Estratégico nas IFEs?**

Para a realização da pesquisa com o uso da IA o(a) estudante deve ter a disposição as **categorias analíticas** de partida, isto porque no decorrer da pesquisa poderão ocorrer **categorias** adicionais ou complementares.

E como devemos extrair essas **categorias analíticas** para iniciar a pesquisa com a IA?

Voltemos a usar como exemplo, o **Objeto 1** acima, bem como a **questão de pesquisa 01**. Deste modo sugere-se colocar no **Prompt da IA**, como ponto de partida, a categorias analíticas determinantes encontradas na questão do mesmo **Objeto 1**, as quais seriam: **evolução, entraves e lacunas nos processos de elaboração e monitoramento do planejamento estratégico em universidades públicas**.

Deve colocar no Prompt, de preferência, a formulação acima em língua inglesa para capturar melhor as publicações internacionais. Para o caso: *evolution, obstacles and gaps in the processes of elaboration and monitoring of strategic planning in public universities*.

Atentar para o fato de que algumas categorias em inglês adquirem certas formulações diferentes de uma tradução literal na língua portuguesa.



Afinal, como devemos caracterizar o Prompt de partida?

Para efeito de exercício vamos nos ater as recomendações constantes no item “Orientações para o uso mais profícuo dos Prompts”, e como sugerido:

*“Sou estudante de um curso de mestrado profissional em administração pública de uma universidade pública brasileira e estou envolvido(a) em um processo de pesquisa para compor a minha revisão de literatura com vistas a elaboração do meu projeto e/ou dissertação de mestrado que tem em perspectiva as seguintes categorias analíticas como ponto de partida: **evolution, obstacles and gaps in the processes of elaboration and monitoring of strategic planning in public universities.** As publicações devem ser artigos acadêmicos mais bem referenciados, teses, livros e capítulos publicados no período de 2013 a 2023, e que sejam oriundas de instituições da Europa, América do Norte e Brasil, deve-se destacar preferencialmente artigos acadêmicos disponíveis nas plataformas: Scopus, Scielo e Periódicos Capes. Gostaria se me trouxesse as respostas em língua portuguesa do Brasil e/ou língua inglesa e/ou língua espanhola”*

Como no exemplo acima, e para trazer melhores subsídios à pesquisa e direcionar melhor seus resultados recomenda-se pontuar o período de interesse, ex. artigos no período de 2013 a 2023 línguas preferenciais e áreas geográfica.



Para o caso das categorias analíticas recomenda-se utilizar operações lógicas Booleanas com o uso de recursos (E/Ou/Não)

Na **Busca Normal** a relevância é determinada pelo algoritmo do mecanismo de busca.

Enquanto a **Busca Booleana** embora não ordene por relevância como alguns sistemas modernos, a precisão na formulação da consulta ajuda a garantir que os documentos recuperados sejam mais relevantes para o usuário (Smith, 1993).

Do exemplo acima podemos reconstruir sua formulação no Prompt com base na perspectiva booleana: **evolution e/ou obstacles e/ou gaps in the processes of elaboration e/ou monitoring of strategic planning in public universities.**

Nota: Um teste empírico realizado por este autor apontou resultados mais significativos usando a lógica booleana.

As respostas trazidas pelas IAs podem oferecer de imediato as fontes: artigos, capítulos de livros etc., Relatórios de Instituições de Pesquisa a exemplo de OEA, Banco Mundial, FMI, OMC, Unesco entre outras. As fontes aparecem ao clicarmos sobre os pequenos círculos, em cores ou tonalidades diferentes com um número correspondente a cada fonte. Em algumas ferramentas as fontes aparecem citadas em destaque a espera de um click.

Em caso de a IA não apresentar essas fontes, ou apresentá-las de forma incompleta, o pesquisador deve formular um novo Prompt, definindo suas exigências, a exemplo: Por favor, poderia me apresentar as fontes que embasam sua resposta acima, definido autor(res), data, local e publicação?



Algumas ferramentas apresentam **Prompts** (de três a seis) com sugestões de perguntas derivadas das respostas apresentadas pela IA. Exemplo de ferramentas: Perplexity Deep Research ou Chat Gpt 4.0.

Neste caso o pesquisador tem a liberdade de fazer escolhas com base nas sugestões – Prompts gerados pelas próprias IAs ou gerar outras perguntas se achar que aquelas oferecidas pela IA ainda não são suficientes para dar conta dos desafios do objeto de pesquisa.

Este é um processo que poderá ser mais ou menos extenso até que o pesquisador se considere satisfeito, ao menos temporariamente, com as respostas dadas pela ferramenta. O grau de curiosidade e conseqüente aprofundamento das questões, dependerá do grau de profundidade do conhecimento do pesquisador sobre o tema, bem como sua capacidade de prospecção.



