

1. TÍTULO DO PROJETO:	
Pesquisa e inovação tecnológica aplicadas às áreas de informação e comunicação no contexto da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), com foco na modernização de processos e no fortalecimento da atuação estratégica por meio do uso de tecnologias avançadas.	
<input type="checkbox"/> Ensino	
<input checked="" type="checkbox"/> Pesquisa	
<input type="checkbox"/> Extensão	
<input type="checkbox"/> Curso de pós-graduação	
<input type="checkbox"/> Desenvolvimento institucional	
2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA	
a) Unidade Descentralizadora e Responsável	
Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): Procuradoria Geral da Fazenda Nacional - PGFN	
Nome da autoridade competente: Ranulfo Alexandre Pingosvik de Melo Vale	Número do CPF: 073.658.116-25
Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: Departamento de Gestão Corporativa	
b) UG SIAFI	
Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito: 154040 / 15257 - Universidade de Brasília	
Número e Nome da Unidade Gestora responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: 154040 / 15257 - Universidade de Brasília	
Observações:	
a) Identificação da Unidade Descentralizadora e da autoridade competente para assinatura do TED; e	
b) Preencher número da Unidade Gestora responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED, no campo "b", apenas caso a Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução tenha UG própria.	

3. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA	
a) Unidade Descentralizada e Responsável	
Nome do órgão ou entidade descentralizada : Universidade de Brasília - UnB	
Nome da autoridade competente: Prof.ª Rozana Reigota Naves	Número do CPF: 646.614.311-20
Cargo: Professora	
Função: Reitora da UnB	
Matrícula: 1017756	
Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: Departamento de Engenharia Elétrica - ENE / Laboratório de Tecnologias da Tomada de Decisão - LATITUDE	
b) UG SIAFI	
Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito: 154040/15257 - Universidade de Brasília/UnB	
Número e Nome da Unidade Gestora -UG responsável pela execução do objeto do TED: Departamento de Engenharia Elétrica - ENE / Laboratório de Tecnologias da Tomada de Decisão - LATITUDE	
Coordenador: Fábio Lúcio Lopes de Mendonça	
Observações:	
a) Identificação da Unidade Descentralizada e da autoridade competente para assinatura do TED; e	
b) Preencher número da Unidade Gestora responsável pela execução do objeto do TED, no campo "b", apenas caso a Unidade Responsável pela execução tenha UG própria.	

4. OBJETO

O presente projeto tem como objetivo geral fomentar a pesquisa, o desenvolvimento e a implementação de soluções tecnológicas inovadoras voltadas à modernização e ao aprimoramento dos processos estratégicos da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN). A iniciativa propõe a integração de práticas avançadas em interoperabilidade de sistemas, gestão e governança de dados, infraestrutura tecnológica, segurança cibernética, gerência de redes, gestão corporativa e melhoria de processos organizacionais, incluindo aspectos relacionados à qualidade de vida no trabalho (QVT). Além disso, busca-se explorar o potencial da Inteligência Artificial (IA) e de técnicas emergentes, como o aprendizado distribuído e federado, que possibilitam o treinamento colaborativo de modelos sem a necessidade de centralização dos dados, assegurando a privacidade e a proteção da informação. Com isso, pretende-se elevar os níveis de eficiência, automação, resiliência e inteligência institucional nas atividades de pesquisa e inovação tecnológica da PGFN.

5. DESCRIÇÃO DAS AÇÕES E METAS A SEREM DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO TED

As metas que integram o escopo deste Termo de Execução Descentralizada (TED) abrangem o desenvolvimento de estudos, práticas e soluções voltadas à transformação digital da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN). Alinhadas ao objetivo geral do projeto, as seguintes metas específicas foram estabelecidas como prioritárias:

5.1 - Meta 1 (Gestão): Ações de planejamento e controle do trabalho da pesquisa e desenvolvimento (P&D):

O planejamento da P&D descreverá as etapas dos projetos de pesquisa, desenvolvimento e engenharia a serem empreendidos e contemplará a descrição das metodologias, dos perfis da finalidade dos grupos de estudos e de tecnologias aplicadas à tecnologia da informação da UnB, da PGFN. O controle da P&D incluirá os relatórios e indicadores de monitoramento e acompanhamento dos projetos, visando à produção de tecnologias que venham apoiar o progresso da PGFN, além de melhoria na condução das atividades e processos de gerenciamento de projetos.

Atividades:

- Atividade 1.1 - Detalhar o Plano de Pesquisa, Desenvolvimento e Gerenciamento do Projeto (PPDGP);
- Atividade 1.2 - Descrever e apontar como serão os produtos do projeto e, respectiva evolução em cada período com roadmap, cronograma ou ferramenta visual;
- Atividade 1.3 - Monitorar e controlar a execução: avaliação da evolução do projeto, nos diversos aspectos relevantes à gestão de projetos, com a consequente tomada de decisão em função de necessidades de revisão do planejamento inicial;
- Atividade 1.4 - Adquirir os insumos para o projeto, avaliação das atividades dos envolvidos no projeto e demais necessidades das pesquisas - atividades de suporte à P&D;
- Atividade 1.5 - Acompanhamento do projeto com prestações de contas parciais durante a sua execução.
-

Em função da execução de tais atividades, são previstos os seguintes produtos do projeto na forma de Relatórios Técnicos (RTs), podendo em alguns casos os RTs que tenham uma certa similaridade ser consolidados em um único RT

- RT de Detalhamento do Plano de Pesquisa, Desenvolvimento e Gerenciamento do Projeto (PPDGP);
- RT de roadmap ou cronograma de etapas, fases ou atividades do projeto;
- RT da Estrutura Analítica do Projeto (EAP), o Dicionário da EAP;
- RT de Plano de Riscos e a Estrutura Analítica de Riscos do projeto (EAR), todos aprovados e autorizados;
- RT de manual de uso do repositório SVN/Git do projeto;
- RT Parcial de Execução do projeto;
- RT Final de cumprimento execução do projeto.

5.2 - Meta 2 (Governança de Dados e Inteligência Artificial) Pesquisa, Desenvolvimento e Implementação de Soluções Inovadoras com Inteligência Artificial e Automação Segura - A meta visa desenvolver e implementar soluções baseadas em Inteligência Artificial (IA) que promovam a automação segura e eficiente de processos na Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), fortalecendo a infraestrutura digital e ampliando a capacidade analítica institucional. Para isso, será proposto modelos de **frameworks** que permita à PGFN gerenciar seus dados de forma eficaz e eficiente, integrando técnicas avançadas de aprendizado distribuído, *machine learning*, modelos gerativos e estatísticos. A proposta contempla pesquisa aplicada, testes de conceitos e implantação de soluções voltadas à otimização de fluxos de trabalho e ao uso inteligente dos dados, sempre observando princípios de **segurança da informação, governança de dados e ética no uso de IA**. O modelo de framework deverá assegurar a qualidade, confiabilidade e segurança dos dados, bem como seu uso e reuso de maneira responsável. As atividades incluem o estudo da situação atual, a definição de uma estratégia geral de governança e a formulação de políticas, processos e procedimentos que possam ser instrumentalizados com o apoio de ferramentas tecnológicas. Por fim, está prevista uma etapa de acompanhamento e avaliação contínua dos processos implementados, garantindo a efetividade e a sustentabilidade das soluções adotadas.

