



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**ETP - CAPACITAÇÃO****SEI nº 0022398-28.2024.6.26.8000****OBJETO: Curso "IA Generativa e LLMs Para Processamento de Linguagem Natural"**

Capacitação de 03 servidores e servidoras em treinamento aberto na modalidade EAD gravado

1. Identificação da Unidade Solicitante

Unidade requisitante/demandante: Seção de Treinamento e Conteúdos Digitais - SETCD

Responsável pela demanda: Flavia Machado

E-mail: flavia.machado@tre-sp.jus.br Ramal: 2247

Coordenadoria: Coordenadoria de Suporte e Equipamentos - COSE

Secretaria/Assessoria: Secretaria de Tecnologia da Informação

2. Previsão de recebimento do objeto: 0307/2024 (data de início do curso/evento)**3. Fonte de recursos para atendimento da demanda**

- **CAPACITAÇÃO – TIC:** Orçamento aprovado : R\$ 103.166,00 FONTE: PLOAPLN 29/2023 - PTRES = 213973 Programa de trabalho 02122003320GP.0035 - "Julgamento de Causas e Gestão Administrativa na Justiça Eleitoral"; Plano Orçamentário: TICO - "Capacitação de Recursos Humanos – TIC

4. Critério de sustentabilidade

(X) Sim. Qual/quais: VI - uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais; (Redação dada pelo Decreto nº 9.178, de 2017)

() Não, porque

5. Critério de acessibilidade:

(X) Sim. Qual/quais: As vídeo aulas têm legendas.

() Não, porque.....

VISÃO GERAL:

1. Identificação da Demanda:

Objeto: Curso: "IA Generativa e LLMs Para Processamento de Linguagem Natural"

Tipo do objeto: Serviço não continuado

Grau de prioridade: (X) Alta () Média () Baixa

(Conforme entendimento da Unidade)

2. Identificação da Escola:

Escola indicada para ministrar o treinamento: Data Science Academy

3. Justificativa da escolha da escola (descrever o diferencial da escola)

Identificamos a escola Data Science Academy por meio de indicações de estudantes e profissionais da área, inclusive os integrantes do projeto Sinapses do CNJ participaram dos cursos desta escola. Segundo informações constantes no site, a escola possui um histórico de mais de 8 anos de mercado, com instrutores qualificados ministrando cursos em áreas de Inteligência Artificial - IA e com mais de 700.000 alunos formados.

4. Descrição da necessidade da contratação (objetivo educacional pretendido com a capacitação):

A inteligência artificial se tornou tendência em sistemas atuais, devido às inúmeras vantagens, tais como automatização de processos, antecipação a possíveis cenários, conversas automatizadas via chatbot, dentre outras, as quais possibilitam aumento da eficiência dos processos e consequente redução de custos.

O Plano Estratégico Institucional do TRE-SP para o período 2021-2026 tem como um de seus objetivos estratégicos a "Identificação de oportunidades de inovação e propor soluções, visando aumentar a produtividade e a eficácia do trabalho realizado pelas unidades administrativas", desdobrado no Plano Diretor de TIC 2021-2026 nos seguintes objetivos:

OE1 - Aumentar a Satisfação das Usuárias e dos Usuários dos recursos de TIC; e

OE2 - Promover a Transformação Digital.

Com base no histórico de atendimentos, em especial aos cartórios eleitorais, o suporte técnico recebe uma quantidade considerável de chamados, o que por vezes pode ficar acima da sua capacidade, influenciando na qualidade do atendimento, principalmente em período eleitoral.

Por isso, surgiu a necessidade de um sistema de suporte automatizado para o atendimento do grande volume de demandas corriqueiras, desafogando o suporte técnico que poderá focar em soluções mais complexas, contribuindo com a melhoria do grau de satisfação dos usuários de recursos de TIC.

Sendo assim, a equipe demanda capacitação para assuntos relacionados à inteligência artificial, possibilitando o desenvolvimento e manutenção de soluções automatizadas, a fim de aprimorar os processos de suporte técnico e demais processos administrativos do TRE-SP.