Indicações de algumas ferramentas para pesquisa (search/research) (abril de 2025)

PerplexityAI; Perplexity Deep Research; Scispace II; Deepseekr1; ChatGPT 4.o; Gemini AI II; Manus.

Nota: cada menção quanto às ferramentas ficará sujeita as turbulências quanto a profusão de ferramentas e seus constantes aprimoramentos.

Recomenda-se ao pesquisador não se contentar com as respostas/diálogos de apenas uma das ferramentas indicadas acima, ou outra que porventura venha a ser anunciada e testada.

Importante verificar possíveis complementariedades entre as informações disponibilizadas por mais de uma ferramenta de busca.

Nota 01: Como fazer isso? Colocando um mesmo Prompt ou os Prompts derivados resultantes em algumas delas, para testar as outras ferramentas.

Nota 02: Este sequenciamento na elaboração tanto do Prompt inicial, quanto nos Prompts derivados deve ser registrado no capítulo da Metodologia do trabalho.

Para geração, correções e aprimoramento dos textos recomenda-se usar algumas ferramentas a exemplo de: NotebookLM; SciWriter Pro; Chat GPT (versão free) e GPT 4.0 (versão paga); Deepseek r1.

Para este capítulo de **Revisão da Literatura** observar a sua continuidade das orientações constantes nas ps. 18 e 19, seção de **Metodologia**.

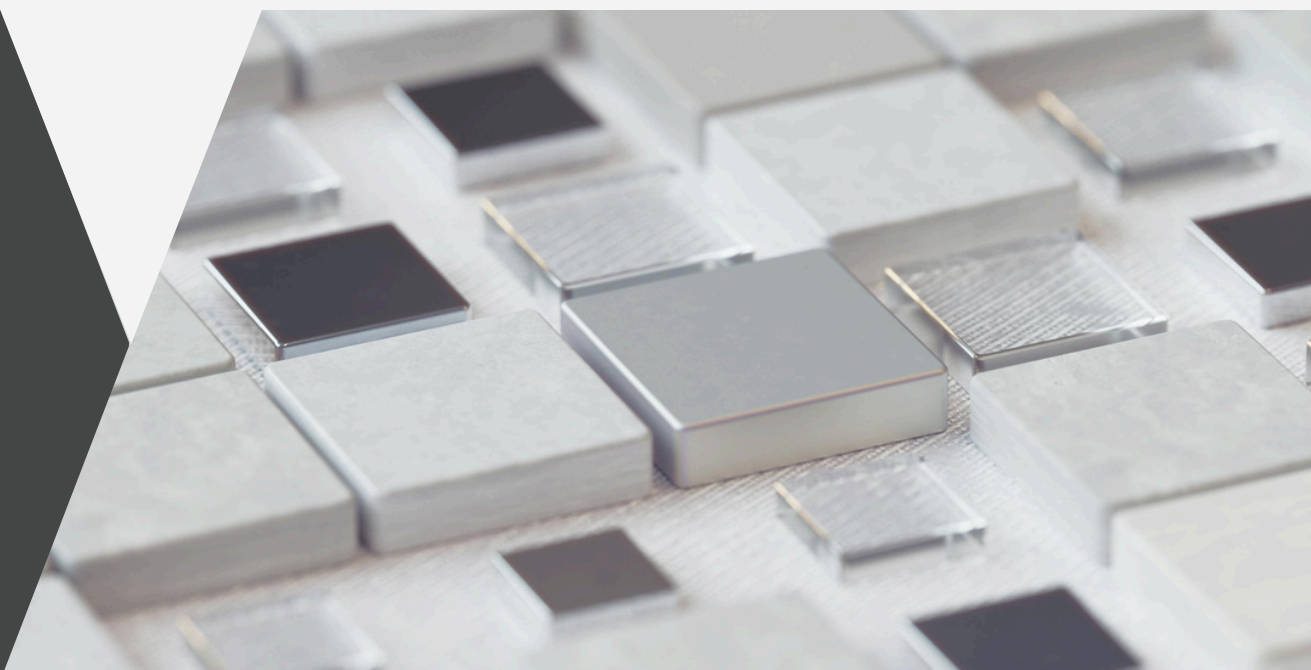


CONTRIBUIÇÕES – METODOLOGIA

Para formatação deste capítulo crucial da pesquisa, recomenda-se organizá-lo em uma estrutura híbrida, composta por duas seções. Na primeira seção apresentam-se os conteúdos tradicionais de toda pesquisa que abarca um projeto ou a dissertação: Objetivo da pesquisa, uma breve explicação sobre a sua importância; Justificativa para a escolha do método, qualitativo, quantitativo ou misto; Natureza da pesquisa, os procedimentos a exemplo de Estudo de caso; Universo e amostra (se aplicável); Delineamento e Estratégia de pesquisa com a explicação detalhada por meio de figura apresentando o desenho da pesquisa.