Atividades:

- Atividade 2.1 - Avaliação da privacidade e conformidade legal no uso de dados distribuídos para IA;
- Atividade 2.2 - Pesquisa e implementação de estratégias de Aprendizado Federado (Federated Learning);
- Atividade 2.3 - Integração de modelos de aprendizado federado com sistemas de decisão automatizada;

- Atividade 2.4 - Desenvolvimento de plataforma experimental para orquestração de aprendizado federado;
- Atividade 2.5 - Estudo comparativo entre modelos centralizados e modelos federados quanto à acurácia e eficiência;
- Atividade 2.6 - Disseminação dos resultados e proposição de boas práticas para uso de IA distribuída na administração pública;
- Atividade 2.7 - Diagnosticar Situação de Dados da Organização, incluindo avaliação do nível de maturidade, o inventário de dados, em conformidade com a LGPD;
- Atividade 2.8 - Propor metodologia de governança de dados, incluindo: visão, missão e objetivos, escopo e arquitetura alinhado a CGTI;
- Atividade 2.9 - Propor criação de catálogo de dados e dos dicionários de dados para a CGTI;
- Atividade 2.10: Expansão e aplicação dos modelos especialistas em novas áreas do projeto;
- Atividade 2.11: Identificação de novos processos para automação via RPA e desenvolvimento contínuo de bots;
- Atividade 2.12 - Propor processo de monitoramento e avaliação da governança de dados;
- Atividade 2.13 - Processos de Instrumentalização, Automação e Integração de Sistemas;
- Atividade 2.14 - Monitoramento de Fluxos Operacionais e Modelagem de Dependências.

Em função da execução de tais atividades, são previstos os seguintes produtos do projeto na forma de Relatórios Técnicos (RTs), podendo em alguns casos os RTs que tenham uma certa similaridade ser consolidados em um único RT:

- RT de avaliação da privacidade e conformidade legal no uso de dados distribuídos para IA;
- RT de Implementação, Integração e Proposta de Plataforma de Modelos de Aprendizado Federado com Sistemas de Decisão Automatizada;
- RT de Estudo Comparativo entre Modelos Centralizados e Modelos Federados quanto à Acurácia e Eficiência;
- RT de Disseminação dos Resultados e Proposição de Boas Práticas para Uso de IA Distribuída na Administração Pública;
- RT de Diagnóstico da Situação dos Dados da Organização, incluindo avaliação do nível de maturidade, inventário de dados, análise da qualidade, avaliação de riscos relacionados e conformidade com a LGPD;
- RT de Proposição de Programa de Governança de Dados, alinhados à CGTI;
- RT de Desenvolvimento de Proposta para Criação de Catálogo e Dicionário de Dados para a CGTI;
- RT de Identificação de Novos Processos para Automação via RPA e Desenvolvimento Contínuo de Bots;
- RT de Proposição de Processo de Monitoramento e Avaliação da Governança de Dados;
- RT de Processos de Instrumentalização, Automação e Monitoramento de Fluxos Operacionais e Modelagem de Dependências.

5.3 - Meta 3 (Governança institucional): Consolidação de um Modelo de Governança e Acompanhamento Institucional, abrangendo a gestão integrada de projetos, processos e comunicação: A meta visa consolidar um Modelo de Governança e Acompanhamento Institucional na PGFN, integrando a gestão de projetos, processos e comunicação. O objetivo é estruturar práticas e mecanismos que garantam a padronização das atividades institucionais, promovendo maior eficiência e transparência na execução dos projetos. A iniciativa inclui o desenvolvimento de instrumentos de monitoramento contínuo, indicadores de desempenho e relatórios gerenciais que subsidiem a tomada de decisão estratégica. Além disso, busca fortalecer a cultura de governança na organização, alinhando processos internos e fluxos de comunicação com padrões institucionais. Ao final, espera-se que o modelo permita à PGFN gerenciar suas atividades de forma mais integrada, segura e orientada a resultados.

Atividades:

- Atividade 3.1 - Diagnóstico da Situação Atual de Governança;
- Atividade 3.2 - Definição de Diretrizes e Estrutura de Governança;
- Atividade 3.3 - Desenvolvimento de Indicadores e Métricas de Desempenho;
- Atividade 3.4 - Implantação de Ferramentas de Monitoramento e Gestão;
- Atividade 3.5 - Padronização de Processos e Fluxos de Trabalho;
- Atividade 3.6 - Comunicação e Disseminação do Modelo de Governança;
- Atividade 3.7 - Capacitação e Transferência de Conhecimento;
- Atividade 3.8 - Avaliação e Melhoria Contínua do Modelo.

Em função da execução de tais atividades, são previstos os seguintes produtos do projeto na forma de Relatórios Técnicos (RTs), podendo em alguns casos os RTs que tenham uma certa similaridade ser consolidados em um único RT:

- RT de Diagnóstico da Situação Atual de Governança;
- RT de Definição de Diretrizes e Estrutura de Governança;
- RT de Desenvolvimento de Indicadores e Métricas de Desempenho;
- RT de Implantação de Ferramentas de Monitoramento e Gestão;
- RT de Padronização de Processos e Fluxos de Trabalho;
- RT de Comunicação e Disseminação do Modelo de Governança;
- RT de Capacitação e Transferência de Conhecimento;
- RT de Avaliação e Melhoria Contínua do Modelo.

5.4 - Meta 4 (Processos Institucionais): Pesquisa e Implementação de Melhorias nos Fluxos de Trabalho da PGAGE (Procuradoria-Geral Adjunta de Governança e Gestão Estratégica) A meta visa modernizar e fortalecer a infraestrutura de TI da PGFN, aumentando a disponibilidade, escalabilidade e eficiência dos serviços digitais. Inclui atualização de sistemas e equipamentos e adoção de boas práticas em arquitetura tecnológica.

Também objetiva consolidar os modelos de Governança de TIC, assegurando sua integração às estruturas de decisão e sustentabilidade a longo prazo, promovendo a governança como pilar da transformação digital da CGTI.

No âmbito de qualidade de vida no trabalho, serão aplicadas ações de gestão por competências, valorização profissional, trilhas formativas personalizadas e monitoramento contínuo do bem-estar, fortalecendo a motivação e engajamento dos servidores.

Por fim, a meta contempla a supervisão das atividades administrativas e de TI, gestão de recursos materiais e financeiros, suporte às unidades e atuação como ordenador de despesas, garantindo eficiência operacional e fortalecimento institucional da PGFN.

Atividades:

- Atividade 4.1 - Apoiar a equipe técnica e de gestão na operação e manutenção da infraestrutura de tecnologia existente. **(INFRA)**;
- Atividade 4.2 - Realizar levantamento de melhores práticas voltadas para análise de Vulnerabilidades, falhas e riscos em sistemas e processos. **(INFRA)**;
- Atividade 4.3 - Apoiar a implementação de medidas de proteção e controle, segundo levantamento e priorização da equipe da PGFN. **(INFRA)**;
- Atividade 4.4 - Realizar avaliações periódicas de sistemas e processos de acordo com as prioridades definidas pela equipe da PGFN. **(INFRA)**;
- Atividade 4.5 - Analisar a estrutura organizacional da CGTI/PGFN e propor a arquitetura de governança de TIC compatível com os órgãos decisórios e fluxos internos da Corporação. **(GOV)**;
- Atividade 4.6 - Mapear e revisar fluxos de trabalho, papéis e responsabilidades vinculados à governança de TIC, com foco em clareza, controle e alinhamento estratégico. **(GOV)**;
- Atividade 4.7 - Elaborar ou revisar normativos internos (portarias, diretrizes, regimentos) necessários à formalização do modelo de governança. **(GOV)**;
- Atividade 4.8 - Desenvolver painéis e instrumentos de monitoramento da governança, com indicadores e métricas de desempenho. **(GOV)**;
- Atividade 4.9 - Apoiar a implantação e operação inicial da estrutura de governança, com capacitação e acompanhamento técnico dos atores envolvidos. **(GOV)**;
- Atividade 4.10 - Apoiar pesquisas, desenvolvimento e implementação de modelo, método e/ou tecnologia de gestão de resultados grupais e individuais (Desenvolvimento Humano e Institucional);
- Atividade 4.11 - Apoiar pesquisas, desenvolvimento e implementação de trilhas de treinamento e educação de pessoas. (Desenvolvimento Humano e Institucional);
- Atividade 4.12 - Apoiar, desenvolver e implementar ações sobre o contexto material e psicossocial do trabalho (Desenvolvimento Humano e Institucional);
- Atividade 4.13 - Apoiar pesquisas, desenvolvimento e implementação de rotinas de movimentação de pessoas (Desenvolvimento Humano e Institucional);
- Atividade 4.14 - Suporte Técnico e Administrativo às Unidades **(CGA)**.

