

1.

Tipo de Projeto
 Pesquisa () Curso de Pós- Graduação () Atividade de Extensão () Ensino de Graduação

2.

Tipo de Instrumento Processual
 Contrato () Convênio Termo de Execução Descentralizada () Acordo de Cooperação () N/A

3.

Dados Cadastrais do Proponente

Órgão/Entidade UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA			C.N.P.J 00.038.174/0001-43	
Endereço CAMPUS UNIVERSITÁRIO DARCY RIBEIRO – PRÉDIO DA REITORIA - ASA NORTE				
Cidade BRASÍLIA	UF DF	CEP 70910-900	Telefone (61) 3107-0246	UG / Cód. Gestão 154040 / 15257
Banco Banco do Brasil - 001	Agência 1607-1		Conta Corrente 170.500-8	Praça de Pagamento Brasília
Nome do Representante Legal Márcia Abrahão Moura			CPF 334.590.531-00	
CI / Órgão Exp. 960490 SSP/DF		Cargo Professora	CI / Órgão Exp. 960490 SSP/DF	Matrícula UnB 145378
Nome do Coordenador Projeto Nilton Correia da Silva			CPF 664.762.751-00	
Unidade/Departamento Faculdade de Engenharias Gama/FGA			Matrícula UnB 1062816	
Endereço Eletrônico (e-mail) niltoncs@unb.br / nilton.correia.silva@gmail.com		Telefone fixo (61) 3107-8901		Telefone celular (62) 99249-1953
Nome do Gestor do Projeto Fabricio Ataides Braz			CPF 827.666.571-34	
Unidade/Departamento Faculdade de Engenharias/FGA			Matrícula UnB 1062867	
Endereço Eletrônico (e-mail) fabraz@unb.br		Telefone fixo (61) 3107-8901		Telefone celular (061) 98405-5045

Nome do Gestor Substituto do Projeto Debora Bonat		CPF 877.397.399-87
Unidade/Departamento Faculdade de Direito		Matrícula UnB 1114441
Endereço Eletrônico (e-mail) deborabonat@unb.br		Telefone fixo (61) 3107-0714
		Telefone celular (61) 98405-5045

4.

Dados Cadastrais do Concedente

Tipo (X) Público () Privado		2 - Nome / Razão Social: Tribunal Superior do Trabalho - TST		3 - CNPJ 00.509.968/0001-48	
Endereço sede (Av., Rua, Nº, Bairro) Setor de Administração Federal Sul (SAFS) Quadra 8 - Lote 1					
Cidade Brasília	UF DF	CEP 70.070 - 943	(DDD) Telefone (61) 3043-4300	(DDD) Fax	
Nome do representante legal Lelio Bentes Corrêa				CPF 334.824.381-53	
CI / Órgão Exp. / Emissão 652.155 / SSP-DF / 01/02/1985		Cargo Ministro Presidente do Tribunal Superior do Trabalho			
Endereço Eletrônico (e-mail) lelio.bentes@tst.jus.br		Telefone fixo (61) 3043.4300		Telefone celular	
Nome do Coordenador Projeto Alexandre William Majdalani				CPF 483.197.161-87	
Unidade/Departamento CDS/SETIN		Cargo Coordenador de Desenvolvimento de Sistemas			
Endereço Eletrônico (e-mail) alexandre.majdalani@tst.jus.br		Telefone fixo (61) 3043-4427		Telefone celular (61) 98162-6340	

5.

Descrição do Projeto

TÍTULO DO PROJETO Projeto SABIÁ - Processamento de Linguagem Natural Aplicado ao Sistema Bem-Te-Vi para Análises de Processos Jurídicos do Tribunal Superior do Trabalho.	PERÍODO DE EXECUÇÃO
	Início: 02/12/2021 Término: 01/02/2025
VALOR TOTAL R\$ 2.512.228,51 (dois milhões, quinhentos e doze mil, duzentos e vinte e oito reais e cinquenta e um centavos)	

5.

Introdução

As inovações promovidas pela Inteligência Artificial (IA) têm ocupado espaço privilegiado nos meios de comunicação. Conferências de negócios com vistas a aplicar a IA para aumentar a competitividade acontecem quase que diariamente pelo mundo. Tem sido cada vez mais comum, também, governos mundo afora publicando suas políticas para dominar a tecnologia. A IA tem assumido de forma inesperada o centro do discurso popular, muito em função dos resultados.

Os resultados alcançados pela IA tem potencial para mudar nossas vidas. A IA já figura como componente base de muitos dos sites e aplicações favoritas da sociedade. Só para nomear alguns: *Youtube, Facebook, Instagram, TikTok, Google Apps, Netflix, Amazon Alexa, Apple Siri, Waze, NuBank*. O seu uso foi importante para o desenvolvimento de vacinas e diagnóstico da COVID-19 ([Altan e Karasu, 2020], [Yang et al, 2021]).

Sensível à transformação promovida pela IA, o Poder Judiciário brasileiro tem envidado muitos esforços para adotar suas técnicas e ferramentas há pelo menos cinco anos. Alguns projetos de IA no judiciário ganharam muita repercussão recentemente. Dentre eles, destacam-se:

-

VICTOR: projeto executado pelo AILAB, Dra. IA e STF com o objeto de dar suporte a seção judiciária do tribunal para classificar temas de repercussão. Além disso, o projeto desenvolveu solução para segmentação e classificação de peças jurídicas ([Braz et al, 2021], [Silva et al, 2019], [Araujo et al, 2020], [Hartmann e Bonat, 2019]).

-

Bem-Te-Vi: O *Bem-Te-Vi* é um sistema para apoio à gestão e triagem do acervo dos Gabinetes de Ministro do TST. Utilizando tecnologias de big data, o software disponibiliza aos gabinetes informações sobre os processos de seu acervo de forma eficiente e acessível. Com o objetivo de complementar a análise do gabinete, são exibidas também informações produzidas por algoritmos de Inteligência Artificial que possibilitam, por exemplo, a denegação por transcendência, com base nos processos já julgados pelo magistrado. O sistema começou a funcionar nos gabinetes do Tribunal Superior do Trabalho (TST) em fevereiro de 2020. O maior

ganho é na agilidade, que permite uma pesquisa rápida para gerenciamento dos processos. Ao possibilitar ao gabinete uma triagem de processos mais eficiente e precisa, também viabiliza a definição de estratégias para aumento da produção do gabinete. Para a sociedade, o sistema contribui para a redução do tempo de tramitação do processo e, conseqüentemente, para a celeridade processual.

- *Athos*: projeto executado pelo STJ com o objetivo de melhorar a efetividade de buscas processuais por meio de IA.

- *Mandamus*: projeto executado pelo AILAB, Dra. IA e TJRR com o objetivo de automatizar a geração de mandados a partir da leitura do despacho de magistrados; distribuição e monitoramento do cumprimento do mandado.

- *ALEI (Análise LEgal Inteligente)*: projeto executado pelo AILAB e TRF1 com o objetivo de auxiliar o analista judiciário no trabalho de instrução de minutas de voto, com referência à jurisprudência e precedentes, além da capacidade de sugestão de processos para voto em lote [Silva et al, 2019].

- *SINARA*: projeto executado pelo TRF3 com o objetivo de localizar entidades nomeadas (ER) relacionadas às classes: diploma, artigo, parágrafo, inciso, alínea, súmulas e precedentes.

