



# Uso de Inteligência Artificial Generativa na Administração Pública



**ga**  
**CONFERÊNCIA  
NACIONAL DOS  
CONSELHOS  
PROFISSIONAIS**

---

**OS EIXOS CENTRAIS DE 2024: A SUPERVISÃO  
DOS CONSELHOS FEDERAIS SOBRE A ATIVIDADE  
FISCALIZATÓRIA DOS REGIONAIS E O ALCANCE  
DO ÍNDICE DE TRANSPARÊNCIA**



**SILP EVENTOS E  
TREINAMENTOS**



# Fonseca dos Santos

Auditor no Tribunal de Contas da União, lotado no Núcleo de Inteligência Artificial, desenvolvedor do chatTCU.

Professor de machine learning, deep learning, processamento de linguagem natural e engenharia de prompt (LLMs como chatGPT) em diversas instituições públicas, universitárias e em cursos preparatórios para concursos públicos.

Instrutor certificado pela nVidia em deep learning.




Fundador da Comunidade Deep Learning Brasília




# TIME

**T** Hi ChatGPT

 Hello! How can I assist you today?

**T** What do you think of a TIME cover story with the title, “The AI Arms Race Is Changing Everything?”

 As an AI language model, I don’t have personal opinions or beliefs, but I can provide some context and information on the subject.

“The AI Arms Race is Changing Everything” could be an attention-grabbing and thought-provoking title for a cover story on AI. A cover story in a widely-read publication like TIME could help raise public awareness about the potential risks and benefits of this trend, and stimulate discussions on how to ensure that AI is developed and deployed in a responsible and ethical manner.

It’s important to note that the title of the story could also be interpreted as sensationalist or alarmist, and may not accurately reflect the complexities ■

by  
**ANDREW R. CHOW  
& BILLY PERRIGO**  
*(humans)*

# Tópicos

- Produtividade com chatGPT
- Confiabilidade do chatGPT: situações de erro + soluções
- Caso chatTCU: IA Generativa no Tribunal de Contas da União
- Guia de Uso de Inteligência Artificial Generativa no TCU

Importante, mas sem tempo

- Capacitação no uso de IA: engenharia de prompt para chatGPT
- Riscos na regulação de IA: Acórdão 616/2024-TCU-P

# Ganhos de produtividade com chatGPT?

- Artigo Science Jul 2023: [Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence](#)
- ganhos de produtividade significativos:
- redução de tempo (-40%) e aumento de qualidade (+18%),
- redução da desigualdade de produtividade entre profissionais
- Reestruturação de tarefas priorizando ideação e edição, com menos tempo na elaboração de versões preliminares (rascunho), o que levou a aumento a satisfação no trabalho e autoeficácia



# Ganhos de produtividade com chatGPT?

- Artigo Science Jul 2023: [Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence](#)
- ganhos de produtividade significativos:
- redução de tempo (-40%) e aumento de qualidade (+18%),
- redução da desigualdade de produtividade entre profissionais
- Reestruturação de tarefas priorizando ideação e edição, com menos tempo na elaboração de versões preliminares (rascunho), o que levou a aumento a satisfação no trabalho e autoeficácia

Obs: resultados com a versão **gpt-3.5** e usuários não treinados!

# Ganhos de produtividade com chatGPT?

- “Evidência experimental sobre os efeitos de produtividade da inteligência artificial generativa”, artigo científico do MIT (março)
- No contexto de tarefas de redação profissional de média complexidade, por 453 profissionais com formação universitária
- ChatGPT aumenta substancialmente a produtividade média: o tempo gasto diminui em 0,8 DPs e a qualidade da saída aumenta em 0,4 DPs
- A desigualdade de produtividade entre os trabalhadores diminui

<https://www.science.org/doi/10.1126/science.adh2586>

# Ganhos de produtividade com chatGPT?

## 1. LLMs para Ciência: Uso para Geração de Código e Análise de Dados:

Este artigo de pesquisa investiga o uso de LLMs na pesquisa científica, focando especificamente em tarefas de engenharia de software como gerar código de aplicação e desenvolver scripts para análise de dados. O estudo fornece evidências empíricas sobre a eficácia das ferramentas baseadas em LLM nos processos de pesquisa.

## 2. GPTs são GPTs: Uma Primeira Olhada no Impacto no Mercado de Trabalho:

Uma análise sugere que, com acesso a um LLM, aproximadamente 15% de todas as tarefas de trabalhadores nos EUA poderiam ser completadas significativamente mais rápido, mantendo o mesmo nível de qualidade. *Ao incorporar software e ferramentas construídas em cima de LLMs, essa parcela aumenta para entre 47% e 56% de todas as tarefas.*

## 3. Um Guia do Usuário para GPT e LLMs para Pesquisa Econômica:

Este guia fornece insights sobre o uso de LLMs para pesquisa econômica.

## 4. ChatGPT é uma Ferramenta Notável—Para Especialistas:

Este artigo discute o potencial do uso do ChatGPT em várias áreas de aplicação.

## 5. Usando LLMs em Especificações de Requisitos de Software: Uma Avaliação Empírica:

Outro estudo avalia o uso de LLMs por engenheiros de software na geração, validação e correção de requisitos de software. Conclui que os LLMs podem ser usados de forma proveitosa para aumentar a produtividade neste contexto.