Em função da execução de tais atividades, são previstos os seguintes produtos do projeto na forma de Relatórios Técnicos (RTs), Oficinas ou artefatos prototipados, podendo em alguns casos os RTs que tenham uma certa similaridade ser consolidados em um único RT:

- RT de Apoio a equipe técnica e de gestão na operação e manutenção da infraestrutura de tecnologia existente. **(INFRA)**;
- RT de Levantamento de melhores práticas voltadas para análise de Vulnerabilidades, falhas e riscos em sistemas e processos. **(INFRA)**;
- RT de Apoio a implementação de medidas de proteção e controle, segundo levantamento e priorização da equipe da PGFN. **(INFRA)**;
- RT de Avaliações periódicas de sistemas e processos de acordo com as prioridades definidas pela equipe da PGFN. **(INFRA)**;
- RT de Análise a estrutura organizacional da CGTI/PGFN e propor a arquitetura de governança de TIC compatível com os órgãos decisórios e fluxos internos da Corporação. **(GOV)**;
- RT de Mapeamento e revisar fluxos de trabalho, papéis e responsabilidades vinculados à governança de TIC, com foco em clareza, controle e alinhamento estratégico. **(GOV)**;
- RT de Elaboração ou revisar normativos internos (portarias, diretrizes, regimentos) necessários à formalização do modelo de governança. **(GOV)**;
- RT de Desenvolvimento de painéis e instrumentos de monitoramento da governança, com indicadores e métricas de desempenho. **(GOV)**;
- RT de Implantação e operação inicial da estrutura de governança, com capacitação e acompanhamento técnico dos atores envolvidos. **(GOV)**;
- RT de Pesquisa, desenvolvimento e implementação de um modelo, método e/ou tecnologia de gestão de resultados grupais e individuais (Desenvolvimento Humano e Institucional);
- RT de Pesquisa, desenvolvimento e implementação de trilhas de treinamento e educação de

pessoas(Desenvolvimento Humano e Institucional);

- RT de Pesquisas sistemáticas sobre o contexto material e psicossocial do trabalho (Desenvolvimento Humano e Institucional);
- RT de Pesquisa, desenvolvimento e implementação sobre rotinas de movimentação de pessoas (Desenvolvimento Humano e Institucional);
- RT de Suporte Técnico e Administrativo às Unidades **(CGA)**.

5.5 - Meta 5: (Divulgação do Projeto) Levantamento de estratégias e divulgação dos resultados do projeto, produção acadêmica e intelectual e transferência de conhecimento: O objetivo da meta é gerar conhecimento tanto para os bolsistas quanto para equipe da PGFN, com programas de capacitação nas áreas do projeto (segurança da cibernética, Ciência de Dados, Governança e Inteligência Artificial), visando promover o conhecimento, habilidades e conscientização dos colaboradores, buscando aprimorar a postura geral de segurança cibernética e tecnologias da informação, comunicação e gestão da organização. Além disso, prevê tanto a divulgação de resultados do projeto através de publicação de artigos científicos e oficinas quanto a transferência de tecnologias para a equipe da PGFN.

Atividades:

- Atividade 5.1 - Oferecer minicursos de extensão junto a UnB sobre os temas das metas projeto;
- Atividade 5.2 - Oferecer Oficinas e workshops semestrais práticos sobre os temas das metas projeto;
- Atividade 5.3 - Realizar e Monitorar o levantamento de formas de divulgação dos resultados do projeto e das soluções adotadas, de modo a identificar as atividades por meio de publicações de artigos científicos;
- Atividade 5.4 - Próximo do término do projeto, realizar Seminários para Transferência de Tecnologias de todas as metas entre a equipe da UnB e PGFN.

Em função da execução de tais atividades, são previstos os seguintes produtos do projeto na forma de Relatórios Técnicos (RTs):

- Cursos de extensão junto a UnB sobre os temas das metas projeto (previsão de 4 minicursos);
- Oficinas e workshops semestrais práticos sobre os temas das metas projeto (Previsão de 4 Oficinas);
- RT de levantamento das estratégias e canais para divulgação eficaz dos resultados do projeto;
- RT dos resultados obtidos e as soluções implementadas, identificando oportunidades para publicações científicas e demais formas de proteção intelectual.

Os RT dos resultados alcançados na publicação de artigos, registros de software, patentes de processos. O formato final dos artefatos contendo os produtos terá forma de documento técnico, sendo suas especificidades definidas ao longo do projeto conforme as soluções propostas pela Universidade em documento próprio, respeitando a unidade de medida definida para cada produto previsto no Item 10 (Cronograma de Execução Física). Os Relatórios Técnicos poderão ser incluir: relatórios, códigos, modelos, scripts, e serão armazenados nos sistemas de versionamento (GitLab) da PGFN.

6. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED

6.1. Contexto Geral

A Procuradoria Geral da Fazenda Nacional (PGFN), e a Universidade de Brasília vem realizando cooperações através de pesquisa aplicada desde 2021, por meio de um Termo de Execução Descentralizada TED 01/2021, de forma o longo da execução do TED, foram implementadas ações estruturantes em áreas essenciais, como infraestrutura tecnológica, governança institucional, qualidade de vida no trabalho (QVT) e gestão de dados, com ênfase nas iniciativas vinculadas aos programas PGDAU (Programa de Gestão de Ativos da União) e PGAJUD (Programa de Gestão de Ativos Judiciais). Essas ações contribuíram de forma significativa para a consolidação de uma base tecnológica mais sólida, a qualificação dos processos decisórios e a incorporação de práticas inovadoras voltadas à valorização dos servidores e à melhoria do ambiente organizacional.

Neste sentido, a execução de um novo TED justifica-se pela necessidade de dar continuidade e ampliar as atividades estratégicas desenvolvidas no âmbito do TED nº 01/2021, proporcionando avanços expressivos nos processos de transformação digital, modernização institucional e promoção da inovação na PGFN.

Diante dos resultados já alcançados, o presente TED propõe dar continuidade das frentes de atuação anteriormente estabelecidas, com o objetivo de consolidar e expandir os benefícios observados, além de introduzir novos eixos de pesquisa e desenvolvimento, alinhados às tendências tecnológicas emergentes e às necessidades atuais do Estado. Além disso prevê a inclusão de atividades voltadas ao aprendizado distribuído federado e segurança cibernética.

O aprendizado distribuído e federado é uma abordagem inovadora de inteligência artificial que permite o treinamento de modelos preditivos descentralizados, preservando a privacidade dos dados e garantindo conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Essa tecnologia é especialmente relevante para o contexto da PGFN, que lida com grandes volumes de dados sensíveis e distribuídos em diferentes unidades organizacionais. Por sua vez, a segurança cibernética torna-se uma prioridade crescente diante da complexidade dos ambientes digitais e da necessidade de proteger os ativos informacionais da instituição contra ameaças externas e vulnerabilidades internas. A inclusão desse eixo busca desenvolver mecanismos de proteção, detecção e resposta a incidentes de segurança, garantindo a resiliência dos sistemas e a confiança da sociedade nas ações da PGFN.

Com isso, reforça-se o compromisso da PGFN com a modernização da administração pública, a proteção de dados e a geração de conhecimento qualificado, em linha com as diretrizes de transformação digital do Governo Federal.

Com base na Lei nº 2.642, de 9 de novembro de 1955, houve a criação da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional - PGFN, na forma atualmente conhecida, em substituição à Procuradoria-Geral da Fazenda Pública. Instituída

como órgão de consultoria jurídica do Ministério da Fazenda, à PGFN era atribuída, principalmente, examinar e fiscalizar os contratos de interesse da União, apurar e inscrever a dívida ativa federal para fins de cobrança judicial e cooperar com o Ministério Público da União junto à justiça comum (art. 1º).