Ciente da amplitude da mudança e das conseqüências proporcionadas pela IA, o CNJ tem se colocado como um orquestrador dessas iniciativas, fomentando a associação entre as entidades ativamente envolvidas nesse processo. Além disso, tem envidado ações para conferir uma regulação mínima, por meio de resoluções que expressem requisitos e preocupações mínimas a serem atendidas pelos projetos que apliquem IA. Por fim, destaca-se o fato de o CNJ estar trabalhando para proporcionar um ecossistema denominado Sinapses para que as diversas iniciativas possam ser compartilhadas entre os membros do Poder Judiciário [CNJ, 2020]. Dentre as iniciativas, destaca-se o CODEX, cujo objetivo é consolidar dados de todos os tribunais e disponibilizá-los tanto em texto, como o arquivo fonte para eventuais experimentos de IA, reduzindo assim o esforço de acesso ao dado, atividade que representa o principal gargalo de qualquer projeto.

O TST (protagonista com o projeto *Bem-Te-Vi*) e o AILAB (protagonista nos projetos *VICTOR*, *ALEI* e *Mandamus*), atentos aos desdobramentos contínuos da área de IA no âmbito judicial e, enxergando oportunidades concretas de pesquisas, juntam-se nesta proposta com o intuito de desenvolver novas soluções para evoluir ainda mais o sistema *Bem-Te-Vi* e, com isto, oferecer novas aplicações de IA para o TST e potencialmente para o Sistema Judiciário Brasileiro.

As próximas seções deste Plano de Trabalho detalham como a equipe do AILAB pretende, com o apoio do grupo de pesquisas Dr IA da Faculdade de Direito da UnB e em colaboração com equipe do TST, pesquisar, desenvolver e entregar importantes evoluções para o sistema Bem-Te-Vi.

7.

Objeto e Escopo

O projeto tem como escopo pesquisar e desenvolver soluções para complementar o sistema *Bem-Te-Vi* no que se refere às funcionalidades de Agrupamento de Processos e Levantamento de Jurisprudência. Visando evidenciar o desempenho real destas soluções, é objetivo deste trabalho desenvolver um módulo de Registro de *Feedbacks* dos usuários. Por fim, este projeto também visa pesquisar soluções de *Life Long Machine Learning* (LLML) com o objetivo de desenvolver uma solução que traga um ciclo de vida longo aos modelos de IA implantados. Em síntese, este projeto visa o desenvolvimento de 2 (duas) soluções de IA, um sistema de registro de desempenho destas IAs e uma solução de LLML, conforme especificado abaixo:

1.
Agrupar Processos: P&D de uma solução capaz de selecionar um subconjunto de processos similares a um processo de referência;
2.
Identificar Jurisprudência: P&D de uma solução capaz de selecionar um subconjunto de decisões e acórdãos da base de jurisprudência que tenha correlação com um processo de referência;
3.
Registrar *Feedbacks* de Usuários: Desenvolver um sistema de Registros de *Feedbacks* dos usuários quanto ao desempenho das soluções 1, e 2.
4.
Desenvolver um Subsistema de LLML: Desenvolver um subsistema que viabilize a semiautomação da atualização dos modelos de IA tendo os registros de *feedbacks* de usuários como referência.

3.

Justificativa

Hoje, no governo federal brasileiro, é muito comum encontrar organizações que tentam melhorar seu desempenho, considerando, na maioria dos casos, soluções digitais e algumas aplicações tecnológicas. Não é difícil detectar atos normativos relacionados à governança digital. Somente para citar alguns (ordem cronológica), entre atos da Presidência da República e leis em consonância com o Congresso Nacional, foram selecionados:

1.

Eficiência organizacional, Decreto nº 9.739 / 2019, que visa à administração pública federal ampliar e tratar o arranjo institucional do Sistema de Inovação do Governo Federal

2.

Rede Nacional de Governo Digital, Decreto nº 9.584 / 2018, para promover a colaboração, o intercâmbio e a criação de iniciativas inovadoras relacionadas ao governo digital no setor público;

3.

Transformação digital, Decreto nº 9.319 / 2018 que institui o Sistema Nacional para a Transformação Digital e estabelece a estrutura de governança para a implantação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital.

4.

Responsividade, Decreto nº 9.203 / 2017 que dispõe sobre a política de governança da administração pública federal;

5.

Remoção de formalidades e soluções tecnológicas para simplificar o processo cidadão-cliente, Lei Nacional 13.460 / 2017;

6.

Incentivo ao desenvolvimento científico, pesquisa, capacitação e inovação científica e tecnológica ("Lei de Inovação"), Lei Nacional 13.243 / 2016;

7.

Política de governança digital, Decreto nº 8.638 / 2016, que institui a Política de Governança Digital no âmbito da Administração Pública Federal.

A situação de morosidade e o congestionamento que caracterizam a estrutura judicial geram inevitável aumento de seus custos. Os avanços ocorridos em Tecnologia da Informação (TI) não têm sido capazes de superar os gargalos existentes e o constante congestionamento processual.

Uma via para ajudar o sistema de justiça, especialmente em relação aos processos em tramitação no TST, é a utilização de inovação tecnológica por meio de Aprendizado de Máquina (AM) no auxílio da realização de tarefas repetitivas.

Historicamente, Aprendizado de Máquina, subárea da Inteligência Artificial que evoluiu do estudo de reconhecimento de padrões e da teoria da aprendizagem computacional em inteligência artificial - tem se apresentado como alternativa metodológica para o enfrentamento de problemas de agrupamento (*clustering*), classificação, predição e inferência em grandes volumes de dados.

Em termos de inovação tecnológica, as entregas, resultado desta pesquisa e desenvolvimento, trarão melhorias importantes ao fluxo de análise processual nos Gabinetes de Ministros do Tribunal Superior do Trabalho (TST), otimizando o trabalho com o agrupamento de processos semelhantes e favorecendo a uniformização das decisões do TST.

Em termos de novos conhecimentos, colaboradores do TST, professores e acadêmicos dos cursos de Engenharia de Software e Direito da UnB terão a oportunidade de se atualizarem com métodos e tecnologias inovadores hoje desenvolvidos no cenário internacional ao longo do desenvolvimento deste projeto interdisciplinar.

Em termos de produção científica na UnB, esta proposta prevê a participação de sua equipe em eventos relevantes da área do projeto, bem como a publicação dos resultados da pesquisa em veículos de comunicação científica.

3.

Método

O conhecimento teórico necessário para desenvolvimento da pesquisa será obtido por meio de revisão bibliográfica, recorrendo a livros, artigos, websites especializados, produções e experiências das equipes do IALAB, DR IA e do TST (TI, Unidades de Negócio e Desenvolvedores do *Bem-Te-Vi*).

As peças jurídicas de interesse e demais documentos processuais necessários ao desenvolvimento do projeto, bem como ao funcionamento dos entregáveis, serão fornecidos pelo TST.

Com o intuito de aproveitamento de experiências da equipe do AILAB e das características de integração com processamento paralelo, será adotada a linguagem de programação Python (<https://www.python.org/>) no desenvolvimento do sistema. Serão utilizadas bibliotecas especializadas em ML (Numpy, SciPy, Scikit-learn, Pandas, Matplotlib, entre outras) e frameworks para DNN (PyTorch, framework FastAI, HuggingFace e outros).

Os módulos de automação desenvolvidos serão disponibilizados no formato de microserviços a serem integrados ao Sistema *Bem-Te-Vi* do TST (Figura 1).

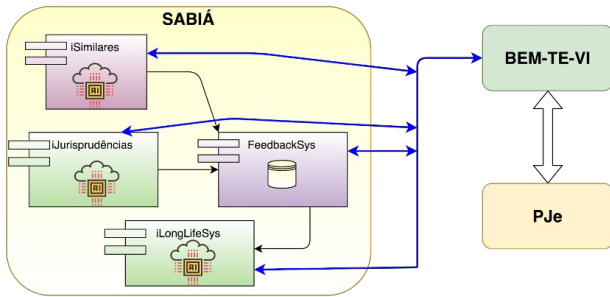


Figura 1. SABÍÁ: Microserviços.