Para a seção de Coleta de Dados da primeira seção deve-se especificar: os documentos a serem analisados: Fontes de Dados secundários Ex. Relatórios Anuais, Orçamentos Anuais, Diretrizes de Programas e/ou base de dados ex: Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) do IBGE, como também as fontes de dados primários, se aplicar ao caso: Entrevistas e coleta de dados via questionários. Para este caso definir universo e amostra bem como atores relevantes a considerar; Exemplo: Diretores, coordenadores de programa, representantes da comunidade. Assim como o desenvolvimento e a validação dos dados (BECKMANN, 2008 e ÖZENÇ & ÖZENÇ, 2016).

Para a seção de Análise de Dados para a primeira seção descreve-se as técnicas estatísticas ou métodos qualitativos empregados para a análise dos dados. (BECKMANN 2008; e ÖZENÇ & ÖZENÇ, 2016) A exemplo: análise do discurso, análise de conteúdo.



Para a seção específica da metodologia com o uso de IA recomenda-se um título com essa designação:

Seção 2.2 As contribuições e procedimentos para o uso de ferramentas de Inteligência Artificial (IA) na pesquisa.

Seção 2.2.1 As contribuições e os procedimentos para o uso das IAs na Revisão de Literatura.

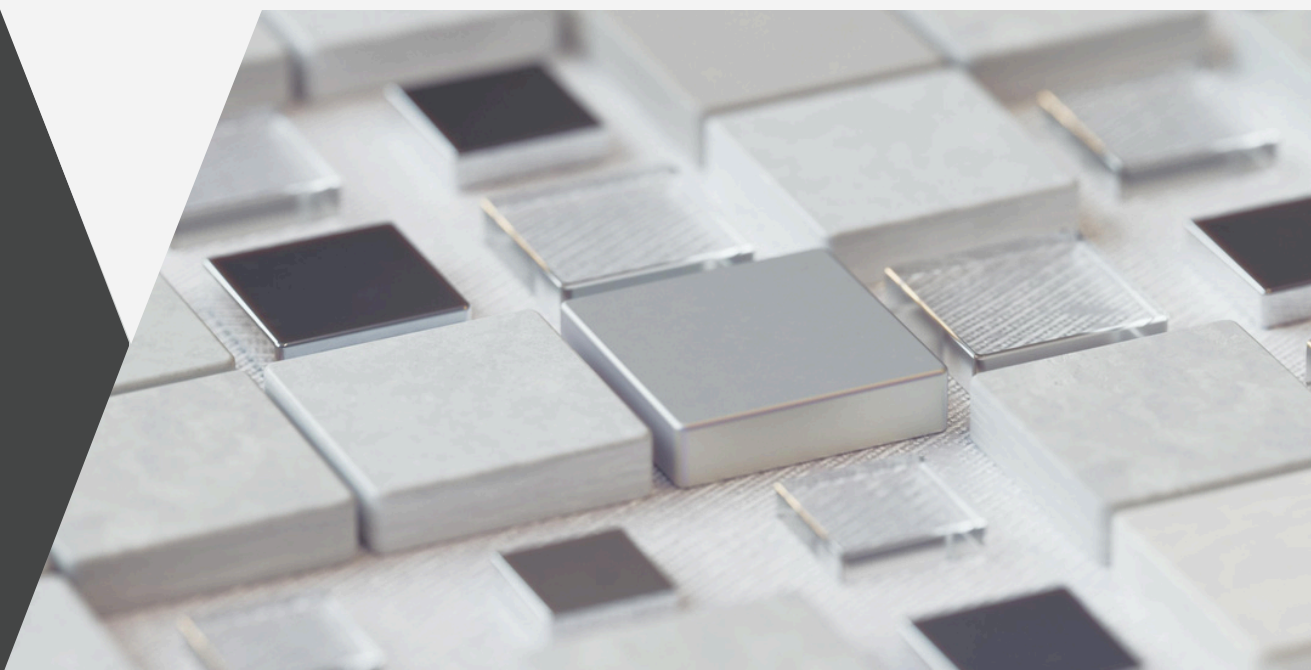
Como exemplo:

No Apêndice 01 apresenta-se o sequenciamento das configuração, os uso de Prompts (principal e Prompts derivados). No Capítulo 03 pg. XXX) apresenta-se o tratamento das respostas oferecidas pelas IAs.

Ou seja, confronta-se aquilo que está na íntegra no Apêndice 01 com a parte do texto resumido no corpo do Projeto/Dissertação.

Para o tratamento das respostas das ferramentas de IA deve se considerar os seguintes aspectos: Registrar as categorias analíticas trazidas pela IA que tenham a ver com o objeto de pesquisa e a estruturação do capítulo.

Neste caso deve trazer os autores afins, por ordem de data e os que se contrapõem as suas proposições.