O Decreto-Lei nº 147, de 3 de fevereiro de 1967, estabeleceu a segunda lei orgânica da PGFN. Esse diploma legislativo fixou competências até hoje mantidas pelos demais atos normativos que o sucederam, na mesma direção do que previa a Lei nº 2.642, de 1955, estabelecendo o seguinte: a) a vinculação administrativa da PGFN como órgão do Ministério da Fazenda responsável pela prestação de serviços jurídicos da Pasta; b) a atribuição de apurar e inscrever, para fins de cobrança judicial, a dívida ativa da União, tributária ou de qualquer outra natureza; c) e sua atuação nacional por força da descentralização do órgão.

Com a promulgação da Constituição da República de 1988, houve uma mudança significativa da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional quanto a sua vinculação exclusiva ao Ministério da Fazenda. A PGFN passou a integrar a nascente Advocacia-Geral da União, órgão criado para defender, judicial ou extrajudicialmente, os interesses da União.

A Lei Complementar nº 73, de 10 de fevereiro de 1993, que instituiu a Lei Orgânica da Advocacia-Geral da União, previu, expressamente, a subordinação técnica e jurídica da PGFN ao Advogado-Geral da União, confirmando a finalidade do legislador constituinte em vincular a Procuradoria como órgão da PGFN responsável pela atuação na área fiscal.

Com isso, a PGFN tornou-se órgão de direção superior da Advocacia-Geral da União e suas atribuições residem, principalmente, na representação da União em causas fiscais, na cobrança judicial e administrativa dos créditos tributários e não-tributários e no assessoramento e consultoria no âmbito do Ministério da Fazenda onde atualmente encontra-se no âmbito do Ministério da Economia.

De outro lado, temos o Laboratório de Tecnologias da Tomada de Decisão - LATITUDE, que foi criado em 2010 com recursos da Lei de Informática provenientes da DELL Computadores do Brasil, constituído como um ambiente de inovação e desenvolvimento para projetos de pesquisa interdisciplinar entre as engenharias, a computação, a ciência da informação, bem como os demais domínios do conhecimento de interesse para a temática focal da tomada de decisão.

Criado no âmbito do Departamento de Engenharia Elétrica da Universidade de Brasília - UnB, onde tem seu espaço físico próprio, o Laboratório LATITUDE é vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica - PPGE e ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Engenharia Elétrica - Segurança Cibernética, contando também com professores, pesquisadores e estudantes de Programas de Pós-Graduação das áreas de Engenharia Civil, Engenharia Computação, Engenharia da Produção, Engenharia da Automação, Engenharia de Software, Ciência da Computação, Ciência da Informação, Administração, Direito, Educação, Psicologia, História, bem como dos respectivos cursos de graduação, nos Campi Darcy Ribeiro e Gama.

O Laboratório LATITUDE mantém em operação o principal laboratório de ensino de graduação do Curso de Engenharia de Redes de Comunicação - LabRedes - e é membro do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT/CNPq) em Segurança Cibernética, operando o Núcleo 6 Forense Digital deste INCT. Abriga ainda, com apoio da FINEP, o Laboratório de Protocolos Seguros da Rede Nacional de Segurança da Informação e Criptografia (PROTO/RENASIC) e compõe a rede do Projeto Forense Computacional Tempestiva (FORTE), com apoio da CAPES. É vinculado aos Grupos de Pesquisa AQUARELA - Aplicações com Qualidade de Serviços em Redes de Alta Velocidade e LASP- Laboratório de Processamento de Sinais em Arranjos de Sensores (LASP), certificados pelo Decanato de Pós-Graduação da UnB e registrados no Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq.

A PGFN vem buscando, gradativamente, desenvolver soluções para sanar parte dos problemas existentes nas áreas de tecnologia da informação, administração interna, gestão corporativa, pessoal e documental. Para isso foram realizados estudos em diversas áreas da PGFN, realizando um levantamento dos problemas e sua descrição.

No que se relaciona às tecnologias da informação e das comunicações, é necessário trazer inovações tecnológicas aos processos e sistemas administrativos que se integram aos sistemas estruturantes (Sistemas SIDA, SAJ, Flexa, SISPAR, Regularize, Dívida, FGTS) de forma que a PGFN consiga atender às suas demandas de forma rápida e eficiente, fornecendo uma plataforma inteligente que auxilie tanto o acesso às diversas pesquisas internas e externas realizadas como à tomada de decisão. Entende-se que esse aprimoramento envolve o sistema informacional, que organize a informação e banco de dados customizado, de acordo com necessidades das áreas de negócio envolvidas, procurando as seguintes resultantes: identificar, mitigar e tratar riscos, quantificar a ocorrência de fenômenos, mapear correspondentes processos. Além do acompanhamento contínuo das informações, com aprimoramento das análises administrativas e das defesas apresentadas. Ante o exposto, complementa-se que a informação é hoje um dos patrimônios mais importantes de uma organização, seja ela pública ou privada. As tecnologias da informação e comunicações (TIC) se consolidam como ativo estratégico, onde integra recursos, processos, métodos, técnicas para obter, processar, armazenar, disseminar e fazer uso da informação. Sob essa ótica, a governança de TIC garante a boa e regular gestão dos serviços de TIC, que se desdobram ao encontro da estratégia corporativa do órgão. Entretanto, esse alinhamento só é viável com a estruturação de um planejamento que reflita como a TIC contribuirá, através do alcance das suas metas e ações, para o alcance dos objetivos organizacionais.

Assim, é pertinente e relevante evoluir a maturidade das tecnologias utilizadas em tais sistemas de informação, assim como dos processos de gestão e governança associados. Em especial, coloca-se a necessidade de interoperação entre sistemas, assim como a preparação para a interoperação com outros sistemas que deverão ser concebidos, desenvolvidos e operacionalizados. Tal necessidade precisa de soluções inovadoras no que se refere à semântica da informação e à algorítmica de operação simultânea e paralela de módulos de sistemas interdependentes, sejam eles internos à PGFN, sejam sistemas externos que necessitem de serviços ou informações dos sistemas da PGFN. Colocam-se nesse contexto as questões de confidencialidade, integridade e disponibilidade das informações e serviços, o que implica no requisito de agregar uma abordagem de segurança da informação às atividades de gestão de sistemas de informação da PGFN.

A temática e as metas do projeto apresentado neste documento vão ao encontro das atribuições e missões da PGFN, em articulação com a unidade acadêmica Laboratório de Tecnologias da Tomada de Decisão - LATITUDE do Departamento de Engenharia Elétrica da UnB que é a unidade responsável pelo mérito acadêmico, conforme Regimento Geral da UnB, sendo tal regimento o instrumento matriz para todo funcionamento da Universidade.

Na qualidade de unidade acadêmica de ensino e pesquisa, o LATITUDE integra pesquisadores das áreas de Ciência da Computação, Ciência da Informação, Engenharia da Computação, Engenharia de Redes de Comunicação,

Engenharia Elétrica, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia de Software e Engenharia de Software, atuantes nos respectivos Programa de Pós-graduação registrados junto à CAPES. Vale notar que o LATITUDE tem uma experiência consolidada, na realização de projetos de pesquisa aplicada e transferência de tecnologia, sob a égide de termos de execução descentralizada com diversas Secretarias do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (SOF, SPU, SLTI, SEGEP, SRT e DAL), Ministério da Justiça (SE, SRJ, SENACON), Exército Brasileiro, ANVISA, Ministério da Saúde. Atualmente vem realizando projetos com a ENAP, MDS, MGI e TRE, bem como convênios com empresas privadas.