5. Requisitos necessários para a contratação

A empresa contratada deverá possuir experiência e vasto conhecimento acerca do tema a ser tratado. O treinamento deverá ser ministrado em linguagem clara e objetiva, com abordagem de estudo de casos, em aulas expositivas e dialogadas.

A capacitação deverá estar totalmente adequada às normas e melhores práticas vigentes, além de seguir critérios de sustentabilidade.

6. Estimativa da quantidade:

Capacitação para 03 servidores, conforme detalhado no Anexo I, doc. SEI n. 5477215

7. Levantamento de mercado e justificativa da escolha do tipo de capacitação:

O curso será realizado em turma aberta, na modalidade EAD gravado, permitindo maior flexibilidade na realização da capacitação.

A estrutura do curso engloba os fundamentos do uso IA's generativas, Large Language Model - LLM e Processamento de Linguagem Natural. Além de conteúdo conceitual e teórico, o curso também contempla conteúdo prático por meio da execução de 10 projetos com aplicações práticas, com ênfase em arquiteturas / plataformas mais atuais como OpenAI GPT, LangChain, LLMs Open-Source e construção e deploy de modelos na nuvem da AWS.

O conhecimento a ser adquirido neste curso possibilitará aos servidores a ampliação dos ferramentas e técnicas de Inteligência Artificial, visando o aprimoramento de soluções automatizadas no âmbito do Tribunal Regional Eleitoral de São Paulo, como por exemplo conversas automatizadas (chatbot), análises documentais, busca em documental etc.

Após pesquisa de mercado, informamos que a escolha do curso "IA Generativa e LLMs Para Processamento de Linguagem Natural" na modalidade EAD gravado, ocorreu devido à abrangência e constante atualização do conteúdo oferecido, fatos que distinguem este curso quando comparado a outros, os quais são disponibilizados de forma fragmentada e sem continuidade, sendo necessária a contratação de diversos módulos separados.

Por fim, considerando o conteúdo programático, a especificidade do tema e o notório conhecimento do(a) instrutor(a), entende-se que a presente contratação reúne as condições necessárias para ser procedida por inexigibilidade de licitação.

Currículo do(a) instrutor(a): doc. SEI n. 5477227

8. Estimativa do valor da contratação: R\$ 5.670,00 (R\$ 1.890,00 x 03 inscrições)

MAPA DE RISCOS:

Vislumbra-se a existência de apenas dois riscos substanciais no procedimento de contratação, quais sejam:

1. Não realização do curso por motivos diversos, tais como falta de quórum para formação de turma, apesar da indicação de necessidade pela unidade demandante;
 2. Falha no pagamento por falta de envio de documentação comprobatória da execução do curso.
- Assim, considerando os riscos apontados, os eventos se vinculam à (in)execução propriamente dita, foi dispensada a elaboração do Mapa de Riscos.

TERMO DE REFERÊNCIA:

Dispensável ao caso a inclusão de termo de referência, porquanto à exceção do preço, passível de negociação entre as partes, os demais elementos são determinados unilateralmente pela entidade proponente, cuja contratação possui natureza de *adesão*: a metodologia de ensino/didática; carga horária; conteúdo programático; modo de prestação dos serviços (online, EAD ao vivo, presencial, *in company*, etc), razão pela qual se faz necessária a apresentação de justificativas para a escolha da entidade/do docente.

Por sua vez, o documento intitulado “condições da contratação” supre as demais condições usualmente tratadas no termo de referência, que, posterior e juntamente com a hipotética emissão da nota de empenho (Lei n. 14.133/2021, art. 95) aperfeiçoa o vínculo contratual: indicação do objeto (fonte: proposta técnica comercial da proponente que satisfaz as necessidades de capacitação da unidade requisitante; documentação de habilitação; vigência da contratação; preço (por vezes negociado em razão do número de participantes ou do modo e/ou local de prestação dos serviços); previsão de dotação orçamentária; liquidação e pagamento da despesa; penalidades (sanções administrativas); publicação/publicidade e cláusula de foro de eleição.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Posicionamento favorável sobre a adequação/viabilidade da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina

Diante do exposto propomos a capacitação dos servidores no curso disponibilizado pela empresa acima referenciada para capacitação e multiplicação de conhecimento.