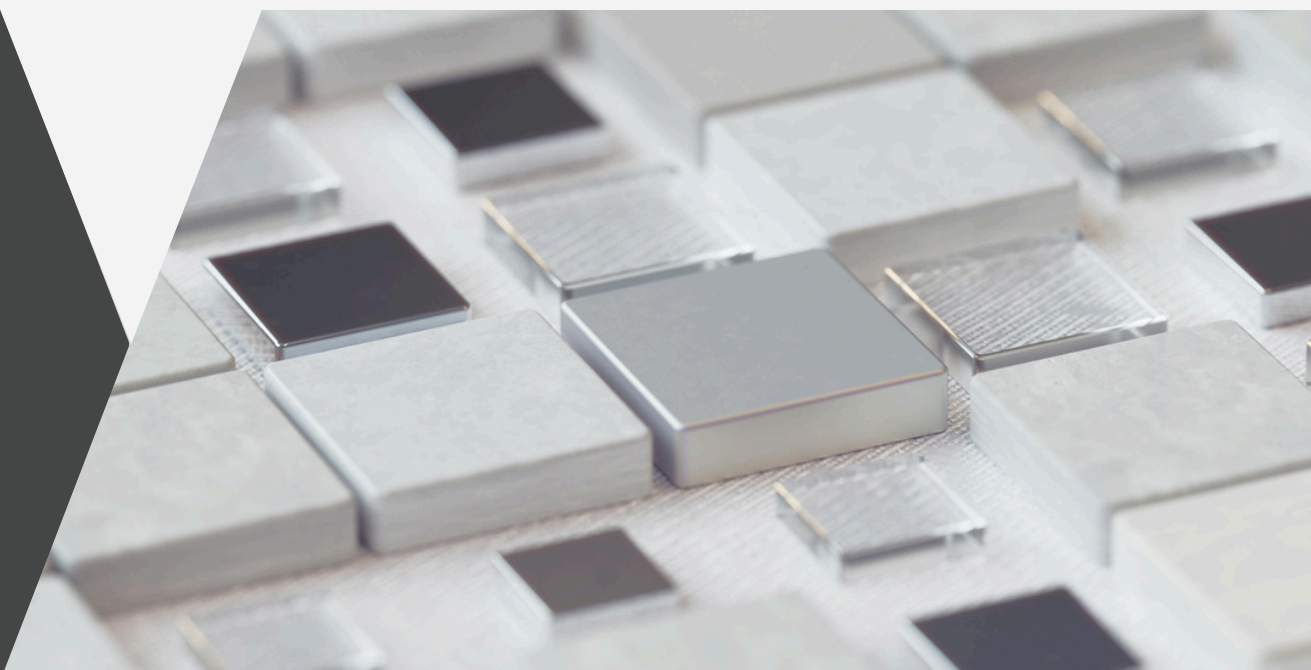
Na Revisão de Literatura seguir o formato de pesquisas convencionais isto é organizar o capítulo da Revisão de acordo com o objeto pesquisado. Segue o exemplo:

- a) O Planejamento Governamental no Brasil;**
- b) O Planejamento Estratégico no Setor Público,**
- c) O Planejamento Estratégico nas Universidades Federais Brasileiras**

Após coletadas as fontes, extrair delas as informações. Essas podem ser individualizadas por artigo, por exemplo, ou pelo conjunto de artigos e teses. O NotebookLM pode ser empregado para este tipo de procedimento. Esta ferramenta analisa até 50 arquivos em PDF no seu conjunto. O que empresta a alternativa de fazer análises por blocos de interesse, a exemplo de por período analisado; autores de determinadas correntes de pensamento entre outras possibilidades.

Citar a coleta via Prompts das IAs.

Exemplo: uso da ferramenta, Perplexity Deep Research para a seção a) O Planejamento Governamental no Brasil.



Etapas para emprego de IAs

Pesquisas-Buscas por artigos, dissertações, teses, capítulos de livros entre outros que pode ser feito pelas IAs listadas acima.

As contribuições e procedimentos para o uso de ferramentas de Inteligência Artificial (IA) na Coleta da Base de Dados da pesquisa.

A coleta de dados documentais

A extração da coleta via IA pode ser organizada a coleta por tipo de fonte: unidade administrativa e/ou período considerado (Ex: Pro-reitoria de Pesquisa), ano 2013.

Exemplos; Relatórios anuais, ou capítulo do Relatório citado por tema de interesse ligado ao objeto da pesquisa. a exemplo dos Relatório Anuais da IFE (X) por anos ou por período e.g. (2013 a 2016) Ou ainda, dos capítulo do citado Relatório diretamente relacionado com o tema objeto do estudo: Ex. Capítulo 3 Dos Convênios da IFE com Empresas privadas.