Considerados tais aspectos e o fato de que as cooperações similares iniciadas entre a UnB e outros Órgãos do Governo, especificamente aqueles mais vinculados à segurança pública, à defesa cibernética e à coleta de informações de interesse da nação, vêm apresentando bons resultados e boas oportunidades de pesquisa empírica e teórica, foi elaborado o presente Plano de Trabalho visando integrar inovações tecnológicas no domínio de tecnologias da informação e das comunicações, bem como de processos de garantia da qualidade, no contexto da PGFN.

Assim, a execução deste projeto está sendo fomentada pela PGFN e será realizada pela Universidade de Brasília - UnB, por intermédio do seu Departamento de Engenharia Elétrica - ENE/UnB. A UnB contará com a participação de Fundação de Apoio Credenciada para a gestão administrativa e financeira dos recursos destinados à execução do Projeto, bem como adicionalmente com outras instituições superiores de ensino e pesquisa.

6.2. Problema de Pesquisa

Nas suas funções de examinar e fiscalizar os contratos de interesse da União, apurar e inscrever a dívida ativa federal para fins de cobrança judicial e cooperar com o Ministério Público da União, a Procuradoria Geral da Fazenda Nacional - PGFN encontra-se diante de um desafio informacional que é um tema de grande atualidade na pesquisa científica, constituindo um importante problema de pesquisa relativo, por um lado, ao grande volume de informações, sua variabilidade, velocidade em que a informação é gerada/processada/distribuída, e, por outro lado, às questões relativas ao processamento rápido, correto, automático dessas informações em suporte às atividades de profissionais humanos que delas necessitam.

No exercício de suas competências constitucionais e legais, que incluem a apuração, inscrição e cobrança judicial e administrativa da dívida ativa da União, bem como a consultoria e assessoramento jurídico em matéria fiscal, a Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN) opera em um ambiente caracterizado por elevada complexidade informacional, marcado pelo grande volume de dados, pela heterogeneidade das fontes, pela distribuição geográfica das unidades organizacionais e pela necessidade de respostas tempestivas, precisas e juridicamente fundamentadas.

Esse cenário impõe desafios significativos relacionados à coleta, integração, organização, processamento e análise de informações provenientes de múltiplos sistemas estruturantes e especializados (tais como SIDA, SAJ, Flexa, SISPAR, Regularize, Dívida, FGTS, entre outros), os quais, embora essenciais ao funcionamento institucional, apresentam níveis distintos de maturidade tecnológica, padrões de dados heterogêneos e limitações quanto à interoperabilidade semântica e operacional. Como consequência, observa-se dificuldade na consolidação de informações, na extração de conhecimento estratégico e no suporte automatizado e confiável à tomada de decisão.

Além disso, a crescente digitalização dos processos institucionais e o uso intensivo de dados sensíveis ampliam substancialmente os riscos associados à segurança da informação, exigindo garantias robustas de confidencialidade, integridade, disponibilidade e rastreabilidade dos dados. Nesse contexto, torna-se fundamental a caracterização e o tratamento de modelos adversariais, compreendidos como o conjunto de estratégias, capacidades e vetores de ataque — internos ou externos — capazes de comprometer os sistemas informacionais, os fluxos decisórios e a própria confiabilidade institucional da PGFN.

Do ponto de vista científico e tecnológico, o problema se agrava pela insuficiência das abordagens tradicionais de centralização de dados e processamento, especialmente frente às restrições legais impostas pela Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), à necessidade de segregação de domínios informacionais e à crescente demanda por soluções escaláveis, resilientes e auditáveis. Tal cenário evidencia uma lacuna relevante quanto ao uso de arquiteturas avançadas de interoperabilidade, automação inteligente, aprendizado de máquina e aprendizado distribuído/federado, capazes de promover análises preditivas e prescritivas sem violar princípios de privacidade e segurança.

Dessa forma, o problema de pesquisa que se apresenta consiste em como conceber, desenvolver e validar modelos, métodos e arquiteturas tecnológicas capazes de integrar dados e processos heterogêneos da PGFN, promovendo automação segura, inteligência analítica e suporte qualificado à tomada de decisão, ao mesmo tempo em que se garantem governança de dados, conformidade legal e resiliência frente a modelos adversariais.

A superação desse problema demanda investigação científica aplicada que articule engenharia de software, ciência de dados, inteligência artificial, segurança cibernética e governança de TIC, resultando em soluções inovadoras que transcendam ajustes pontuais de sistemas existentes e contribuam efetivamente para a evolução da maturidade digital e institucional da PGFN, com impactos diretos na eficiência administrativa, na qualidade das decisões jurídicas e na proteção do interesse público.

Além do acompanhamento contínuo das informações, com aprimoramento das análises administrativas e das defesas apresentadas. Ante o exposto, complementa-se que a informação é hoje um dos patrimônios mais importantes de uma organização, seja ela pública ou privada. As tecnologias da informação e comunicações (TIC) se consolidam como ativo estratégico, onde integra recursos, processos, métodos, técnicas para obter, processar, armazenar, disseminar e fazer uso da informação. Sob essa ótica, a governança de TIC garante a boa e regular gestão dos serviços de TIC, que se desdobram ao encontro da estratégia corporativa do órgão. Entretanto, esse alinhamento só é viável com a estruturação de um planejamento que reflita como a TIC contribuirá, através do alcance das suas metas e ações, para o alcance dos objetivos organizacionais.

Nesse contexto, a PGFN se confronta com questões de vulto referentes a soluções para sanar parte dos problemas existentes nas áreas de tecnologia da informação, administração interna, gestão corporativa, pessoal e documental. Para isso foram realizados estudos em diversas áreas da PGFN, realizando um levantamento dos problemas e sua descrição. Coloca-se também a questão sempre renovada de segurança da informação, considerando as propriedades de disponibilidade, confidencialidade e integridade da informação e dos sistemas que a processam. Impõe-se aqui a conceitualização daquilo que se denomina um Modelo Adversarial, elemento este que permite delinear as diversas técnicas e condutas de manipulação da informação que possam colocar em risco a livre concorrência, o que pode ocorrer em fusões, aquisições de controle, incorporações e outros atos de concentração econômica. É importante no equacionamento dessa questão que se entenda o modelo adversarial, ou seja, a descrição da estratégia de possíveis

adversários do sistema, considerando parâmetros que comumente são relacionados aos recursos que os adversários possuem tais como poder (tempo) computacional e capacidade de memória ou armazenamento ou comunicação.

Assim, é pertinente e relevante evoluir a maturidade das tecnologias utilizadas em tais sistemas de informação, assim como dos processos de gestão e governança associados. Em especial, coloca-se a necessidade de interoperação entre sistemas, assim como a preparação para a interoperação com outros sistemas que deverão ser concebidos, desenvolvidos e operacionalizados. Tal necessidade precisa de soluções inovadoras no que se refere à semântica da informação e à algorítmica de operação simultânea e paralela de módulos de sistemas interdependentes, sejam eles internos à PGFN, sejam sistemas externos que necessitem de serviços ou informações dos sistemas da PGFN. Colocam-se nesse contexto as questões de confidencialidade, integridade e disponibilidade das informações e serviços, o que implica no requisito de agregar uma abordagem de segurança da informação às atividades de gestão de sistemas de informação da PGFN.

O próprio planejamento diretor desses sistemas e das respectivas tecnologias de suporte (armazenamento, processamento, rede, acesso etc.) merece estudos que levem a seu aprimoramento e sua colocação em um processo de governança que contribuam para uma melhoria continuada da maturidade da PGFN em tais domínios de tecnologias da informação.

Nesse contexto, a melhoria do sistema de gerenciamento de documentos, principalmente aqueles das consultorias jurídicas, e a evolução do sistema próprio de gestão de pessoas, constituem diretrizes para PGFN na atualidade, de forma a atender a necessidades específicas do órgão. Assim, em ambos os casos se aplicaram técnicas de engenharia reversa de software, bem como prototipações de módulos capazes de responder a requisitos específicos da PGFN na nova situação. Entretanto, dificuldades particulares existem com relação a tais sistemas, no que se refere ao entendimento do modelo de gestão das atividades nas diversas unidades da PGFN presentes em diversas cidades do Brasil.