A pesquisa & desenvolvimento constará das seguintes metas:

1.

Compor a Base de Pesquisa e Desenvolvimento:

Meta inicial que visa fornecer as condições para o desenvolvimento do projeto no quanto à contratação da fundação de apoio, composição de equipes e disponibilização de infraestrutura para os trabalhos.

2.

Desenvolver o módulo *iSimilares*:

Pretende-se atender ao objetivo de agrupamento de processos com o módulo *iSimilares*. Este módulo deve ser capaz de relacionar processos similares a um determinado processo de referência, tendo metadados e/ou teores textuais como fontes de suas análises. Para tanto, será necessário validar as Hipóteses 1 e 2:

Hipótese 1: É possível desenvolver um sistema que priorize um subconjunto de processos jurídicos do acervo do TST a um determinado processo jurídico de interesse conforme um conceito de similaridade para fins de agrupamento de processos.

Premissa: O sistema *Bem-Te-Vi* fornecerá metadados e textos de peças jurídicas suficientes para se alcançar uma métrica de similaridade para fins de agrupamento de processos.

A questão se este módulo deverá atuar de forma geral ou estratificada (por gabinete, por exemplo) deverá ser definida junto com pessoal do TST.

3.

Desenvolver o módulo *iJurisprudência*:

Pretende-se atender ao objetivo de levantamento de jurisprudência com o módulo *iJurisprudência*. O conceito de jurisprudência aqui está relacionado a processos julgados do acervo do TST. Assim, este módulo deve ser capaz de correlacionar processos julgados a um determinado processo de referência, tendo metadados e/ou teores textuais como fontes de suas análises. Para tanto, será necessário validar a *Hipótese 3*:

Hipótese 3: É possível desenvolver um sistema que correlacione um subconjunto de processos julgados do acervo do TST a um determinado processo jurídico de interesse conforme um conceito de correlação para fins de levantamento de jurisprudência.

Premissa: O sistema *Bem-Te-Vi* fornecerá metadados e textos de peças jurídicas suficientes para se alcançar uma métrica de similaridade para fins de levantamento de jurisprudência .

A questão se este módulo deverá atuar de forma geral ou estratificada (por gabinete, por exemplo) deverá ser definida junto com pessoal do TST.

4.

Desenvolver o módulo *FeedbackSys*:

O módulo *FeedbackSys* visa atender ao objetivo de registrar feedbacks (avaliações) dos usuários sobre os desempenhos dos módulos com modelos de IA embarcados (*iSimilares*, *ijurisprudências*). Assim, este módulo deve oferecer meios para que o sistema Bem-Te-Vi envie registros de avaliações dos usuários. Estes registros deverão ser persistidos de forma adequada para o módulo *iLongLifeSys*.

5.

Desenvolver módulo *iLifeLongSys*:

O módulo *iLifeLongSys* visa atender ao objetivo de desenvolver um subsistema de LLML. Este subsistema deve viabilizar a semiautomação da atualização dos modelos de IA tendo os registros de feedbacks de usuários como referência.

6.

Publicar Resultados das Pesquisas:

Os resultados alcançados deverão ser submetidos para publicação em eventos e/ou revistas científicas, nacionais e/ou internacionais. O coordenador e pesquisadores envolvidos deverão liderar as ações desta meta de forma a oportunizar o trabalho colaborativo e coautorias com alunos e colaboradores do TST que se interessarem. Destaca-se ainda a importância da participação da equipe executora em eventos científicos da área, a fim de que o projeto possa ser retroalimentado com técnicas e conhecimentos novos relativos ao que outros grupos de pesquisas e empresas estão desenvolvendo de inovador na área de IA e PLN.

7.

Transferir Tecnologia e Conhecimentos para TST:

As transferências de tecnologias e de conhecimentos tem por objetivo viabilizar que o TST se aproprie dos resultados do projeto e consiga dar prosseguimento ao mesmo, depois de sua entrega. Uma vez que o TST terá uma equipe técnica colaborando nas fases de P&D da proposta, espera-se que a apropriação das técnicas e das tecnologias desenvolvidas sejam paulatinamente internalizadas ao longo do desenvolvimento do projeto. Atividades específicas de transferências para usuários finais e outros colaboradores do TST também estão previstas – esta iniciativa visa a promoção do uso efetivo do projeto pelo público interno do TST.

Os artefatos de softwares (códigos-fonte, documentações), artefatos de dados (banco de dados, conjunto de dados para modelagem de IA), modelos de IA, bem como, documentações técnicas geradas deverão ser repassadas ao TST.

Esta pesquisa será desenvolvida por equipe interdisciplinar da UnB e com apoio de comissão técnico-gestora do TST. A UnB poderá contratar uma de suas fundações de apoio para a gestão das atividades administrativas e financeiras.

Prevemos que as metas M2, M3, M4, M5 e M6 devem direcionar as pesquisas em IA para as seguintes temáticas voltadas a Processamento de Linguagem Natural (PLN):

1.

Classificação

2.

Clustering

3.

Life Long Machine Learning (LLML)

O trabalho [Vaswani et al, 2017] abriu perspectivas em processamento de linguagem natural (PNL) que, até então, eram inimagináveis. Os modelos decorrentes do método Transformer proporcionaram resultados que revolucionaram várias tarefas, especialmente no que diz respeito a: tradução computadorizada, conversação, geração de conteúdo e classificação ([Devlin et al, 2019], [Radford et al, 2019], [Yang et al, 2019], [Liu et al, 2019], [Raffel et al, 2020]).

Alguns fatos são dignos de nota, quando nos referimos a modelos baseados em *Transformer*. Primeiramente, impressiona a elevada demanda de recursos computacionais para construir e operá-los. Isso é consequência da quantidade de parâmetros contemplados pela arquitetura das redes neurais, combinada ao expressivo volume de dados usado para treiná-los. Ou seja, para se conseguir obter o modelo treinado, são necessárias dezenas *Graphic Processing Units* (GPUs) por vários dias. A NVIDIA, por exemplo, conseguiu treinar o BERT-Large em 47 minutos, usando 1.472 V100 GPUs [Liu et al, 2020]. A Tabela 1 exemplifica alguns desses modelos.

Tabela 1. Modelos de Linguagem.

Modelo	Parâmetros un. de milhão de amostras	Volume de Dados
BERT-Large	355	SQuAD 1.1 100.000 amostras
GPT-2	1.500	40 GB

Outro fato relevante é que os modelos mais modernos de PNL citados anteriormente são treinados com dados em inglês. O que torna os seus modelos pré-treinados aptos a sofrerem adaptações para tarefas em sua língua nativa. Apesar de termos promovido ajuste fino em modelo originalmente em inglês para o português, observamos que ainda temos um caminho para que este modelo possa ser adaptado para uma área do domínio específico, como o direito, além de outras limitações associadas ao conjunto limitado de treinamento, para que fosse viável realizar o processo com os recursos que o AILAB conta no presente momento. Prevemos investigações relativas a Transformers [Vaswani et al, 2017b] e Transferência de Aprendizado em NLP [Raffel et al, 2020].

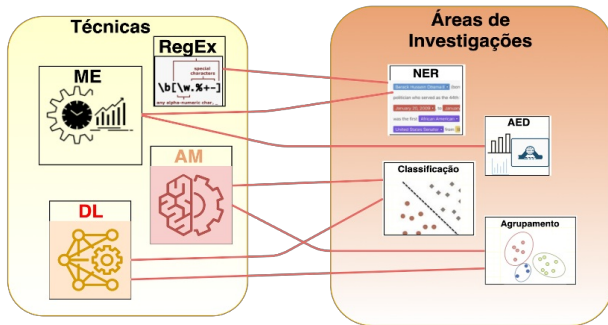


Figura 2. Técnicas a serem empregadas nas pesquisas.