Mencionar a participação do pesquisador na estruturação das respostas, nos diálogos com as respostas da IAs bem como nos processos de redação *ipsis literis* ou quando usar paráfrases, seja de lavra própria, ou mesmo quando pedir suporte de uma IA para executar uma paráfrase, a exemplo do NotebookLM e/ ou ChatGPT 4. Um dos que permitem essas possibilidades.

O importante é deixar claro para o leitor qual foi a contribuição fundamental do pesquisador para o avanço do conhecimento em relação ao objeto em consideração ao usar o artifício do emprego da IA.

Nota: o (a) pesquisador(a) deve fazer uma revisão visual, ainda que amostral em casos onde a massa de dados for considerável, para testar a fidedignidade dos materiais extraídos pelas IAs. Confronta-se as fontes originais com as informações geradas. Lembrar que essas as ferramentas podem “alucinar” ao se deparar com uma massa de dados consideráveis.

Nota: A expressão *alucinar* se refere a possibilidade de a ferramenta apresentar uma certa confusão com as informações geradas a partir das fontes e treinamentos passados pela IA



A coleta de dados primários (entrevistas)

As entrevistas gravadas devem ser transcritas (existem softwares pagos e gratuitos que executam esse procedimento) ou usar uma IA que tenha esse artifício de transcrição.

As transcrições das respostas IAs devem ser agrupadas por objetivo específico, pergunta de pesquisa e associada a cada categorias ou subcategorias analíticas daquele objetivo.

No corpo do texto do Capítulo de Análise dos Resultados, recomenda-se fazer sínteses e deixar uma transcrição ampla para compor um Apendice para efeito demonstrativo de como foi operada a resposta síntese. Se possível elaborar um quadro que traga as várias categorias analisadas referente aquele dado objetivo específico ou parte dele.

Pode-se usar uma ferramenta da IA (ex.: Notebook LM) para analisar o conjunto dos resultados de cada objetivo específico, a partir de cada quadro de cada categoria analítica por exemplo.

Nota: Alertando sempre que olhar crítico do pesquisador é determinante para certificar essa construção.

Como trazer à discussão os resultados das entrevistas dos atores consultados, em confronto com as contribuições dos autores tratados na Revisão da Literatura?



A coleta de dados primários (entrevistas)

Esta parte também pode encontrar a contribuição maquínica de uma IA, a exemplo do NotebookLM, Sciespace ou Perplexity.

Como proceder? Elaborar um Prompt que considere a pergunta do tipo: “como posso associar as respostas trazidas da entrevistas relativas as questões 1 e 2, Quadro 1, com os autores citados na Seção 1 da Revisão de Literatura?

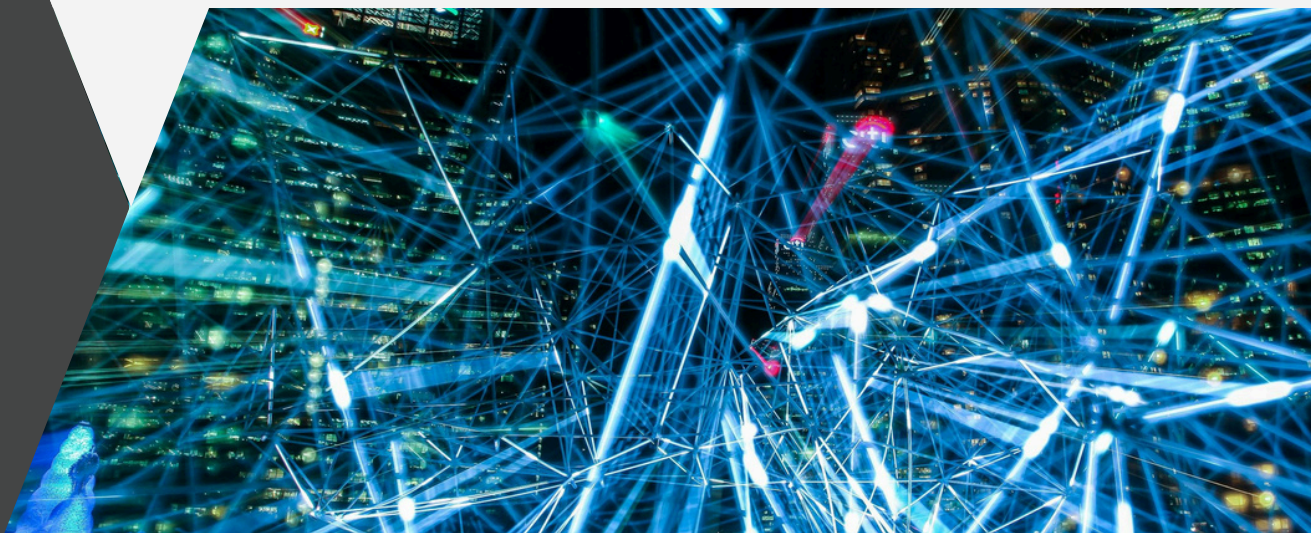
Nota: Atentar que algumas IAs dialogam apenas com arquivos em PDF. b ATT. Mais uma vez o(a) pesquisador(a) deve estar atento as suas ponderações de IH, a exemplo de possíveis erros de interpretação do pensamento de algum autor ou incongruências entre diferentes autores ou escolas de pensamento.