Os LLMs ainda são uma área de pesquisa em rápida evolução, e seu impacto na produtividade continua sendo explorado e deve continuar aumentando com a melhora dos LLMs, fluência dos usuários no uso das ferramentas de IA e

(1) LLMs for Science: Usage for Code Generation and Data Analysis - arXiv.org. <https://arxiv.org/html/2311.16733v3>

(2) GPTs are GPTs: An Early Look at the Labor Market Impact - ar5iv. <https://ar5iv.labs.arxiv.org/html/2303.10130>

(3) A User's Guide to GPT and LLMs for Economic Research. [https://economics.princeton.edu/wp-content/uploads/2023/05/A\\_User\\_s\\_Guide\\_to\\_GPT\\_and\\_LLMs\\_for\\_Economic\\_Research.pdf](https://economics.princeton.edu/wp-content/uploads/2023/05/A_User_s_Guide_to_GPT_and_LLMs_for_Economic_Research.pdf)

(4) ChatGPT is a Remarkable Tool—For Experts - MIT Press. <https://direct.mit.edu/dint/article/6/1/240/118046/ChatGPT-is-a-Remarkable-Tool-For-Experts>

(5) Using LLMs in Software Requirements Specifications: An Empirical Evaluation. <https://arxiv.org/pdf/2404.17842>



# Limitações do chatGPT

- Resultados não confiáveis, podendo “alucinar” respostas linguisticamente coerentes e convincentes, porém totalmente erradas ou inventadas!

O modelo em si não traz referências confiáveis.

- Base de conhecimento atualizada apenas até abril 2023
- Vieses nas respostas, resultantes dos dados selecionados para treinamento do modelo e dos valores éticos adotados pela OpenAI para direcionar as respostas para um menor risco de imagem da empresa
- Limitações intrínsecas do modelo de linguagem, na ausência de “verdadeiro raciocínio”

# Situações de erro ou baixa qualidade

- **Não sabe:** perguntas sobre áreas de conhecimento muito específicas, com “poucas” referências na internet (baixa disponibilidade no treinamento)
- **Muito complexo:** pede-se que realize uma tarefa complexa, que envolveria múltiplos passos intermediários para ser realizado por um especialista humano
- **Ambiguidade:** espera-se implicitamente características do resultado que não foram explicitadas no prompt
- **Fragilidades:** uso em situações em que o modelo é inadequado. Exemplos: raciocínios logicamente complexos, planejamento com múltiplas dependências ou restrições, operações matemáticas, avaliação de veracidade de fatos, etc.

# Soluções para situações de erro

- **Não sabe:** adicionar conhecimento específico no prompt: excertos de conhecimento relevante, RAG.
- **Muito complexo:** decompor o que se pede em múltiplos passos intermediários, com prompts e conhecimento para cada passo
- **Ambiguidade:** mais feedback na interação, fornecimento de exemplos, melhor qualidade nas instruções: engenharia de prompt
- **Fragilidades:** evitar uso em situações em que o modelo é inadequado! Soluções de contorno: ferramentas de software adicionais:
  - Motor de inferência: raciocínios logicamente complexos,
  - Motor de planejamento: planejamento com múltiplas dependências ou restrições,
  - Calculadora: operações matemáticas,
  - Navegador web para pesquisa adicional: avaliação de veracidade de fatos,
  - Multi-agentes!

# Confiabilidade de sistema

Apesar do chatGPT ser falho, seu uso sistemático pode se tornar mais confiável:

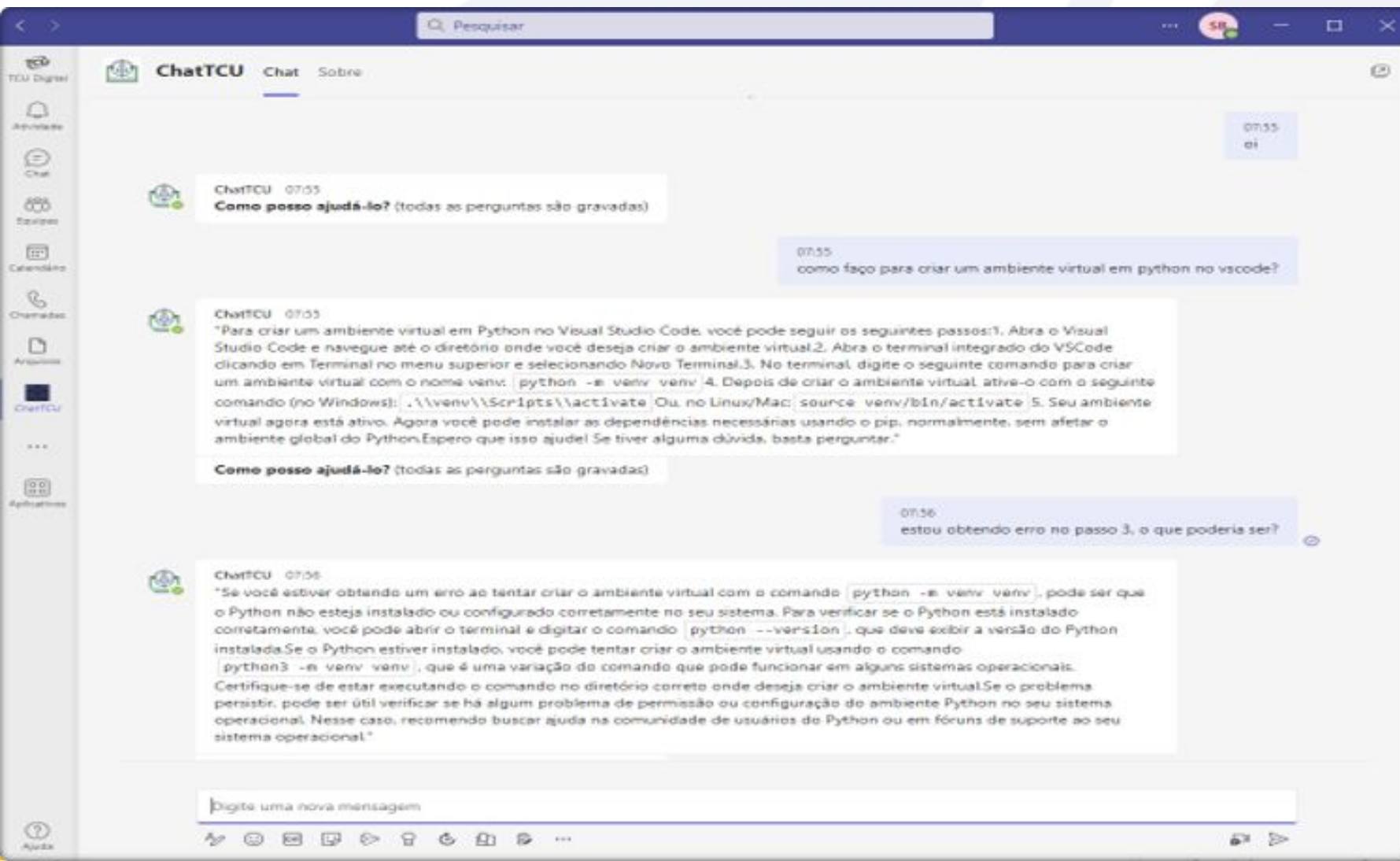
- Conhecer suas limitações e soluções de contorno
- **Sempre verificar!**
  - Cenário de uso do chatGPT:  
 $\text{custo de verificação} < \text{custo de geração}$
- Ajustar instâncias internas de verificação de resultados intermediários
- Evitar usos em situações críticas enquanto a tecnologia não estiver madura