No presente projeto, a abordagem do problema de caracterização do modelo adversarial no contexto da PGFN é organizada de forma a permitir realizar estudos com fundamento na análise de requisitos em campo, concepção, desenvolvimento, prototipação, avaliação experimental, visando a criação e integração de inovações tecnológicas no domínio da PGFN, por meio de tecnologias aplicadas, bem como da análise de processos e da garantia da qualidade, buscando assim resolver problemas de interesse público.

Considerados tais aspectos e o fato de que as cooperações similares iniciadas entre UnB e outros Órgãos do Governo, especificamente aqueles mais vinculados à segurança pública, à defesa cibernética e à coleta de informações de interesse da nação, vêm apresentando bons resultados e boas oportunidades de pesquisa empírica e teórica, foi elaborado o presente Plano de Trabalho visando integrar inovações tecnológicas no domínio de tecnologias da informação e das comunicações, bem como de processos de garantia da qualidade, no contexto da PGFN.

Assim, a execução deste projeto está sendo fomentada pela PGFN e será realizada pela Universidade de Brasília - UnB, por intermédio do seu Departamento de Engenharia Elétrica - ENE/UnB. A UnB contará com a participação de Fundação de Apoio Credenciada para a gestão administrativa e financeira dos recursos destinados à execução do Projeto e se articulará em rede com instituições federais de ensino e pesquisa, como ENAP, IBICT, IFB, ou de suporte à pesquisa, como a RNP, bem como adicionalmente com outras instituições superiores de ensino e pesquisa.

6.3. Revisão da Literatura

À vista dos requisitos imperativos, bem como dos possíveis componentes a serem desenvolvidos e da articulação necessária entre eles, não existe uma solução fácil para a questão, que permita, por exemplo, uma aquisição comercial simples. Também não é possível trazer diretamente para o caso uma solução existente, por exemplo, em outro país, particularmente se for considerada a necessidade de inovações para o correto desenvolvimento da gestão, preservação e acesso aos documentos arquivísticos da Instituição. Para isso, deverão ser consideradas as normas, padrões, metodologias, referenciais nacionais e internacionais, tais como: ISO 15.489, ISO 23.081, ISO 30.300, ISAD(g), ISDF, ISDHIAH, ISAAR, e- ARQ, DoT 5015.2, Moreq, Dublin Core, MODS, RAD, EAD, EAC, EAG, XML,

PREMIS, Bag-IT, entre outros.

Em função de os pesquisadores do Laboratório Latitude e do Grupo de Pesquisa AQUARELA terem obtido anteriormente resultados relevantes nos domínios científicos e tecnológicos do projeto, optamos por focar a revisão da literatura usando tais resultados, indicando o potencial de aplicação desses resultados no projeto e a perspectiva de gerar novas contribuições que possam amparar novos resultados e publicações. Observa-se ainda que, a partir dos textos referenciados, obtém-se acesso a uma vasta bibliografia sobre as temáticas do projeto. Além disso, tais fontes indicam os principais veículos (conferências, jornais, séries de livros e editoras) para prováveis submissões de publicações resultantes do projeto.

A abordagem geral da questão de tecnologias de tomadas de decisão nesse contexto deve merecer intervenções conjugadas em diversos níveis, incluindo nas tecnologias utilizadas e sua integração em rede, na estrutura e significado da informação, na articulação humano-sistema computacional para o desenho do modelo e a execução dos processos de trabalho, na própria retroalimentação entre os planos e metas e o controle global que constituem a governança. Por tal razão, organizamos o projeto com base em conhecimentos e lições aprendidas em trabalhos precedentes nesses domínios, o que passamos a descrever. Limitamo-nos ao período mais recente, ainda que tenhamos substanciais resultados também nos anos anteriores.

Em suas grandes linhas, e considerando a natureza da PGFN, o projeto aqui proposto envolverá estudos, criação e operacionalização de uma arquitetura de interoperabilidade e integração de sistemas, adequação técnica visando garantir a acessibilidade, pesquisa e desenvolvimento de solução de arquitetura de dados, segurança e medidas de segurança pertinentes, vinculando tais atividades ao acompanhamento dos processos de governança na PGFN. Para tanto, contar-se-á ainda com a prototipação de módulos para o gerenciamento da estratégia, visando torná-los sistemas mais robustos, documentados, adotando uma metodologia de desenvolvimento de sistema adequada e com o aprimoramento das informações nos respectivos bancos de dados, permitindo, ainda, a exploração multidimensional das informações.

Em projetos de cooperação precedentes e mesmo ainda em curso, em particular com apoio da AGU, DPU, CADE, MDS, PF e PGFN as nossas equipes conjuntas obtiveram resultados tangíveis no que se refere à temática de processos e sistemas de suporte à gestão de pessoas, Gestão Documental com Assentamento Funcional Digital - AFD e desenvolvimento de sistema de gestão acadêmica (SGA), Governança Institucional, Governança de Dados, Mapeamento

de processos, além de capacitação obtendo os seguintes resultados e publicações científicas nas seguintes áreas de pesquisa:

Pesquisas nas áreas de Business Intelligence - BI e Inteligência Artificial - IA, no que tange: a) coleta e mineração de dados sobre o acesso e utilização de materiais diversos de capacitação pela população, a partir do sistema de gestão do aprendizado e de outros sistemas de informação correlatos, de modo a organizar um repositório de dados a serem explorados para a tomada de decisão; b) suporte à tomada de decisão com base em indicadores de processo e indicadores gerenciais/organizacionais sendo uma área de pesquisa continuada, com a exploração de métodos e técnicas de mineração de fontes estruturadas e não estruturadas de dados, composição de filtros e agregadores, algoritmos de raciocínio analítico e projeções.

Pesquisa de diagnóstico de sistemas de negócios de gestão documental, realizando pesquisa aplicada na área de desenvolvimento e operacionalização de um repositório arquivístico digital confiável (RDC-Arq): a) prototipação de um sistema de busca e recuperação da informação, com inovações na concepção, desenvolvimento e validação; b) definição de um modelo de arquitetura tecnológica para implantação de sistemas.

Pesquisa em processos de Gestão de documentos arquivísticos no âmbito da Política da Informação, com pesquisas nas áreas de: a) desenvolvimento de ações e estratégias para criação e implantação da governança da informação sob a ótica arquivística; b) definição de Fluxo dos processos de negócios, modelo AS BE, com objetivo de automação; c) criação de plano de transformação que subsidie conversação digital dos processos, fluxos informacionais e documento analógicos existentes nas áreas estratégicas; d) desdobramento de política de conversão digital em fluxos de processos e de documentos em nas áreas estratégicas; e) Piloto de Tratamento Arquivístico.

Pesquisas nas Áreas de Gestão de Serviços e Mapeamento de Processos nas atividades de: a) elaboração e desenvolvimento de Portal de Serviços, no âmbito da SGA; b) elaborar metodologia de gestão e operação; c) realização de diagnóstico de infraestrutura de TIC; d) levantamento da estrutura organizacional; e) definição de estratégia de gestão da mudança; f) pesquisa de avaliação de maturidade em BPM; g) diagnósticos de softwares.

Pesquisa em linguagem BPMN o mapeamento de cerca de 250 processos de gestão de pessoas, apontando: a informação que é tratada em tais processos, os elementos que podem ser automatizados e as características de desempenho exigidas destes processos. Pesquisa de prototipação e validação de um sistema de gestão do controle interno da folha de pagamento com a detecção de indícios de irregularidades e o acompanhamento dos respectivos processos de investigação. Nos dois casos foi necessário estudar a natureza de informação de gestão de pessoas, os padrões de arquivamento os campos e formatos necessários. Como resultado, foram publicados os artigos.