Em termos de técnicas, prevemos aplicações de abordagens mais usuais como Expressões Regulares – RegEx na identificação de entidades nomeadas (*Named Entity Recognition* – NER) e Métodos Estatísticos (ME) principalmente para análises exploratórias dos dados (AED). Haverá investigações de potenciais usos de Métodos de Aprendizagem de Máquina – AM, Aprendizagem Profundo (*Deep Learning* - DL) e *Transformers* para NER e na fase de modelagens em IA para realização de classificações e agrupamentos (Figura 2).

).

Resultados Esperados para o TST

Espera-se que a consecução das metas e das investigações descritas atendam às expectativas do TST enumeradas a seguir:

1.

Otimização dos recursos humanos envolvidos na condução das atividades administrativas e judiciais do TST: como detalhado, as pesquisas e entrega de resultado por meio de microserviços que serão integrados ao sistema Bem-Te-Vi afetarão positivamente os colaboradores do TST que realizam atividades de análises processuais jurídicas.

2.

Aumento da capacidade de processamento do volume de demandas, o que permitirá tramitação mais veloz dos processos no TST: a mesma automação citada anteriormente, operando em conjunto com o Bem-Te-Vi e PJe, elevará a capacidade de resposta desta corte aos usuários de seu sistema de julgamentos.

3.

Diminuição da Taxa de Congestionamento de processos no Judiciário: com a elevação da produtividade decorrente da automação de tarefas repetitivas associadas a análises documentais e movimentação judicial, espera-se uma redução importante do congestionamento de processos trabalhistas.

1.

Resultados Científicos e Tecnológicos Esperados:

Esperamos contribuir cientificamente com a sociedade interessada na temática de IA no judiciário com a divulgação científica dos resultados encontrados ao longo da execução do projeto. Para tanto, está prevista a submissão dos resultados a congressos e revistas de relevância para a área de IA e PLN.

O projeto Bem-Te-Vi do TST é um dos projetos pioneiros e de sucesso em aplicação de IA para o judiciário brasileiro. Os resultados do projeto SABIÁ contribuirão diretamente na incorporação de métodos e técnicas inovadoras e atuais ao sistema Bem-Te-Vi.

É esperado que soluções para agrupamento de processos similares e de levantamento de jurisprudência trabalhista sejam entregues contendo as técnicas e métodos mais atuais e promissores da área de Inteligência Artificial.

Os módulos de LLML e de Feedback de usuários se configuram em duas outras importantes tecnologias que deverão ser citadas como pioneiras em promoverem perenidade a sistemas de IA no judiciário brasileiro – um problema importante da área de IA cujas soluções estão sendo buscadas por importantes grupos de pesquisa em IA no Brasil e em outros países de expressiva produção tecnológica e científica.

O projeto em pauta traz uma proposta ousada do ponto de vista de investigações de assuntos de fronteira do conhecimento em IA e robusta quanto à sua proposta de entregar o resultado destas pesquisas avançadas na forma de soluções em software de uso direto e imediato para o sistema Bem-Te-Vi e TST.

2.

Resultados Esperados para a UnB

1. Qualificação de professores e discentes em área avançada de pesquisa em PLN.
2. Qualificação de professores e discentes em análise processual.
3. Qualificação de professores e discentes em processo de desenvolvimento de software ágil e DevOps.
4. Publicação científica dos resultados alcançados.
5. Melhoramento de recursos tecnológicos e de pessoal para projetos em IA.
6. Suporte ao desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso, dissertações de mestrado e teses de doutorado.

3.

Cronograma de Execução

A execução do projeto ficará a cargo das equipes na Universidade de Brasília – UnB e de equipe a ser designada pelo TST, conforme detalhamento da tabela abaixo.

13.1 Alteração no Cronograma de Execução

O cronograma inicial do plano de trabalho foi alterado uma vez durante o processo de execução, a fim de alterar a pesquisa em relação aos itens 9 e 13. Segue o texto do aditivo: "O Plano de Trabalho apresentado e aprovado constava do ordenamento de execução explícito no item 9 e detalhado no item 13. Entretanto, em reunião realizada no dia 24/02/22, foi proposto pela equipe do TST um reordenamento das entregas, provocando a alteração das datas de execução entre as Meta 2 e Meta 3, com impacto na Meta 4.

Tal solicitação se justifica pelo maior alcance que a implementação do **ijurisprudência** terá dentro do tribunal, provocando uso em cadeia dos módulos que, posteriormente, serão disponibilizados.

Dito isto, segue o cronograma de execução com o remanejamento de datas que preveem o desenvolvimento dos módulos **ijurisprudência**, **iSimilares** e demais reajustes."

14. Termo Aditivo de Prazo (02/03/2024 a 01/06/2024)

O Termo Aditivo visou a adição de mais 3 (três) meses, sem aporte financeiro adicional, para a finalização de algumas atividades do cronograma original. Tal necessidade é cabível dentro de um contexto de Pesquisa e Desenvolvimento em que o planejamento temporal para enfrentar os desafios da similaridade e jurisprudência se mostrou insuficiente em sua execução frente ao volume e heterogeneidade do acervo processual do TST - esta situação foi constatada no decorrer do projeto.

Ao executar o plano de trabalho foi necessário enfrentar dificuldades inerentes a diferentes tipos de peças processuais, tornando necessário dedicar maior tempo para a fase de modelagem de IA do que o previsto. Muito mais experimentos de filtragem de dados foram

empreendidos e muitas das modelagens de IA resultaram em performances aquém do esperado.

Diante disto, a gestão de P&D da Universidade de Brasília decidiu, juntamente com a gestão do projeto no tribunal, dedicar mais tempo do que o previsto para estas atividades. Consequência disto é o impacto em outras atividades subsequentes, especialmente aquelas que preveem tarefas de integração. Como as integrações de artefatos de IA induzem muitas vezes a revisão dos modelos, as atividades relacionadas à modelagem também podem ser impactadas.

Visualmente, estão dispostas abaixo o cenário de entregas das atividades do projeto. Em verde, encontram-se as atividades já concluídas, enquanto que em laranja estão aquelas que demandam a revisão dos prazos. Em azul estão sinalizadas as atividades com potencial de serem revistas em razão da integração.

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42			

O cenário geral atualizado, que leva em conta a incorporação deste Termo Aditivo, está detalhadamente representado na tabela do Cronograma de Metas e Atividades anexa. Nela, ressaltamos as atividades que já foram diligentemente concluídas e aquelas que, com a concessão do aditivo de prazo solicitado, serão levadas a termo com a qualidade e profundidade necessárias. Este aditivo não é apenas uma solicitação administrativa; ele reflete uma abordagem metódica e adaptativa à pesquisa científica, onde o tempo adicional é um elemento estratégico para garantir a integridade e a relevância dos resultados finais.

Como exposto, este Termo Aditivo é proposto com a finalidade dupla de documentar os sucessos até agora alcançados e de delinear um caminho claro para a conclusão efetiva das atividades pendentes da TED. Os eventos inesperados que causaram impacto no decorrer da execução do projeto não diminuíram nosso compromisso com os objetivos inicialmente estabelecidos, mas nos ofereceram insights valiosos que pretendemos explorar e incorporar em nosso trabalho. Estes insights e os dados coletados até o momento são vitais para assegurar que as atividades restantes não apenas continuem no mesmo padrão de excelência, mas também sejam enriquecidas pelas lições aprendidas.

A extensão de três meses é, portanto, uma estimativa que visa acomodar não apenas a conclusão das atividades, mas também a absorção e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Acreditamos firmemente que este período adicional permitirá que a equipe de pesquisa refine suas análises, complete os testes com a devida diligência e prepare uma documentação final que contribua significativamente para o campo de estudo e para as partes interessadas.