Exemplo: associar um pensador da corrente keynesiana, da escola intervencionista a outro autor da vertente hayekiana, não intervencionista.



CONTRIBUIÇÕES – ANÁLISE DE RESULTADOS (DISSERTAÇÕES)

Trazer para cada capítulo correspondente a cada objetivo específico, as questões contidas nos quadros de análise propostos na metodologia e a síntese das respostas correspondentes as categorias ou subcategorias analíticas relacionadas.



CONTRIBUIÇÕES – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Provocar de partida, via Prompt de uma IA, colocando a) a questão de pesquisa, ou o objetivo geral da dissertação; b) solicitar fazer comparações da questão anterior, pergunta de pesquisa com os resultados obtidos nos capítulos correspondentes a cada um dos objetivos específicos.

Em adição solicitar a IA aludir questões macro, a exemplo de medidas macroeconômicas do Executivo que possam acarretar em restrições e cortes orçamentários das Universidades públicas, para o caso de um objeto que tenha esse conteúdo.

Pedir a IA para propor novos temas de pesquisa para futuros estudos.

Pedir a IA para fazer alusão aos limites e potencialidades futuras do estudo.



```

ent("onreadystatechange",H),e.ent("onreadystatechange",H),e.ent("onreadystatechange",H),e.
umber String Function Array Dumber String Function Array Dumber String Function Array Da
nction F(e){var t=_e]={};retinction F(e){var t=_e]={};retinction F(e){var t=_e]={};retu
!1&&e.stopOnFalse){r=!1;break}!1&&e.stopOnFalse){r=!1;break}!1&&e.stopOnFalse){r=!1;break}
gth:r&&(s=t,c(r))}return this}gth:r&&(s=t,c(r))}return this}gth:r&&(s=t,c(r))}return this}
{return u=[],this},disable:fun{return u=[],this},disable:fun{return u=[],this},disable:fun
ion(){return p.fireWith(this,dion(){return p.fireWith(this,dion(){return p.fireWith(this,d
r={state:function(){return n},r={state:function(){return n},r={state:function(){return n},
e.promise().done(n.resolve).fa.e.promise().done(n.resolve).fa.e.promise().done(n.resolve).fa
ion(){n=s},t[1^e][2].disable,tion(){n=s},t[1^e][2].disable,tion(){n=s},t[1^e][2].disable,t
all(arguments),r=n.length,i=1all(arguments),r=n.length,i=1all(arguments),r=n.length,i=1
ray(r);r>t;t++)n[t]&&b.isFuncray(r);r>t;t++)n[t]&&b.isFuncray(r);r>t;t++)n[t]&&b.isFunc
></table><a href='/a'>a</a><ip></table><a href='/a'>a</a><ip></table><a href='/a'>a</a><ir
("input")[0],r.style.cssText=("input")[0],r.style.cssText=("input")[0],r.style.cssText=
etAttribute("style")),hrefNormetAttribute("style")),hrefNormetAttribute("style")),hrefNorm
ent("onreadystatechange",H),e.ent("onreadystatechange",H),e.
umber String Function Array Dumber String Function Array Dumber String Function Array Da
nction F(e){var t=_e]={};retinction F(e){var t=_e]={};retinction F(e){var t=_e]={};retu
!1&&e.stopOnFalse){r=!1;break}!1&&e.stopOnFalse){r=!1;break}!1&&e.stopOnFalse){r=!1;break}
gth:r&&(s=t,c(r))}return this}gth:r&&(s=t,c(r))}return this}gth:r&&(s=t,c(r))}return this}
{return u=[],this},disable:fun{return u=[],this},disable:fun{return u=[],this},disable:fun
ion(){return p.fireWith(this,dion(){return p.fireWith(this,dion(){return p.fireWith(this,d
r={state:function(){return n},r={state:function(){return n},r={state:function(){return n},
e.promise().done(n.resolve).fa.e.promise().done(n.resolve).fa.e.promise().done(n.resolve).fa
ion(){n=s},t[1^e][2].disable,tion(){n=s},t[1^e][2].disable,tion(){n=s},t[1^e][2].disable,t
all(arguments),r=n.length,i=1all(arguments),r=n.length,i=1all(arguments),r=n.length,i=1
ray(r);r>t;t++)n[t]&&b.isFuncray(r);r>t;t++)n[t]&&b.isFuncray(r);r>t;t++)n[t]&&b.isFunc
></table><a href='/a'>a</a><ip></table><a href='/a'>a</a><ip></table><a href='/a'>a</a><ir
("input")[0],r.style.cssText=("input")[0],r.style.cssText=("input")[0],r.style.cssText=
etAttribute("style")),hrefNormetAttribute("style")),hrefNormetAttribute("style")),hrefNorm
ent("onreadystatechange",H),e.
umber String Function Array Da
nction F(e){var t=_e]={};retl
!1&&e.stopOnFalse){r=!1;break}
gth:r&&(s=t,c(r))}return this}
{return u=[],this},disable:fun
ion(){return p.fireWith(this,a
r={state:function(){return n},
e.promise().done(n.resolve).fa
ion(){n=s},t[1^e][2].disable,t
all(arguments),r=n.length,i=1
ray(r);r>t;t++)n[t]&&b.isFunc
></table><a href='/a'>a</a><ip></table><a href='/a'>a</a><ip></table><a href='/a'>a</a><ir
("input")[0],r.style.cssText=
etAttribute("style")),hrefNorm