Pesquisa no desenvolvimento de módulos de software de uma prova de conceito acerca da digitalização dessa informação a partir da documentação existente. Foram também analisados os processos e as informações referentes a relações trabalhistas, tendo sido prototipados um sistema para apoiar a regulação dessas relações e um sistema de BI com indicadores, painéis de controle, relatórios, gráficos e mapas referentes à situação pessoal e a evolução da carreira, mostrando aspectos como evolução salarial, tamanho da base de servidores, análise comparativa entre carreiras diferentes etc. Desse modo, foi adquirido um conhecimento muito abrangente acerca dos temas do projeto, resultando em várias publicações.

Pesquisa de metodologia de capacitação de pessoas e feita a prototipação sistemas de suporte à capacitação em larga escala por intermédio da internet.

Abaixo, algumas frentes de trabalho desenvolvidas pelo Laboratório Latitude:

I. Pesquisa quanto ao tema da arquitetura de integração e interoperação dos sistemas

Coloca-se a questão de interoperação entre os sistemas planejados e supervisionados pela Defensoria Pública da União - DPU, incluindo o sistema de gestão de pessoas a ser prototipados para validação dos resultados do projeto, além de outras pesquisas com a DPU. Ademais, é necessário definir as condições para a interoperação com outros sistemas que venham a ser concebidos, desenvolvidos e operacionalizados. Tal necessidade precisa de soluções inovadoras no que se refere à semântica da informação e à algorítmica de operação simultânea e paralela de módulos de sistemas interdependentes, sejam eles internos à DPU, sejam sistemas externos que necessitem de serviços ou informações dos sistemas da DPU. Além de existir também trabalhos similares a este assunto em projeto de pesquisa com outros órgãos, como a Advocacia-Geral da União - AGU.

Em trabalhos anteriores, obtivemos resultados significativos quanto à integração e interoperação entre sistemas, incluindo a organização de módulos básicos de interoperação, as interfaces de programação por serviços de software, a arquitetura de comunicações e sua segurança em redes definidas por software, o armazenamento seguro e a computação em nuvem, o armazenamento seguro e o processamento eficiente de grandes e variados volumes de informação (big data), a composição de sistemas complexos com mobilidade e ubiquidade (em particular, para Internet das Coisas - IoT), bem como os necessários métodos de elucidação de requisitos, modelagem de processos, desenvolvimento, testes e qualidade de software.

Por tais razões, temos confiança em realizar a concepção e prototipação de módulos de interoperação de sistemas do projeto, especificamente com base em pesquisa voltada à criação de contribuições e inovações na oferta e consumo de serviços de sistemas distribuídos em nuvem, na criação de serviços de software na web, na criação de módulos fundamentais da interoperação semântica e seus metamodelos e metadados, conforme previsto no plano de trabalho, contando com a participação de alunos e pesquisadores de graduação e pós-graduação.

II. Pesquisa quanto ao tema de prototipação de portais educacionais

No contexto desta temática, foi realizada uma pesquisa para aperfeiçoar o processo de desenvolvimento de cursos, bem como incorporar tecnologias e recursos inovadores, com o intuito de prover a ENAP soluções tecnológicas, metodológicas e pedagógicas que permitiram a ENAP posicionar-se de forma estratégica e inovadora no uso de tecnologias aplicadas à educação a distância.

Essa pesquisa gerou um Termo de Execução Descentralizada entre a ENAP e UnB, no qual, durante a execução do referido Termo de Cooperação, a Escola avançou em direção a um modelo de educação a distância apoiado em soluções tecnológicas educacionais acessíveis, eficientes, interoperáveis e flexíveis. O sucesso dessa parceria e das soluções propostas e desenvolvidas no âmbito do Termo de Cooperação permitiram à Escola ampliar seu catálogo de cursos à distância, aumentando o número de capacitações alunos. Além disso, foi possível desenvolver soluções inovadoras de automação de envio de mensagens, emissão de relatórios gerenciais e elaboração de documentos

colaborativos, mapeamento e modelagem de processos de trabalho que inovaram os processos de desenvolvimento, revisão e importação de cursos, diagnóstico de potencialidades e fragilidades, bem como elaboração de propostas de intervenção no modelo de educação a distância da Escola.

No intuito de dar continuidade às iniciativas inovadoras e a fim de responder a novos desafios lançados pela incorporação das Escolas Virtuais do Ministério do Planejamento, Controladoria-Geral da União, entre outras, a ENAP e a Universidade de Brasília desenvolveram diversas aplicações inovadoras, como: Chatbot/EVA, Em Números, Rise 360, Moodle, Secretaria Virtual e MooC.

O Chatbot EVA nasceu a partir da necessidade de superar a fragmentação dos serviços de hospedagem e gestão acadêmica, buscando garantir a continuidade dos serviços de capacitação a distância do serviço público e solucionar problemas estruturantes que tenham origem na oferta descentralizada de cursos (EV.G, 2019). A plataforma possui uma série de cursos e, de acordo com o próprio site, já houve mais de 3 milhões de egressos - com ou sem êxito no ano de 2020 - que utilizaram a EV.G.

O Em Números: por meio de seu portal Em Números (emnumeros.escolavirtual.gov.br), desde 2017, a EV.G vem adotando a cultura de transparência ativa sobre o serviço prestado, disponibilizando publicamente suas informações sem a necessidade de solicitação prévia de indivíduos interessados. O portal Em Números consiste em um site que também disponibiliza, em formato visual, informações armazenadas nos sistemas computacionais que gerenciam os registros acadêmicos da EV.G.

Rise 360: com uma necessidade de agilidade nas construções dos novos cursos implantados pela EV.G, foi adquirido um pacote de ferramentas de aplicativos de criação para desenvolvimento de cursos personalizados, uma ferramenta poderosa o suficiente para especialista, mas fácil para iniciantes para criar virtualmente qualquer curso de uma forma ágil.

O Moodle tem uma especialização com mais de 6 anos na ENAP. A equipe vem desenvolvendo cursos para a plataforma Moodle em diferentes áreas de impactos para as implementações dos cursos, sendo essas áreas: Diagramação, Multimídia, Rise360, revisão de texto, Desenho Instrucional - DI, Edição de vídeos, Criação de vídeo, Animação Gráfica, Confeções de PDF dos cursos, Manutenção tecnológica, Manutenção de versões etc.

A Secretaria Virtual é o “coração da Escola Virtual.Gov” Por meio dela, instituições gerenciam os cursos, a abertura de turmas e o andamento das inscrições. É o local onde servidores e cidadãos têm acesso ao catálogo unificado, calendário de turmas, histórico escolar e emissão de certificado. Tudo por meio de um acesso único e simplificado.

Nesse sentido o laboratório Latitude possui também experiência em diversos assuntos como criação de chatbots, elaboração e criação de cursos de curta duração (EAD) dentre outras pesquisas relacionadas a Escolas Virtuais de Governo e capacitação de profissionais.

III. Pesquisa quanto ao tema dos Indicadores Informacionais e Dados Abertos

A informação, cujo significado tenha sido definido com cuidado e precisão e cujo impacto no processo de tomada de decisão seja identificado e mensurado, torna-se um conhecimento fundamental para as organizações e as pessoas. No exercício da tomada de decisão governamental, trata-se de um fator crítico para a ação esclarecida, que faz sentido para a sociedade, sendo determinante da efetividade, da publicidade, da medição de resultados abertamente.

Em nossas pesquisas precedentes nessa temática, conseguimos obter relevantes resultados quanto a técnicas básicas da modelagem informacional e do processamento dos sinais, da descoberta e transformação em conhecimento, dos métodos de classificação, agrupamento e identificação de relacionamentos, da qualidade, precisão, desambiguação, atualidade dos dados, assim como da aplicação efetiva e dos métodos de construção de indicadores e ontologias que tenham significado organizacional, com sua operacionalização em sistemas de Business Intelligence (BI) e de suporte à decisão (DSS), assim como a publicação em formato de dados abertos.