# chatTCU

Caso de uso de funcionalidades do chatGPT no TCU



# ChatTCU 1.0



- Uso direto da OpenAI
- Sigilo **não** garantido
- Versão Teams apenas

# ChatTCU 2.0

Seu status está definido como não incomodar. Você só receberá notificações de mensagens urgentes e dos contatos prioritários. [Alterar configurações.](#)

ChatTCU Conversa Sobre

ChatTCU

+ Nova Conversa

Filtrar

Quando foi fundado o TCU?

Quais as competências constitucionais do TC...

Qual a Lei Orgânica do TCU?

Quais são os 5 principais instrumentos de fisc...

Fale sobre fiscalização utilizando linguagem s...

Oi

Qual o número da lei orgânica do TCU

Faça uma tabela alea...

explique o pmbo em ...

mamíferos mamíferos ...

Qual o tamanho de um...

Limpar Conversas

ChatTCU

Exemplos

Quando foi fundado o TCU?

Fale sobre fiscalização utilizando linguagem simples.

Traduza para o português: Federal Court of Accounts.

Capacidades

Permite fixar conversas importantes para o usuário

Permite que o usuário corrija informações incorretas dentro de uma conversa

Treinado para não responder conteúdos ofensivos

Limitações

Pode ocasionalmente gerar informações incorretas.

Informações limitadas até 2021.

Tamanho da conversa é limitado a 2300 palavras.

0/2300 Palavras

- Nuvem a Microsoft (Azure)
- Sigilo das informações
- Feedback para respostas
- Teams, Navegador e dispositivos móveis

# ChatTCU 2.0

Seu status está definido como não incomodar. Você só receberá notificações de mensagens urgentes e dos contatos prioritários. [Alterar configurações.](#)

ChatTCU Conversa Sobre

ChatTCU

+ Nova Conversa

Filtrar

Quando foi fundado o TCU?

Quais as competências constitucionais do TC...

Qual a Lei Orgânica do TCU?

Quais são os 5 principais instrumentos de fisc...

Fale sobre fiscalização utilizando linguagem s...

Oi

Qual o número da lei orgânica do TCU

Faça uma tabela alea...

explique o pmbo em ...

mamíferos mamíferos ...

Qual o tamanho de um...

Limpar Conversas

ChatTCU

Exemplos

Quando foi fundado o TCU?

Fale sobre fiscalização utilizando linguagem simples.

Traduza para o português: Federal Court of Accounts.

Capacidades

Permite fixar conversas importantes para o usuário

Permite que o usuário corrija informações incorretas dentro de uma conversa

Treinado para não responder conteúdos ofensivos

Limitações

Pode ocasionalmente gerar informações incorretas.

Informações limitadas até 2021.

Tamanho da conversa é limitado a 2300 palavras.

0/2300 Palavras

Digite sua mensagem e pressione Enter

- Resumos de textos digitados
- Tradução contextualizada
- Perguntas de conhecimento geral
- Extração de informações tópicos, pessoas, órgãos pedidos, etc.
- Revisão de texto: gramática, concordância coesão, etc.

# ChatTCU 3.0

Exemplos

- "Resuma a peça 1 do processo 031.710/2022-0."
- "O que há na jurisprudência sobre cesta de preços?"
- "Como faço para solicitar licença-capacitação?"

Capacidades

- Permite que o usuário corrija informações incorretas dentro de uma conversa
- Consegue resumir peças de processos do e-TCU
- Tem conhecimento das informações do Sistema Casa e da Jurisprudência Selecionada do TCU

Limitações

- Informações de conhecimento geral limitadas até 2021
- Pode ocasionalmente gerar informações incorretas
- Tamanho da conversa é limitado a 20000 palavras

Utilizado: 0 de 20000 palavras totais nessa conversa

Digite sua mensagem

- GPT-4 32k para todos
- Bases de dados do TCU utilizadas são referenciadas em todas as respostas
- O GPT-4 interpreta a pergunta e decide qual base usar



# ChatTCU 3.0

ES

Como solicitar café para uma reunião?