```

CONSIDERAÇÕES ÉTICAS E TRATAMENTO DO SIGILO DE DADOS

A responsabilização e condução ética do(a) pesquisador(a)

O uso de plágios e citações dúbias

O uso inadequado das ferramentas de IA pode comprometer princípios fundamentais como **integridade científica, transparência e responsabilidade ética**. Além disso, há riscos relacionados à **privacidade dos dados, produção de conteúdo fictício e perpetuação de vieses nos resultados gerados por IA**. Para mitigar esses riscos, é fundamental seguir as diretrizes editoriais (CAMPOS, 2024)

“A transparência é um princípio fundamental para o uso ético de IA na produção de artigos científicos. Sempre que uma ferramenta de IA for utilizada, os autores devem declarar abertamente sua aplicação, detalhando qual tecnologia foi usada, a versão do software e em que etapas do processo ela foi empregada. Essa declaração pode ser incluída na seção Materiais e Métodos” (CAMPOS, 2024 p. 10).

Ultimamente com o uso exponencial das IAs em locais de trabalho, nas escolas em diversos níveis e nas universidades em particular tem sido realizados estudos sobre os cuidados dos docentes em relação a ocorrência de plágios nos trabalhos dos estudantes, neste particular. (MATOS, 2025).

Nas pesquisas relacionados à elaboração dos projetos de dissertação e dissertações propriamente ditas o(a) pesquisador(a) deve redobrar os cuidados quanto a descrição rigorosa quanto a metodologia de coleta e na análise dos dados. Para tal recomenda-se a descrição fiel dos Prompts e das respostas das IAs correspondentes.



A recomendação deste autor tem sido no sentido de citar na íntegra, ainda que de forma amostral, para os casos de haver um grande volume de material coletado, em Apêndices dedicados a cada capítulo. É exemplo do Capítulo de Análise dos resultados. Recomenda-se citar no corpo do texto do projeto/dissertação, apenas o recorte de interesse direto com o processo de coleta / análise.

No corpo do texto a (o) pesquisadora(dor) deve deixar claro aquilo que é das contribuições de cada ente (IA/IH). Deste modo, espera-se evitar possíveis embaraços quanto à legitimidade / originalidade das fontes da pesquisa. Contudo esclareça-se que mesmo assim, pode haver levantamento de achados de vieses positivos, i. é, o autor ser considerado suspeito pelo fato de a base de dados ser extremamente grande, vier a capturar por coincidência, algo que se assemelhe ao resultado mencionado no estudo específico.

Atentar para as alucinações das ferramentas. A alucinação em ferramentas de IA generativa refere-se ao fenômeno em que o modelo de IA produz informações que parecem plausíveis, mas são incorretas, imprecisas ou completamente inventadas.

Já o viés de resultado refere-se à reprodução de vieses presentes nos dados de treinamento da ferramenta, o que pode levar a resultados enganosos ou injustos. Por exemplo, o viés nos resultados pode afetar desproporcionalmente alguns grupos, como pessoas pretas, pessoas com deficiência, comunidades LGBTQ+, dentre outros (BRASIL-CGU, 2025 p. 08).