Responsável pela demanda: Flavia Machado

Responsável pela solicitação do treinamento, escolha da escola e indicação de servidores(as)

Suplente (servidor/a responsável, na ausência do demandante): Belmiro Reis de Alencar Vasconcelos

Flavia Machado
Chefe da Seção de Treinamento e Conteúdos Digitais

Alessander Augusto Cristino Costa
Coordenador de Suporte e Equipamentos

Aprovo.
Datado e assinado eletronicamente.

Daniel Forlivesi
Secretário de Tecnologia da Informação

Autoridade Competente

ANEXO II

CAMPO "CRITÉRIO DE SUSTENTABILIDADE"

Decretos Federais n. 7.746/2012, 9.178/2017. São diretrizes de sustentabilidade, entre outras

I - baixo impacto sobre recursos naturais como flora, fauna, ar, solo e água; (Redação dada pelo Decreto nº 9.178, de 2017)

II – preferência para materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local;

III – maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia;

IV – maior geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local;

V – maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra;

VI – uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais; e

VI - uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais; (Redação dada pelo Decreto nº 9.178, de 2017)

VII – origem ambientalmente regular dos recursos naturais utilizados nos bens, serviços e obras.

VII - origem sustentável dos recursos naturais utilizados nos bens, nos serviços e nas obras; e (Redação dada pelo Decreto nº 9.178, de 2017)

VIII - utilização de produtos florestais madeireiros e não madeireiros originários de manejo florestal sustentável ou de reflorestamento.

Curso online: O fato de a empresa disponibilizar opções de cursos em modalidade online (evitando a necessidade de deslocamento tanto dos alunos como dos docentes e, conseqüentemente, emissões de GEE decorrentes do transporte) pode ser considerado como atendimento ao item VI da presente relação de critérios de sustentabilidade.

Tratando-se de capacitação na modalidade on-line, desgastes ambientais que poderiam ser gerados caso ocorressem presencialmente foram evitados, tais como, com combustíveis para deslocamentos e ainda papel para impressão de material didático e de apoio.

Ergonomia: Portaria nº 3.751/90, do MTE (NR 17)

Em face da Instrução Normativa nº 1 de 19/01/2010, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, as empresas serão responsáveis pela utilização de tecnologia e materiais que reduzam o impacto ambiental, bem como a utilização de materiais que possam ser submetidos à reciclagem.

CAMPO "CRITÉRIO DE ACESSIBILIDADE"

A Lei de Acessibilidade n.10.098/2000 considera como barreira qualquer obstáculo que impeça ou limite a movimentação em segurança das pessoas. Ela ainda classifica as barreiras em quatro categorias:

– arquitetônicas urbanísticas: existentes nos espaços públicos;

– arquitetônicas na edificação: encontradas dentro de edifícios, sejam eles públicos ou privados;

– arquitetônicas nos transportes: verificadas nos meios de transporte;

– nas comunicações: seriam os obstáculos que dificultam a troca de mensagens pelos meios de comunicação.

Resolução nº 401/2023, do Conselho Nacional de Justiça, sobre os direitos das pessoas com deficiência e a instituição de comissões permanentes de acessibilidade e inclusão, e a norma ABNT NBR 9050, que estabelece critérios e parâmetros técnicos em relação às condições de acessibilidade.



Documento assinado eletronicamente por **DANIEL FORLIVESI, SECRETÁRIO**, em 07/06/2024, às 16:53, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **FLÁVIA MACHADO, CHEFE DE SEÇÃO**, em 10/06/2024, às 16:10, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **ALESSANDER AUGUSTO CRISTINO COSTA**,
COORDENADOR, em 10/06/2024, às 16:21, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.tre-sp.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **5477221** e o código CRC **420BC69E**.