Base de informações: [Sistema CASA](#)

Para solicitar café para uma reunião, você deve seguir os seguintes passos:

1. No caso de eventos, abra uma demanda no Sistema Casa. Você pode acessar o sistema através do seguinte link: [Sistema Casa](#)
2. No caso de reuniões, ligue para o ramal da respectiva copa. Os ramais são os seguintes:
  - o Ed. Sede 1º Andar: 7299
  - o Ed. Sede 2º Andar: 7298
  - o Ed. Sede 3º Andar: 7231
  - o Anexo I: 7935
  - o Anexo II: 7166
  - o Anexo III: 7052
  - o ISC: 5818

Este serviço de fornecimento e recolhimento de água, café e insumos para eventos e reuniões, bem como a montagem/desmontagem de mesas com ponto de água e café, pode ser solicitado por servidores e terceirizados em Brasília.

Além disso, se a reunião for um evento maior e você precisar de um garçom, você pode solicitar este serviço também no Sistema Casa, através do seguinte link: [Sistema Casa - Atendimento de Garçom](#)

Para mais informações sobre estes serviços, você pode acessar os seguintes links:

- [Informações sobre o fornecimento de água e café](#)
- [Informações sobre o atendimento de garçom](#)



É necessário revisar as respostas, pois podem conter dados incorretos.

## Integrações com sistemas do TCU:

- Perguntas e respostas sobre Sistema Administrativo do TCU



# ChatTCU 3.0

ES

Resuma a peça 36 do processo 036.323/2021-7.

Traga no primeiro parágrafo os órgãos com uma breve descrição do papel deles no documento. No penúltimo parágrafo informe se há alguma menção a cautelar ou oitiva (em negrito). No último parágrafo os encaminhamentos propostos pelo Tribunal destacando em negrito o que foi decidido.

Quero os órgãos públicos e empresas em negrito também.



Base de informações: [Processos e-TCU](#)

A peça 36 do processo 036.323/2021-7 é uma representação analisada pelo **Tribunal de Contas da União (TCU)**. O documento aborda possíveis irregularidades na aquisição e distribuição de máscaras KN95 pelo **Ministério da Saúde** e a **Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa)**. A investigação foi motivada por notícias de que essas máscaras, usadas por profissionais de saúde na linha de frente do combate à Covid-19, não seriam adequadas para uso hospitalar.

Após análise, o TCU concluiu que não havia evidências de irregularidades na importação das máscaras. O Tribunal destacou que a responsabilidade de garantir a qualidade e segurança dos produtos era do importador. Além disso, a Anvisa, que é responsável pela regulação e fiscalização de produtos e serviços que envolvam risco à saúde pública, não participou do processo de importação e não analisou os produtos adquiridos.

No documento, não há menção a **cautelar** ou **oitiva**.

Quanto aos encaminhamentos propostos pelo Tribunal, a representação foi considerada improcedente, ou seja, **o TCU decidiu que não havia irregularidades na aquisição e distribuição das máscaras KN95 pelo Ministério da Saúde.**



É necessário revisar as respostas, pois podem conter dados incorretos.

## Integrações com sistemas do TCU:

- Resumos de peças de processo do e-tcu

# ChatTCU 3.0

ES

O que há na jurisprudência sobre cesta de preços?



Base de informações: **Jurisprudência Selecionada**

A jurisprudência do Tribunal de Contas da União (TCU) aborda a "cesta de preços" em diversos contextos, principalmente relacionados a licitações e contratações de serviços. A "cesta de preços" é um conjunto de preços aceitáveis que pode ser oriundo de pesquisas junto a fornecedores, valores adjudicados em licitações de órgãos públicos, valores registrados em atas de SRP, entre outras fontes disponíveis tanto para os gestores como para os órgãos de controle.

No Acórdão 1875/2021-Plenário, o TCU destaca a importância de que as pesquisas de preços sejam baseadas em uma "cesta de preços", dando preferência para preços públicos, oriundos de outros certames. A pesquisa de preços feita exclusivamente junto a fornecedores deve ser a exceção, especialmente em serviços, pois, via de regra, incorpora variação para maior, o que pode gerar o risco de que a administração contrate em preços elevados <sup>1</sup>.

No Acórdão 4958/2022-Primeira Câmara, é reforçado que as pesquisas de preços para aquisição de bens e contratação de serviços em geral devem ser baseadas em uma "cesta de preços", devendo-se dar preferência para preços praticados no âmbito da Administração Pública, oriundos de outros certames. A pesquisa de preços feita exclusivamente junto a fornecedores deve ser utilizada em último caso, na ausência de preços obtidos em contratações públicas anteriores ou cestas de preços referenciais <sup>2</sup>.

No Acórdão 2637/2015-Plenário, o TCU defende que as estimativas de preços prévias às licitações devem estar baseadas em uma 'cesta de preços aceitáveis'. Esse conjunto de preços pode ser oriundo, por exemplo, de pesquisas junto a fornecedores, valores adjudicados em licitações de órgãos públicos, valores registrados em atas de SRP, entre outras fontes disponíveis <sup>3</sup>.

No Acórdão 2352/2016-Plenário, o TCU orienta que, nas licitações e prorrogações contratuais de serviços de manutenção predial, a Administração deve incluir, nos estudos técnicos preliminares da contratação, uma estimativa de preços, considerando uma cesta de preços, devendo documentar o método utilizado no processo de contratação.