Por fim, estamos confiantes de que este aditivo será visto como um investimento no aprimoramento da pesquisa, na expansão do conhecimento e na entrega de soluções que atendam e superem as expectativas acadêmicas e aplicadas inicialmente projetadas.

Em consideração à justificativa aqui apresentada, solicitamos a aprovação deste aditivo para continuidade da nossa missão com a qualidade e o compromisso de sempre.

15. Termo Aditivo de Prazo (02/06/2024 a 01/08/2024)

Após uma avaliação criteriosa do andamento do projeto, identificou-se a necessidade de estender o prazo em mais 2 (dois) meses para as integrações finais do mesmo. Seguem abaixo as razões que fundamentam esta solicitação:

- Problemas de indisponibilidade da infraestrutura do AiLab: houve o rompimento de um cabo de ligação entre o laboratório e a rede de Internet. Este rompimento gerou interrupções significativas no fluxo de trabalho, afetando diretamente o cronograma e os trabalhos das equipes de pesquisa.

- Análise e Interpretação dos Resultados: as análises dos resultados dos modelos de IA se evidenciaram mais demoradas do que o previsto. Este processo demandou revisões constantes, prolongando o prazo necessário para sua conclusão.

Diante do exposto, consideramos essencial a ampliação do prazo em mais dois meses para assegurar a conclusão adequada do projeto, garantindo a qualidade dos resultados e a integração das soluções ao parque tecnológico do TST.

16. Termo Aditivo de Prazo e Valor (02/08/2024 a 01/02/2025)

Desde a sua concepção, o projeto "Sabiá" prevê um panorama de automação na forma como os processos são conduzidos no âmbito do Tribunal Superior do Trabalho (TST). Embora tenhamos atingido marcos significativos, é essencial continuarmos a jornada de evolução e aprimoramento para entender integralmente os impactos gerados pelo Sabiá. Assim, é crucial que qualquer inovação ou modificação nos processos do TST seja cuidadosamente avaliada em termos de efetividade e eficiência.

Os diferentes módulos do Sabiá trazem consigo uma série de otimizações para as atividades de gabinetes do TST. Algumas dessas podem ser imediatamente percebidas, enquanto outras são mais sutis, manifestando-se ao longo do tempo ou em circunstâncias específicas.

Ao propormos investigar aprofundadamente os efeitos desses módulos, estamos reafirmando nosso compromisso com a excelência e a transparência. A pesquisa metódica das hipóteses propostas permitirá:

Avaliação de Impacto: compreender os efeitos diretos e indiretos que os módulos trouxeram, facilitando futuras tomadas de decisão sobre a continuidade, aprimoramento ou substituição de certas funcionalidades.

Fomento à Inovação Contínua: com insights detalhados sobre o funcionamento e impacto do Sabiá, a equipe técnica do TST estará melhor equipada para realizar melhorias e inovações subsequentes no sistema.

Considerando-se ainda o quesito inovação, o domínio jurídico deve se adaptar para incorporar as mais recentes inovações que têm o potencial de transformar, otimizar e aprimorar seus processos. O Projeto "Sabiá" é uma força pioneira nesse sentido, buscando soluções inovadoras para os desafios que os gabinetes do TST enfrentam.

Em novembro de 2022 os "Large Language Models" (LLMs) tiveram destaque no cenário de PLN (Processamento de Linguagem Natural) como uma das mais promissoras inovações, destacando-se por sua capacidade ímpar de processar, compreender e gerar linguagem natural. Esta habilidade notável tem implicações profundas, especialmente para um campo como o direito, onde a linguagem é a pedra angular. Já no início de 2024, começaram a aparecer oportunidades de acesso ao uso de LLM de forma escalada.

A atividade de clustering, no contexto do "Sabiá", visa agrupar e categorizar processos, decisões e outros documentos jurídicos com

base em sua semântica e conteúdo. Tradicionalmente, este é um desafio não trivial devido à complexidade, ambiguidade e especificidade da linguagem jurídica. Aqui, os LLMs apresentam um potencial significativo:

Capacidade Avançada de Processamento Semântico: os LLMs, com sua arquitetura avançada, podem captar nuances na linguagem jurídica que métodos tradicionais podem não perceber. Neste contexto, LLMs podem ser capazes de captar a semântica que relaciona os assuntos entre processos paradigmas e processos similares.

Eficiência e Escalabilidade: a capacidade dos LLMs de processar grandes volumes de texto rapidamente pode trazer eficiência na análise de documentos, o que é vital no contexto de uma corte como o TST, onde a quantidade de processos é substancial.

Investigar a aplicabilidade e eficácia dos LLMs no Projeto "Sabíá" é, portanto, não apenas uma evolução natural, mas uma excelente oportunidade de melhorias. Em busca de aprimorar ainda mais o projeto e garantir que ele esteja na vanguarda das inovações tecnológicas, a investigação dos LLMs pode ser oportuna para desbloquear novos níveis de precisão, eficiência e relevância.

Neste contexto, este aditivo traz as seguintes novas metas com suas respectivas atividades:

M8 - Monitoramento e Melhoria de Modelos do iSimilares do Sabiá

Hipótese 15.1: O iSimilares é um ferramenta de apoio que traz ganhos à apreciação de processos judiciais no TST.

ATIVIDADE: Avaliar o funcionamento da solução do iSimilares, do início ao fim do processo, com vistas a identificar e promover melhorias nas soluções de IA e no código.

ENTREGÁVEL: Relatório técnico e código-fonte.

M9 - Monitoramento e Melhoria de Modelos do iJurisprudencia do Sabiá

Hipótese 15.2: O iJurisprudência é um ferramenta de apoio que traz ganhos à apreciação de processos judiciais no TST.

ATIVIDADE: Avaliar o funcionamento da solução do iJurisprudência, do início ao fim do processo, com vistas a identificar e promover melhorias no código.

ENTREGÁVEL: Relatório técnico e código-fonte.

M10 - Pesquisa de aplicação de Llama3 nas discussões identificadas na peça de RR e AIRR do iSimilares

Hipótese 15.3: O Llama pode melhorar o texto explicativo da relação das discussões entre o processo paradigma e seus respectivos processos similares

ATIVIDADE: Extrair informações de discussões dos processos paradigmas e dos respectivos processos similares.

ENTREGÁVEL: Relatório técnico.

ATIVIDADE: Experimentar diferentes técnicas de engenharia de prompt utilizando informações de discussão extraídas dos processos paradigmas e dos seus respectivos similares.

ENTREGÁVEL: Relatório técnico e código-fonte.

ATIVIDADE: Integrar a melhor solução ao módulo iSimilares.

ENTREGÁVEL: código-fonte.