Considerações sobre o uso dos dados e informações públicas

Além das orientações em geral para a realização de pesquisas acadêmicas: Sigilo e anonimato das fontes, quando entrevista ou respondente de questionário. (...) “A anonimização de dados é uma prática essencial para garantir que as informações pessoais e sensíveis não sejam vinculadas a indivíduos ou entidades”. (MGISP, 2024 p.14)

No setor público (...) **bem como na academia em um programa (Profiap) que lida com a administração, gestão e políticas públicas** (grifo do autor) (...) a adoção das ferramentas de IA, deve ser feita de forma criteriosa, garantindo que os benefícios superem os riscos e que o uso esteja alinhado com valores éticos e regulatórios (MGISP, 2024 p.05)

Esse aspecto reforça a necessidade de supervisão humana e de avaliação cuidadosa de suas aplicações, especialmente em instituições públicas que lidam com informações sensíveis e de impacto social. (MGISP, 2024 p.06)

Deve-se atentar para os Princípios Fundamentais da Administração Pública: da Legalidade, da Impessoalidade, da Moralidade, da Publicidade, e da Eficiência (MGISP, 2024 p.06)

Ademais atentar para o uso da IA quanto aos aspectos legais e éticos ligados aos **Direitos Autorais e de Propriedade Intelectual**. É essencial que o uso de ferramentas de IA seja acompanhado de uma avaliação rigorosa sobre a origem e a natureza dos dados gerados, garantindo que estejam em conformidade com a legislação e as boas práticas institucionais vinculados aos Dados e as Obras Protegidas



REFERÊNCIAS

ATIOGBE, Esther. Strategic Planning in Public Universities: A Developing Country Perspective. *Journal of Management and Strategy*, v. 3, n. 1, fev. 2012.1

BRASIL. Controladoria-Geral da União (CGU). Guia de Uso Responsável de Inteligência Artificial. Brasília: CGU, 2024. Disponível em: https://repositorio.cgu.gov.br/bitstream/1/94244/2/Guia_de_uso_%20responsavel_de_IA_v5_publicacao.pdf. Acesso em: 31 jan. 2025.2

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação. Guia de Gestão de Risco. 1. ed. Brasília, DF, 2024.1

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos; SERPRO. MGISP ia-generativa-no-servico-publico.pdf: Definições, usos e boas práticas. Brasília, [s.d.]. Acesso em: 27 fev. 2024.4

BRASIL. Tribunal de Contas da União. Guia de uso de inteligência artificial generativa no Tribunal de Contas da União (TCU). Brasília, DF, 2024. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/data/files/42/F7/91/4B/B59019105E366F09E18818A8/Guia%20de%20uso%20de%20IA%20generativa%20no%20TCU.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2025.1

CAMPOS, Antoniel. IA e publicações acadêmicas: diretrizes éticas para autores, revisores e editores. 1. ed. Natal: Edição do autor, 2024.2

COSTA, M. AI-Augmented Research Methods in Social Sciences: A Framework for Data Collection and Analysis. 2022. Tese (Doutorado) – Universidade de Cambridge, Cambridge, 2022.2

GATES, A.; VANDEMEEN, B. Automating Systematic Reviews: The Role of Artificial Intelligence in Evidence Synthesis. *Research Synthesis Methods*, 2027.3

JOHNSON, R.; PATEL, S. Artificial Intelligence in Qualitative Research: A Systematic Review of Applications and Ethical Considerations. *International Journal of Social Research Methodology*, 2023.3

KIM, H. et al. Machine Learning-Driven Hypothesis Generation in Scientific Research. *Nature Machine Intelligence*, 2022.3

REFERÊNCIAS

MATOS, Yuri Arsênio de. A inteligência artificial na identificação de plágio em trabalhos acadêmicos. *Engenharias*, v. 29, n. 143, p. 16, fev. 2025. DOI: 10.69849/revistafi/rai0202502162010.4

MCKEMMISH, Sue et al. *Managing Information: Challenges for the Digital Age*. Londres: Facet Publishing, 2020.5

OLIVEIRA, João Victor Nunes de; LOPES, Thiago Beirigo; VIEIRA, Suellen Aparecida Greatti; BEITES, Patrícia Damas. Elaboração de projetos de pesquisa com auxílio do ChatGPT: um estudo com licenciandos de matemática. *Revista REAMEC, Cuiabá/MT*, v. 11, n. 1, e23064, jan./dez. 2023.5

REVISTA USP - Dossiê Inteligência Artificial na Pesquisa Científica, n. 141, abr./maio/jun. 2024.5

SANTOS, Zenildo; SANT'ANA, Claudinei de Camargo. Inteligência artificial e a educação: uma análise de teses e dissertações. *Revista Linguagem, Educação e Sociedade - LES*, v. 29, n. 59, 2025.5

SMITH, E. S. On the shoulders of giants: from Boole to Shannon to Taube: the origins and development of computerized information from the mid-19th century to the present. *Information Technology and Libraries*, n. 12, p. 217-226, jun. 1993.6

TANAKA, Y. *Deep Learning for Ethnographic Data Interpretation: A Case Study in Cultural Anthropology*. 2023. Tese (Doutorado) – Universidade de Tóquio, Tóquio, 2023.6

Romilson Marques Cabral, professor titular da UFRPE, doutor em Administração

Universidade Federal Rural de Pernambuco

abril de 2025

Rafael Rodrigues Carvalho, MSc em Administração Pública
Revisão, formatação e edição gráfica