Esses são apenas alguns exemplos de como a "cesta de preços" é abordada na jurisprudência do TCU. É importante ressaltar que cada caso tem suas particularidades e deve ser analisado individualmente.



É necessário revisar as respostas, pois podem conter dados incorretos.

## Integrações com sistemas do TCU:

- Perguntas e respostas sobre *Jurisprudência Selecionada* citando fonte



# ChatTCU 3.0

ES O que há na jurisprudência sobre cesta de preços?



Base de informações: **Jurisprudência Selecionada**

A jurisprudência do Tribunal de Contas da União (TCU) aborda a "cesta de preços" em diversos contextos, principalmente relacionados a licitações e contratações de serviços. A "cesta de preços" é um conjunto de preços aceitáveis que pode ser oriundo de pesquisas junto a fornecedores, valores adjudicados para os gestores como para os órgãos de controle.

Acórdão 2637/2015-Plenário\_4

o planejamento da licitação na web e receber estimativas de preços.

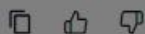
91. O TCU tem defendido que as estimativas de preços prévias às licitações devem estar baseadas em uma 'cesta de preços aceitáveis'. Vale destacar os parágrafos 32 e 33 do voto do Ministro-Relator do Acórdão 2.170/2007-Plenário que, com relação aos conceitos de preço aceitável e cesta de preços, forneceu os seguintes esclarecimentos:

'32. Esclareço que preço aceitável é aquele que não representa claro viés em relação ao contexto do mercado, ou seja, abaixo do limite inferior ou acima do maior valor constante da faixa identificada para o produto (ou serviço). Tal consideração leva à conclusão de que as estimativas de preços prévias às licitações, os valores a serem aceitos pelos gestores antes da adjudicação dos objetos dos certames licitatórios, bem como na contratação e posteriores alterações, por meio de aditivos, e mesmo os parâmetros utilizados pelos órgãos de controle para caracterizar sobrepreço ou superfaturamento em contratações de TI devem estar baseados em uma 'cesta de preços aceitáveis'. A velocidade das mudanças tecnológicas do setor exige esse cuidado especial.

33. Esse conjunto de preços ao qual me referi como 'cesta de preços aceitáveis' pode ser oriundo, por exemplo, de pesquisas junto a fornecedores, valores adjudicados em licitações de órgãos públicos - inclusive aqueles constantes no

Link: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/jurisprudencia-selecionada/JURISPRUDENCIA-SELECIONADA-16331>

Fechar



É necessário revisar as respostas, pois podem conter dados incorretos.

## Integrações com sistemas do TCU:

- Perguntas e respostas sobre *Jurisprudência Selecionada* citando fonte



# ChatTCU 4.0

ES Como fazer uma matriz de planejamento de uma fiscalização de acordo com as normas do TCU?

Base de informações: [Normativos do TCU](#)

Para fazer uma matriz de planejamento de uma fiscalização de acordo com as normas do TCU, é importante seguir as orientações detalhadas na Portaria TCU nº 90/2003. A matriz de planejamento é um documento que organiza e sistematiza o planejamento do trabalho de auditoria. Ela relaciona, a partir do enunciado do objetivo da fiscalização, as diversas questões de auditoria e, para responder a cada uma, quais as informações requeridas, as fontes de informações, os procedimentos e os possíveis achados. Além disso, inclui a indicação do membro da equipe responsável pela execução do procedimento, do período em que os procedimentos deverão ser aplicados e da estimativa de custo da fiscalização <sup>2</sup>.

Durante a fase de execução, a equipe de auditoria deve utilizar as fontes de informação e aplicar os procedimentos previstos na Matriz de Planejamento em busca de achados. A matriz é considerada um instrumento para a consecução do objetivo da fiscalização e pode ser ajustada durante a realização dos trabalhos, caso ocorram situações inesperadas. Quaisquer alterações devem ser submetidas ao supervisor para aprovação e registradas nos formulários apropriados <sup>1</sup>.

Na fase de planejamento, deve-se elaborar a Matriz de Planejamento, considerando a utilização de Matrizes de Referência, se houver, e incluindo outros procedimentos considerados relevantes pela equipe técnica. A elaboração da matriz deve obedecer ao modelo constante do Anexo I da portaria. Além disso, a equipe de auditoria deve construir uma visão geral do objeto a ser fiscalizado, podendo fazer uso de diversas fontes de informação, como sistemas informatizados, cadastros existentes, legislação e normas específicas, contas dos últimos exercícios, fiscalizações anteriores, entre outros <sup>3</sup>.

É importante também considerar que o planejamento é uma etapa fundamental para o sucesso da fiscalização, sendo imprescindível alocar o tempo adequado para sua realização. A tentativa de abreviar o tempo destinado ao planejamento pode resultar em problemas na execução da fiscalização <sup>4</sup>.

Além disso, a Portaria SOMA nº 2/2022 menciona que os documentos relacionados à fiscalização, incluindo a matriz de planejamento, devem ser submetidos nos formatos Word, Excel ou PDF, e nomeados pela classificação do documento acrescida do número do processo de controle externo. Os documentos devem estar confeccionados e formatados em consonância com os modelos institucionais disponibilizados em manuais de fiscalização do TCU <sup>5</sup>.

Por fim, a Portaria TCU nº 144/2000 destaca a importância do planejamento detalhado nas auditorias operacionais, oferecendo uma estrutura lógica consistente e auxiliando no controle de custos e cumprimento de prazos. O planejamento de auditoria visa delimitar o objetivo e o escopo da auditoria, definir a estratégia metodológica a ser adotada e estimar os recursos, custos e prazo necessários à sua realização <sup>6</sup>.