17. Cronograma de Atividades Atualizado _ Parte 1

a	#	Atividade	Início	Fim	Responsável	Entregáveis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
							12/2021	1/2022	2/2022	3/2022	4/2022	5/2022	6/2022	7/2022	8/2022	9/2022	10/2022	11/2022	12/2022	1/2023	
M1	1	Contratação da Fundação de Apoio	1	1	UnB	Contratos	X														
	2	Seleção e Contratação de pessoal	1	1	UnB	Contratos	X														
	3	Aquisição de equipamentos	1	10	UnB	Notas Fiscais	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
	4	Formar equipe técnica-gestora que acompanhará o projeto por parte do TST	1	2	TST	Ato de nomeação do TST	X	X													
	5	Revisão técnica da arquitetura e modelos de agrupamento de processos já implementados pelo TST.	2	3	UnB/TST	Relatório técnico		X	X												
	6	Revisão técnica e da literatura (RTL): Métodos e técnicas aplicáveis ao agrupamento de processos do TST.	3	5	UnB/TST	Relatório técnico			X	X	X										
	7	Formalizar o conceito de similaridade para fins de agrupamento.	9	11	UnB/TST	Relatório técnico								X	X	X					
	8	Definir o subconjunto de peças relevantes para agrupamento.	10	12	UnB/TST	Relatório técnico									X	X	X				

M2	9	Construção de base de dados para modelagem de IA	16	20	UnB/TST	Base de dados no AILAB													
	10	Análise Exploratória de Dados (AED): Selecionar descritores a serem utilizados	16	23	UnB/TST	Relatório técnico													
	11	Modelagem: Avaliar a aplicabilidade de diferentes modelos não supervisionados, implementar e testar candidato vencedor.	15	27	UnB/TST	Códigos-fonte e relatório técnico													
	12	Integrar o Microserviço iSimilares à solução.	18	31	UnB/TST	Códigos-fonte e documentação técnica.													
	13	Definir arquitetura geral de microserviços em conformidade com Sinapses [CN], 2020].	2	7	UnB/TST	Documentação técnica.		x	x	x	x	x	x						
	14	Integrar o Microserviço iSimilares ao Sinapses (envio automático do modelo)	22	31	UnB/TST	Códigos-fonte e documentação técnica.													
M3	15	RTL: Métodos e técnicas aplicáveis ao levantamento de jurisprudência do TST.	2	6	UnB/TST	Relatório técnico		x	x	x	x	x							
	16	Formalizar o conceito de correlação para fins de jurisprudência	2	5	UnB/TST	Relatório técnico		x	x	x	x								
	17	Definir o subconjunto de peças relevantes para jurisprudência	3	6	UnB/TST	Relatório técnico			x	x	x	x							
	18	Construção de base de dados para modelagem de IA	18	19	UnB/TST	Base de dados no AILAB													
	19	AED: Evidenciar descritores a serem utilizados	18	19	UnB/TST	Relatório técnico													
	20	Modelagem: Avaliar a aplicabilidade de diferentes modelos, implementar e testar um candidato vencedor	19	27	UnB/TST	Códigos-fonte e relatório técnico													
	21	Integrar o Microserviço iJurisprudência à solução.	19	31	UnB/TST	Códigos-fonte e documentação técnica.													
22	Integrar o Microserviço iJurisprudência ao Sinapses (envio automático do modelo)	22	31	UnB/TST	Códigos-fonte e documentação técnica.														
	23	Verificar soluções de Feedback de usuário já desenvolvidas pelo TST.	5	6	UnB/TST	Relatório técnico					x	x							

M6	37	Submeter resultados das pesquisas a eventos e/ou a revistas científicas.	9	32	UnB/TST	Comprovante de submissão.											X	X	X	X	X	X
	38	Participação em eventos científicos da área	2	25	UnB/TST	Comprovantes: inscrições e/ou passagens			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
M7	39	Enviar documentações de dados e de tecnologias para TST	20	32	UnB/TST	Documentação técnica.																
	40	Enviar códigos-fontes para TST	20	32	UnB/TST	Códigos-fonte e documentação técnica.																
	41	Enviar artefatos de IA para TST: modelos, documentações e conjuntos de dados.	20	32	UnB/TST	Arquivos com modelos de IA e documentação técnica.																
	42	Realizar Workshop do projeto para pessoal do TST.	20	32	UnB/TST	Certificados ou registros frequência de aulas.																

18. Cronograma de Atividades Atualizado _ Parte 2

Meta	#	Atividade			Responsável	Entregáveis	33	34	35	36	37
			Início	Fim			08/2024	09/2024	10/2024	11/2024	12/2024
M7	40	Enviar códigos-fontes para TST	33	37	UnB/TST	Códigos-fonte e documentação técnica.	X	X	X	X	X
	41	Enviar artefatos de IA para TST: modelos, documentações e conjuntos de dados.	33	37	UnB/TST	Arquivos com modelos de IA e documentação técnica.	X	X	X	X	X
M8	43	Avaliar o funcionamento da solução do iSimilares, do início ao fim do processo, com vistas a identificar e promover melhorias nas soluções de IA e no código.	33	37	UnB/TST	Códigos-fonte e documentação técnica.	X	X	X	X	X
M9	44	Avaliar o funcionamento da solução do iJurisprudência, do início ao fim do processo, com vistas a identificar e promover melhorias no código.	33	37	UnB/TST	Códigos-fonte e documentação técnica.	X	X	X	X	X
M10	45	Extraír informações dos assuntos dos processos paradigmas e dos respectivos processos similares.	33	34	UnB/TST	Relatório técnico	X	X			
	46	Experimentar diferentes técnicas de engenharia de prompt utilizando informações de discussão extraídas dos processos paradigmas e dos seus respectivos similares.	33	36	UnB/TST	Códigos-fonte e documentação técnica.	X	X	X	X	
	47	Integrar a melhor solução ao módulo iSimilares.	35	37	UnB/TST	Relatório técnico			X	X	X

19. Plano de Aplicação

O processo de aditivação, mencionado no item 16, contará com o acréscimo no valor de R\$ 249.247,50. Estes valores foram aplicados nas bolsas de pesquisa, detalhadas abaixo, bem como nas despesas operacionais e administrativas da fundação de apoio e nos custos indiretos, de que trata a Resolução CAD 0045/2014.
Do exposto, mantém-se o seguinte Plano de Aplicação.

ANEXO I - Plano de Aplicação	
RECEITAS	
A - Total de Receitas	

DESPESAS	
Especificação	Valor Total (R\$)
Diária	R\$ 14.385,43
Passagens e despesa com locomoção	R\$ 14.790,00
Bolsa de Pesquisa	R\$ 1.811.898,00
Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica	R\$ 476.681,54
Material Permanente e Equipamento	R\$ 184.289,34
Imposto Sobre Serviço - ISS	R\$ 10.184,20
B - Total de Despesas	R\$ 2.512.228,51
*USO DE RENDIMENTOS FINANCEIROS	R\$ 148.008,99

Observação importante: Ao final da execução do projeto todos os equipamentos e os materiais permanentes adquiridos serão incorporados ao patrimônio da UnB.