**GPT-4 Turbo 128k**  
Perguntas sobre  
Normativos do TCU:  
Instruções  
Normativas  
Portarias  
Resoluções  
Decisões Normativas



# ChatTCU 4.0

The screenshot displays the ChatTCU 4.0 interface. On the left sidebar, there is a 'Criar pasta' button, a file manager section with 'Arquivos Gerais' selected, and a search bar. A red box highlights the upload icon in the sidebar. The main chat area features the 'ChatTCU' logo and a section titled 'Dicas de como posso ajudar' with five tips: 1. Bases de informações: jurisprudência selecionada, sistema casa, normas, conhecimento geral, processos E-TCU e arquivos. 2. Você consegue obter resumos gerais de uma peça ou de um documento do e-TCU. 3. Na funcionalidade de Upload, você pode realizar perguntas centradas no contexto dos seus arquivos. 4. Sabia que você consegue fazer o upload de uma transcrição de conversa ou reunião e realizar perguntas com base nela? 5. O chat é capaz de auxiliar na criação, correção e explicação do seu código-fonte. At the bottom, there is a message input field with a red box around the upload icon and a character count 'Palavras totais: 0 / 60000'. A disclaimer note reads: 'Atenção: O ChatTCU pode apresentar informações imprecisas, inclusive dados incorretos. Por isso, cheque as respostas'.

Upload de documentos para perguntas (RAG) e resumos (pdf, docx, xlsx e csv)



# chatGPT não é apenas uma super enciclopédia

Além de ser uma base de conhecimento, é capaz de inúmeras aplicações:

- Aplicar conhecimento genérico a um caso concreto específico
- Automação: otimizar alocação de funcionários reduzindo processos manuais
- Impulsionar atividades de pesquisa e escrita
- Apoiar tomada de decisão baseada em evidências
- Melhorar a gestão do conhecimento interno
- Apoiar a escrita de código de programação para acelerar a digitalização dos serviços
- Ganho de produtividade: melhorar a velocidade e eficiência do serviço público

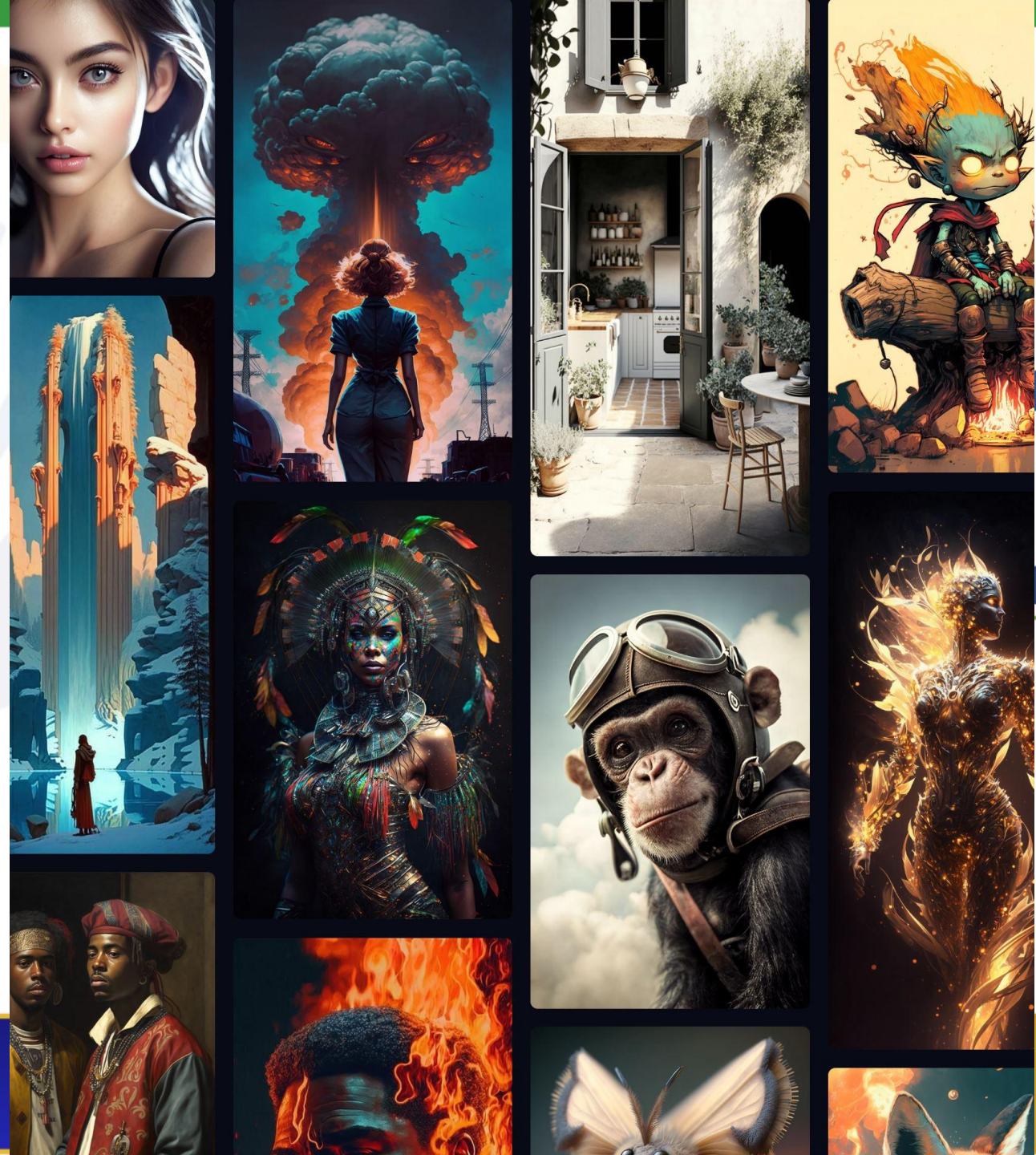
# Guia de Uso de Inteligência Artificial Generativa no TCU

- O guia visa maximizar os benefícios da IA generativa, como produtividade e novas capacidades, mantendo a qualidade, confiabilidade, privacidade e segurança dos dados.
- Aplica-se a servidores, estagiários e terceirizados, abrangendo modelos internos e externos, em dispositivos institucionais e pessoais usados para trabalho.
- Recomenda-se que todo uso de IA generativa seja sujeito à revisão e avaliado conforme os princípios do guia.
- Mantém-se a **responsabilidade plena do autor sobre qualquer documento produzido, mesmo com uso de IA generativa.**
- Orienta-se a usar apenas dados públicos em plataformas externas de IA generativa.
- Implementação de soluções de IA generativa requer aprovação prévia da CGTI.
- Recomenda-se inserir informações confidenciais apenas em soluções aprovadas de IA generativa.
- Deve-se evitar decisões automatizadas sem revisão humana.
- Sugere-se não usar IA generativa externa para conteúdo voltado ao público externo.
- Recomenda avaliar a capacidade pessoal de identificar imprecisões antes de usar IA generativa, evitando seu uso se não for possível validar o conteúdo.
- Publicação do Guia:  
<https://bfcu.apps.tcu.gov.br/api/obterDocumentoPdf/76378633>



# Galeria de imagens geradas pela IA MidJourney

<https://www.midjourney.com/showcase/recent/>

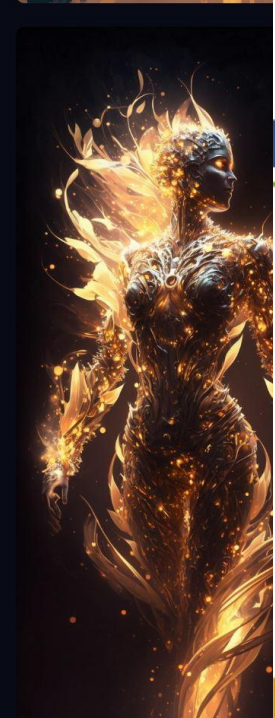
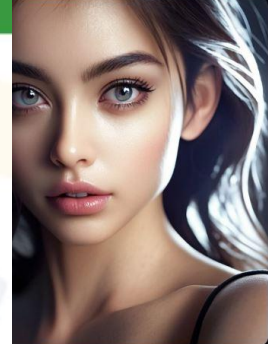




## Galeria de imagens geradas pela IA MidJourney

<https://www.midjourney.com/showcase/recent/>

“pátio externo toscano, frondoso, minimalista limpo com pátio branco brilhante em estilo fresco, cozinha moderna, interior, rústico escuro”



# Recomendações de leitura ?

Bons livros para entender aplicações de IA além do óbvio





# CO-INTELLIGENCE

Living and Working with AI

'The leading voice  
of reason on the  
implications  
of AI'