ANEXO II - Detalhamento das Despesas				
Diária				
ITEM	Descrição	Quantidade	Valor unit.	Valor total
1	Diária Internacional	10	R\$ 1.438,54	R\$ 14.385,43
Subtotal				R\$ 14.385,43
Passagens e despesa com locomoção				
ITEM	Descrição	Quantidade	Valor unit.	Valor total
1	Passagem Internacional	3	R\$ 4.930,00	R\$ 14.790,00
Subtotal				R\$ 14.790,00
Material Permanente e Equipamento				
ITEM	Descrição	Quantidade	Valor unit.	Valor total
1	Nobreak	1	R\$ 6.998,00	R\$ 6.998,00
2	Servidor GPU(Importado)	1	R\$ 177.291,34	R\$ 177.291,34
Subtotal				R\$ 184.289,34
Bolsa de Pesquisa				
ITEM	Descrição	Quantidade	Valor unit.	Valor total
1	Nilton Correia da Silva	20	R\$ 9.000,00	R\$ 180.000,00
2	Fabício Ataídes Braz	20	R\$ 9.000,00	R\$ 180.000,00
3	Debora Bonat	25	R\$ 9.000,00	R\$ 225.000,00
4	Aline Dayany de Lemos	25	R\$ 5.000,00	R\$ 125.000,00
5	Luciana Nishi	25	R\$ 5.000,00	R\$ 125.000,00
6	Jonathan Alís Salgado Oliveira	15	R\$ 5.000,00	R\$ 75.000,00
7	Jonathan Alís Salgado Oliveira	10	R\$ 9.000,00	R\$ 90.000,00
8	Fabiano Hartmman	10	R\$ 5.000,00	R\$ 50.000,00
9	Raphael dos Santos Guedes Vieira	8	R\$ 2.000,00	R\$ 16.000,00
10	Luiz Henrique Morais Aguiar	5	R\$ 2.000,00	R\$ 10.000,00
11	Jonathan Jorge Barbosa Oliveira	9	R\$ 2.000,00	R\$ 18.000,00
12	Walquíria Marins	5	R\$ 2.000,00	R\$ 10.000,00
13	Suziany Venancio Do Rosario	24	R\$ 2.000,00	R\$ 48.000,00
14	Pedro Vitor Augusto de Jesus	17	R\$ 1.500,00	R\$ 25.500,00
15	Maria Luisa Alves Rodrigues	16	R\$ 1.500,00	R\$ 24.000,00
16	Felipe Costa Gomes	20	R\$ 1.500,00	R\$ 30.000,00
17	Felipe Alef Pereira Rodrigues	7	R\$ 1.500,00	R\$ 10.500,00
18	Leonardo Fernandes Padre	8	R\$ 1.500,00	R\$ 12.000,00
19	Rafael De Medeiros Nobre	20	R\$ 1.500,00	R\$ 30.000,00
20	Jonathan Jorge Barbosa Oliveira	3	R\$ 1.500,00	R\$ 4.500,00
21	Felipe Chermont Pereira	6	R\$ 1.500,00	R\$ 9.000,00
22	José Filipi Brito Souza	14	R\$ 1.000,00	R\$ 14.000,00
23	Heitor Marques Simões Barbosa	13	R\$ 1.000,00	R\$ 13.000,00
24	Sidney Fernando Ferreira Lemes	13	R\$ 1.000,00	R\$ 13.000,00
25	Bruno Seiji Kishibe	23	R\$ 1.000,00	R\$ 23.000,00
26	Luiz Fernando De Lima E Silva	8	R\$ 1.000,00	R\$ 8.000,00
27	Marcelo Júnio Carvalho De Espindola	8	R\$ 1.000,00	R\$ 8.000,00
28	Douglas Alves dos Santos	6	R\$ 1.000,00	R\$ 6.000,00
29	Júlio César Almeida Dourado	5	R\$ 1.000,00	R\$ 5.000,00
30	Caio Felipe Alves Braga	5	R\$ 1.000,00	R\$ 5.000,00
31	Mariane Carolina Gomes da Silva Rocha	24	R\$ 1.000,00	R\$ 24.000,00
32	Felipe Alef Pereira Rodrigues	9	R\$ 1.000,00	R\$ 9.000,00
33	Leonardo Fernandes Padre	15	R\$ 1.000,00	R\$ 15.000,00
34	Pedro Vitor Augusto de Jesus	4	R\$ 1.000,00	R\$ 4.000,00
35	Maria Luisa Alves Rodrigues	7	R\$ 1.000,00	R\$ 7.000,00
36	Felipe Costa Gomes	3	R\$ 1.000,00	R\$ 3.000,00
37	Felipe Chermont Pereira	2	R\$ 1.000,00	R\$ 2.000,00
38	Paulo Vinicius Pinheiro Do Nascimento	8	R\$ 1.000,00	R\$ 8.000,00
39	Maicon Rodrigues Queiroz	9	R\$ 1.000,00	R\$ 9.000,00
40	Laura Vieira Fernandes	13	R\$ 1.000,00	R\$ 13.000,00
41	Ana Beatriz Wanderley Massuh	8	R\$ 1.000,00	R\$ 8.000,00
42	Geovane Alessandro Dos Santos Freitas	8	R\$ 1.000,00	R\$ 8.000,00
43	Lucas Ramon Alves De Oliveira	1	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
44	Walquíria Fernandes Marins	5	R\$ 1.000,00	R\$ 5.000,00
45	Matheus Phillipio Silverio Silva	9	R\$ 1.000,00	R\$ 9.000,00
46	Rafael De Medeiros Nobre	3	R\$ 1.000,00	R\$ 3.000,00
47	Jonathan Alís Salgado Oliveira	3	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00

48	Jonathan Jorge Barbosa Oliveira	3	R\$ 2.000,00	R\$ 6.000,00
49	Suziany Venancio Do Rosario	3	R\$ 2.000,00	R\$ 6.000,00
50	Leonardo Fernandes Padre	3	R\$ 1.500,00	R\$ 4.500,00
51	Rafael De Medeiros Nobre	3	R\$ 1.500,00	R\$ 4.500,00
52	Felipe Costa Gomes	3	R\$ 1.500,00	R\$ 4.500,00
53	Felipe Alef Pereira Rodrigues	3	R\$ 1.500,00	R\$ 4.500,00
54	Marcelo Júnio Carvalho De Espindola	3	R\$ 1.000,00	R\$ 3.000,00
55	Douglas Alves dos Santos	3	R\$ 1.000,00	R\$ 3.000,00
56	Júlio César Almeida Dourado	3	R\$ 1.000,00	R\$ 3.000,00
57	Caio Felipe Alves Braga	3	R\$ 1.000,00	R\$ 3.000,00
58	Mariane Carolina Gomes da Silva Rocha	3	R\$ 1.000,00	R\$ 3.000,00
59	José Filipi Brito Souza	1	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
60	Aline Dayany de Lemos	2	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00
61	Luciana Nishi	2	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00
62	Jonathan Alis Salgado Oliveira	2	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00
63	Leonardo Fernandes Padre	2	R\$ 1.500,00	R\$ 3.000,00
64	Rafael De Medeiros Nobre	2	R\$ 1.500,00	R\$ 3.000,00
65	Felipe Alef Pereira Rodrigues	2	R\$ 1.500,00	R\$ 3.000,00
66	Maria Luisa Alves Rodrigues	2	R\$ 1.500,00	R\$ 3.000,00
67	A definir	1	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
68	Nilton Correia da Silva	5	R\$ 7.500,00	R\$ 37.500,00
69	Fabrcio Ataides Braz	5	R\$ 7.500,00	R\$ 37.500,00
70	Debora Bonat	5	R\$ 7.500,00	R\$ 37.500,00
71	Aline Dayuany de Lemos	5	R\$ 5.000,00	R\$ 25.000,00
72	Eduardo Camargo de Siqueira	5	R\$ 4.000,00	R\$ 20.000,00
73	Felipe Alef Pereira Rodrigues	5	R\$ 1.500,00	R\$ 7.500,00
74	Rafael De Medeiros Nobre	5	R\$ 1.500,00	R\$ 7.500,00
75	Douglas Alves dos Santos	5	R\$ 1.000,00	R\$ 5.000,00
76	Milena Fernandes Rocha	4	R\$ 1.000,00	R\$ 4.000,00
77	Suziany Venancio Do Rosário	5	R\$ 1.500,00	R\$ 7.500,00
78	Adrielle Beze Peixoto	5	R\$ 2.079,60	R\$ 10.398,00
Subtotal				R\$ 1.811.898,00

*Valores de bolsas conforme Resolução do Conselho de Administração da Universidade de Brasília Nº 0003/2018.

Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica				
TEM	Beneficiário	Quant.	Valor unitário	Valor Total
1	Taxa de inscrição em evento científico internacional	3	R\$ 2.908,49	R\$ 8.725,47
2	Despesas Acessórias de Importação	1	R\$ 9.752,27	R\$ 9.752,27
3	Despesas Operacionais e Administrativas	1	R\$ 193.499,85	R\$ 193.499,85
4	Ressarcimento - FUB (resolução CAD nº 045/2014)	1	R\$ 264.703,95	R\$ 264.703,95
Subtotal				R\$ 476.681,54
Imposto Sobre Serviço				
TEM	Descrição	Quant.	Valor unit.	Valor total
1	Imposto Sobre Serviço ISS	1	R\$ 10.184,20	R\$ 10.184,20
Subtotal				R\$ 10.184,20
B - Total de Despesas				R\$ 2.512.228,51

ANEXO III - USO DE RENDIMENTO DE APLICAÇÃO

Auxílio Financeiro a Pesquisador					
ITEM	Beneficiário	Quantidade	Periodo	Valor unit.	Valor total
1	Nilton Correia da Silva	1	2	R\$ 9.000,00	R\$ 18.000,00

2	Fabrcio Ataides Braz	1	2	R\$ 9.000,00	R\$ 18.000,00
3	Debora Bonat	1	3	R\$ 9.000,00	R\$ 27.000,00
4	Nilton Correia da Silva	1	1	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
5	Fabrcio Ataides Braz	1	1	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
6	Aline Dayany de Lemos	1	3	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
7	Luciana Nishi	1	3	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
8	Pedro Vitor Augusto de Jesus	1	3	R\$ 1.500,00	R\$ 4.500,00
9	Maria Luisa Alves Rodrigues	1	3	R\$ 1.500,00	R\$ 4.500,00
10	Jonathan Jorge Barbosa Oliveira	1	2	R\$ 2.000,00	R\$ 4.000,00
11	Lucas Martins Gabriel	1	3	R\$ 1.000,00	R\$ 3.000,00
12	Douglas Alves dos Santos	1	2	R\$ 1.000,00	R\$ 2.000,00
13	Júlio César Almeida Dourado	1	2	R\$ 1.000,00	R\$ 2.000,00
14	Eduardo Camargo de Siqueira	1	1	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
15	Eduardo Camargo de Siqueira	1	4	R\$ 1.000,00	R\$ 4.000,00
16	Milena Fernandes Rocha	1	3	R\$ 1.000,00	R\$ 3.000,00
17	A definir	1	1	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
Subtotal					R\$ 134.000,00
Serviços de Terceiros Pessoa jurídica					
ITEM	Beneficiário	Quant.	valor unitário	Valor Total	
1	Despesas Operacionais e Administrativas	1	R\$ 14.008,99	R\$ 14.008,99	
Subtotal					R\$ 14.008,99
B - Total de Despesas				R\$ 148.008,99	
USO DE RENDIMENTO				R\$ 148.008,99	

*Valores de bolsas conforme Resolução do Conselho de Administração da Universidade de Brasília Nº 0003/2018.

20. Cronograma de Desembolso

Mês 01: R\$ 1.424.485,68

Mês 12: R\$ 838.495,33

Mês 32: R\$ 249.247,50

21. Referências Bibliográficas

[Altan e Karasu, 2020] Aytaç Altan and Seçkin Karasu. Recognition of covid-19 disease from x-ray images by hybrid model consisting of 2d curvelet transform, chaotic salp swarm algorithm and deep learning technique. Chaos, Solitons Fractals, 140:110071, 2020.

[Araujo et al, 2020] Pedro Henrique Luz de Araujo, Teófilo Emídio de Campos, Fabricio Ataides Braz, and Nilton Correia da Silva. VICTOR: a dataset for Brazilian legal documents classification. In Proceedings of The 12th Language Resources and Evaluation Conference, pages 1449- 1458, Marseille, France, May 2020. European Language Resources Association.

[Braz et al, 2021] Fabricio A. Braz, Nilton C. da Silva and Jonathan Silva. Leveraging effectiveness and efficiency in page stream deep segmentation. International Scientific Journal Engineering Applications of Artificial Intelligence, tbd:tbd, 2021.

[CNJ, 2020] Conselho Nacional de Justiça. Resolução nº332 de 21/08/2020. Online: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3429>, 21/08/2020.

[Devlin et al, 2019] Jacob Devlin, Ming-Wei Chang, Kenton Lee, and Kristina Toutanova. BERT: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding. In Proceedings of the 2019 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies, Volume 1 (Long and Short Papers), pages 4171-4186, Minneapolis, Minnesota, June 2019. Association for Computational Linguistics.

[Hartmann e Bonat, 2019] Fabiano Hartmann and Debora Bonat. Machine learning and the general repercussion on brazilian supreme court: Applying the victor robot to legal texts. In MIREL@JURIX, 2019.

[Liu et al, 2019] Yinhan Liu, Myle Ott, Naman Goyal, Jingfei Du, Mandar Joshi, Danqi Chen, Omer Levy, Mike Lewis, Luke Zettlemoyer, and Veselin Stoyanov. Roberta: A robustly optimized bert pretraining approach, 2019.

[Liu et al, 2020] Weijie Liu, Peng Zhou, Zhiruo Wang, Zhe Zhao, Haotang Deng, and Qi Ju. FastBERT: a self-distilling BERT with adaptive inference time. In Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics, pages 6035–6044, Online, July 2020. Association for Computational Linguistics.

[Radford et al, 2019] Alec Radford, Jeffrey Wu, Rewon Child, David Luan, Dario Amodei, and Ilya Sutskever. Language models are unsupervised multitask learners, 2019.

[Raffel et al, 2020] Colin Raffel, Noam Shazeer, Adam Roberts, Katherine Lee, Sharan Narang, Michael Matena, Yanqi Zhou, Wei Li, and Peter J. Liu. Exploring the limits of transfer learning with a unified text-to-text transformer. Journal of Machine Learning Research, 21(140):1–67, 2020.

[Silva et al, 2019] Nilton C. da Silva, Fabricio A. Braz, and José Roberto P. Ferretti. Aplicação da inteligência artificial no sistema jurídico brasileiro: Victor e Alei. Revista de Administración Pública del GLAP, 3:45–55, 2019.

[Vaswani et al, 2017] Ashish Vaswani, Noam Shazeer, Niki Parmar, Jakob Uszkoreit, Llion Jones, Aidan N Gomez, Lukasz Kaiser, and Illia Polosukhin. Attention is all you need, 2017.

[Vaswani et al, 2017b] Ashish Vaswani, Noam Shazeer, Niki Parmar, Jakob Uszkoreit, Llion Jones, Aidan N Gomez, Lukasz Kaiser, and Illia Polosukhin. Attention is all you need. In I. Guyon, U. V. Luxburg, S. Bengio, H. Wallach, R. Fergus, S. Vishwanathan, and R. Garnett, editors, Advances in Neural Information Processing Systems 30 (NIPS), pages 5998–6008. Curran Associates, Inc., 2017.

[Yang et al, 2019] Zhilin Yang, Zihang Dai, Yiming Yang, Jaime Carbonell, Russ R Salakhutdinov, and Quoc V Le. Xlnet: Generalized autoregressive pretraining for language understanding. In H. Wallach, H. Larochelle, A. Beygelzimer, F. d'Alché-Buc, E. Fox, and R. Garnett, editors, Advances in Neural Information Processing Systems, volume 32. Curran Associates, Inc., 2019.

[Yang et al, 2021] Zikun Yang, Paul Bogdan, and Shahin Nazarian. An in silico deep learning approach to multi-epitope vaccine design: a sars-cov-2 case study. Scientific Reports, 11:3238, 02 2021.

Este documento deverá ser assinado por:

- Coordenador(a) do Projeto UnB ou Gestor(a) do Projeto UnB; e
- Representantes Legais.



Documento assinado eletronicamente por **Fabricio Ataides Braz, Professor(a) de Magistério Superior da Faculdade do Gama**, em 17/07/2024, às 18:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Marcia Abrahao Moura, Reitora da Universidade de Brasília**, em 28/07/2024, às 22:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Lelio Bentes Corrêa, Usuário Externo**, em 29/07/2024, às 17:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unb.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **11448191** e o código CRC **35721572**.