Reid Hoffman,  
co-founder of  
Inflection AI

ETHAN MOLLICK

#1 NEW YORK TIMES BESTSELLING  
AUTHOR OF SAPIENS

Yuval Noah  
Harari



21 Lessons  
for the  
21<sup>st</sup> Century

HARVARD BUSINESS REVIEW 19000

# Prediction Machines



The Simple Economics of  
Artificial Intelligence

AJAY  
AGRAWAL

JOSHUA  
GANS

AVI  
GOLDFARB

AI  
SUPER-  
POWERS  
CHINA,  
SILICON VALLEY,  
AND THE  
NEW WORLD ORDER  
KAI-FU LEE



# The Age of A.I. And Our Human Future

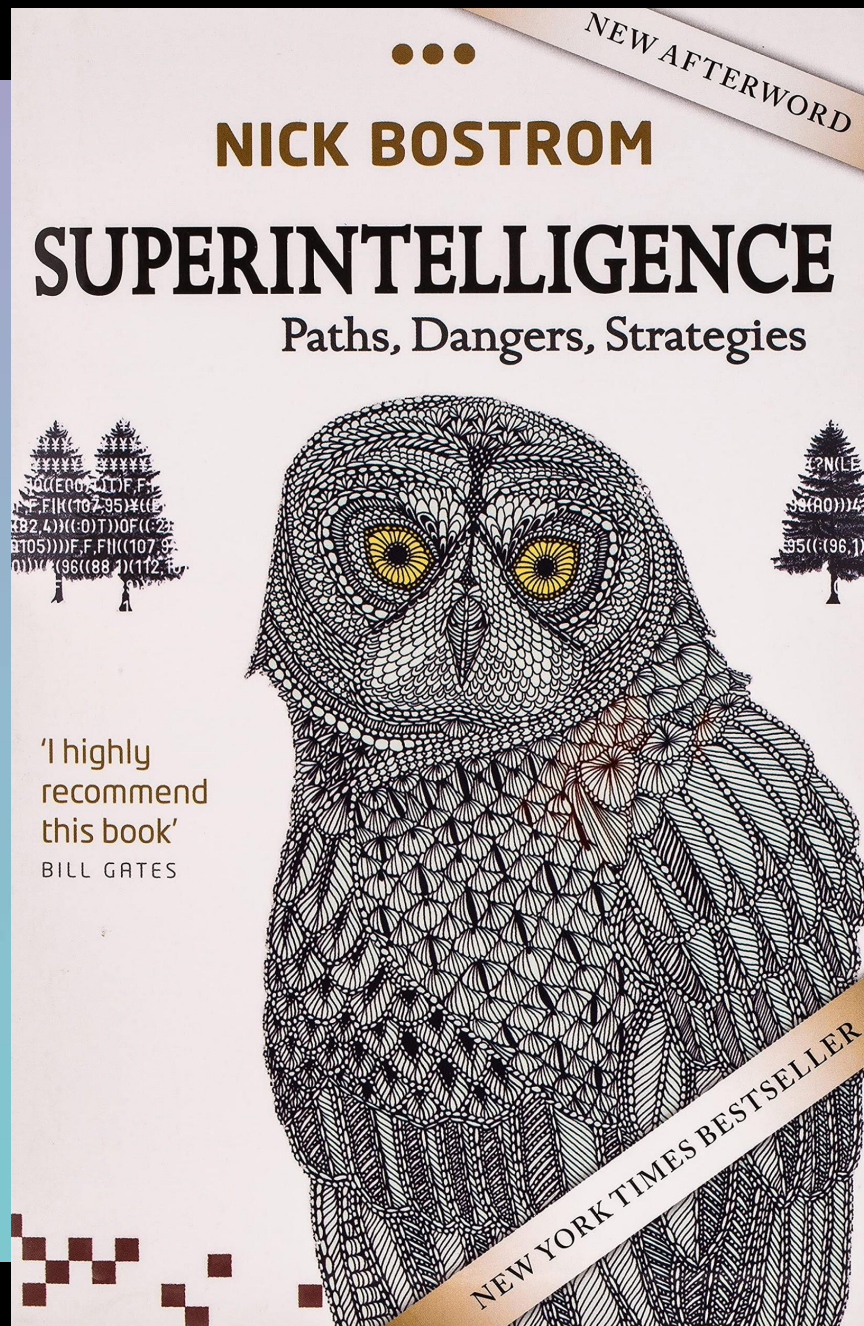
Henry A.  
Kissinger

x

Eric  
Schmidt

x

Daniel  
Huttenlocher

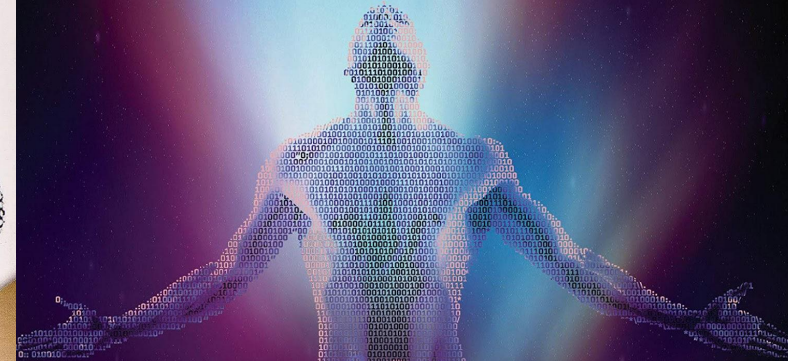


NEW YORK TIMES BESTSELLER

# LIFE 3.0

BEING HUMAN IN THE AGE OF  
ARTIFICIAL INTELLIGENCE

"Original, accessible, and provocative. . . . Enjoy the ride."  
—Science



MAX TEGMARK

Author of *Our Mathematical Universe*



# Demais referências

Otimismo: Ray Kurzweil. **How to create a mind; The singularity is near**

Pessimismo: James Barrat. **Our final invention**

Conciliação: Stuart Russel. **Human Compatible**

Biografias: Cade Metz. **Genius Makers**

Trabalho: Daniel Susskind. **A World without Work**

Entrevistas: Martin Ford. **Architects of Intelligence**

Muita ficção científica!!

# Por que entender de IA?

1. Necessidade: para não ser dominado por quem controlar a IA
2. Gosto do desafio: desenvolver aplicações transformadoras em todas as áreas de atividade humana
3. Pelo prazer intelectual de descobrir algo novo, surpreendente e pronto para ser explorado!



# Qual o “*killer app*” do chatGPT para a Administração Pública?

- Ainda não sabemos!
- Precisar ser descoberto por vocês, por meio de experimentos e colaboração.
- Algumas ideias de aplicações promissoras:

síntese/resumo de documentos longos

extração de informações de textos

geração de respostas para perguntas sobre um conjunto de documentos

classificação de documentos sem precisar treinar um modelo de IA específico

criação em larga escala de textos com elementos customizáveis

tradução por demanda

... tantas outras mais a serem descobertas!

# Experimentem vocês mesmos!

- Acessem a ferramenta pela web:  
<https://chat.openai.com>

[requer criar conta gratuita]

- Procurem iniciar um diálogo para ir descobrindo algumas funcionalidades e como otimizar a forma de perguntar para gerar melhores respostas (prompt engineering).
- Imaginem possíveis aplicações para suas atividades
- Oficina de Engenharia de Prompt (3h) ou curso aprofundado (15h)

- Contato:  
[erick.muzart@google.com.br](mailto:erick.muzart@google.com.br)

- Grupo Telegram: Deep Learning Brasília:  
<https://t.me/DeepLearningBSB>



# Perguntas?



**OS EIXOS CENTRAIS DE 2024: A SUPERVISÃO  
DOS CONSELHOS FEDERAIS SOBRE A ATIVIDADE  
FISCALIZATÓRIA DOS REGIONAIS E O ALCANCE  
DO ÍNDICE DE TRANSPARÊNCIA**