Tendo já resultados diretamente aplicáveis à temática do TED DPU-UnB, especificamente nas áreas de gestão de pessoas e de orçamento, temos a possibilidade de avançar na pesquisa nesse domínio, com substancial possibilidade de trabalhos de graduação e pós-graduação, com as correspondentes publicações científicas quanto a padrões documentais, metadados, modelagem de indicadores informacionais, suporte ao monitoramento corporativo.

Além dessas publicações de cunho geral sobre funcionalidades e estrutura de sistemas de gestão de pessoas, temos uma série de resultados nas demais especialidades do projeto, tanto em temas de pesquisa básica em temas como criptografia e sigilo, integridade e disponibilidade, quanto resultados aplicados nas diversas temáticas do projeto, conforme apresentado a seguir.

IV. Pesquisa quanto ao tema da segurança da informação

No contexto da integração e interoperação entre sistemas, especificamente considerando as características e requisitos referentes à informação vinculada aos processos de gestão da informação atinente a pessoas e vínculos com instituições, colocam-se as questões de confidencialidade, integridade e disponibilidade das informações e dos serviços computacionais e de redes. É importante estabelecer uma abordagem de segurança da informação correlata às atividades de gestão de sistemas de informação, inclusive no que se refere à escolha, desenvolvimento e operacionalização de medidas de segurança da informação.

No que se refere a tal temática, temos um conhecimento bastante consolidado e com relevantes resultados na pesquisa que acreditamos poder estender com os estudos junto no presente projeto. Publicamos resultados de pesquisas que vão desde o tema geral da arquitetura de segurança, a classificação e a ontologia dos riscos, a análise de vulnerabilidades, caracterização de ataques e modelos adversariais, a detecção e previsão de anomalias e intrusões, as técnicas de auditoria da segurança e forense computacional, até as medidas de segurança específicas da rede e do canal de comunicação e dos sistemas computacionais e de armazenamento, bem como os fundamentos da criptografia e protocolos criptográficos e da biometria e autenticação de usuários.

6.4. Metodologia de Execução

O projeto será executado em etapas, que se correlacionam. Todavia, para as metas/atividades, teremos entregas específicas por meio de produtos independentes, detalhados no Item 10 deste Plano de Trabalho (Cronograma Físico-Financeiro). As metas poderão ser executadas paralelamente ao longo da vigência do projeto.

A execução de todas as etapas previstas observará as recomendações de gerenciamento de projetos previstas tanto pelo Guia PMBOK – 7ª Edição, elaborado pelo Project Management Institute (PMI) e o manifesto Ágil, quanto pela

Metodologia de Gerenciamento de Projetos do SISP (MGP SISP), que balizarão as atividades de monitoramento e tomada de decisão sobre ao longo do projeto.

O trabalho de pesquisa é focado nos estudos, na criação e na operacionalização de soluções científicas e tecnológicas, na criação e na operacionalização de soluções científicas e tecnológicas que visam atingir a interoperação semântica e a integração do tratamento da informação entre os sistemas de informação da PGFN, com fundamento e desenho correspondente no presente Plano. Para tanto, conta-se com a prototipação dos citados módulos e plugins, documentando-os, adotando uma metodologia adequada com o aprimoramento das informações nos respectivos bancos de dados, permitindo ainda a exploração multidimensional das informações obtidas para que o processo de transferência de conhecimento não se limite apenas à documentação *stricto sensu* das soluções a serem entregues juntamente com cada produto.

Para apoiar os processos de execução das metas e produtos, a Universidade de Brasília poderá contratar fundação de apoio devidamente credenciada, observando os limites previstos na legislação relativos a despesas administrativas e operacionais de até 20% (disposto no art. 25 do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020, da Secretaria de Gestão da Secretaria Especial de Desburocratização).

A transferência de tecnologias e do conhecimento dar-se-á primeiro pela interação direta entre bolsistas e pesquisadores do projeto e profissionais da PGFN, inclusive nas decisões de escolhas técnicas, tipos de processo, metodologias e instrumentalização. A apresentação de resultados será feita por meio de seminários e/ou oficinas para apresentação e discussão dos documentos e artefatos (gráficos, planilhas, modelos informacionais, etc.).

Como se trata de projeto inserido em Termo de Execução Descentralizada - TED entre a UnB e a PGFN, por intermédio de uma Fundação de Apoio Credenciada, ainda que conte com profissionais da UnB, bolsistas, pesquisadores e profissionais da PGFN, contará também com bolsistas e pesquisadores de outras instituições de ensino superior - IES, como UCB, Uniceub, IESB, UniProjeção, Estácio, entre outras instituições privadas e Institutos Federais. As equipes operacionais serão formadas por profissionais com diferentes experiências e qualificações, adequadas de maneira dinâmica às características de cada atividade. As diferenças eventualmente encontradas na condução dos trabalhos serão resolvidas por consenso entre os participantes.

6.5. Atividades de Acompanhamentos

As atividades relativas à execução do projeto e de seus respectivos produtos serão monitoradas e supervisionadas por técnicos da PGFN, os quais terão acesso a toda atividade que compreende o ciclo de vida dos produtos (reuniões de definição de requisitos, de projetos P&DI, de desenvolvimento, testes e produção), bem como a toda documentação produzida (preliminar e final), com a prerrogativa para adequar o processo ao longo da execução do objeto, inclusive para suspender quaisquer atividades e determinar ações corretivas.

Cada produto deverá ser entregue nos moldes definidos no Item 10 deste Plano de Trabalho e serão avaliados pela PGFN por meio da equipe técnica a ser designada especificamente para esse fim.

Os resultados produzidos pela parceria serão materializados na forma de produtos, vinculados às suas respectivas metas, que serão submetidos à apreciação e aprovação da PGFN. Toda a documentação comporá a prestação de contas (parciais e final) a cargo da UnB, conforme regramento do Termo de Execução Descentralizada.

Esclarece-se que, conforme art. 18 do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020, no exercício das atividades de monitoramento e de avaliação da execução física, a PGFN poderá solicitar relatórios parciais de execução a qualquer tempo. Dessa forma, fica acordado que a metodologia de trabalho poderá ser ajustada entre as partes no decorrer da parceria, de forma que melhor atenda aos princípios da eficiência e da transparência.

No entanto, por questões de recomendações da gestão da PGFN em instrumento similares, informa-se que será fornecido pela unidade descentralizada relatório físico-financeiro trimestralmente, não afastando o acompanhamento mensal das atividades junto às equipes designadas à execução das metas estabelecidas neste Plano de Trabalho pelo gestor da PGFN, se assim for consignado, nem o envio, em periodicidade diferente, de relatório parcial de cumprimento do objeto pela unidade descentralizada, se assim for solicitado.

6.6. Resultados Esperados

A execução do objeto da parceria entre a Procuradoria Geral da Fazenda Nacional - PGFN, por intermédio da Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicações (STI), e a Universidade de Brasília (UnB), por intermédio do Laboratório de Tecnologia da Tomada de Decisão - Latitude, vinculado ao Departamento de Engenharia Elétrica - ENE, deverá gerar resultados estruturantes, diretamente vinculados às metas, atividades e entregáveis previstos neste Plano de Trabalho.

Como resultados esperados, destacam-se:

- Consolidar a governança de dados, assegurando a aplicação de critérios rigorosos de qualidade, segurança e rastreabilidade da informação;
- Atualizar a engenharia de dados, com foco na automação, escalabilidade e integração dos processos de coleta e tratamento de dados;
- Desenvolver a área de ciência de dados e inteligência artificial, possibilitando análises avançadas que apoiem decisões mais estratégicas;
- Estimular uma cultura orientada por dados, incentivando a capacitação dos servidores e promovendo a alfabetização em dados em toda a organização.
- Capacitação contínua dos servidores e equipes técnicas da STI da PGFN, promovendo o letramento em Inteligência Artificial, ciência de dados e governança tecnológica, bem como a consolidação de uma cultura institucional de uso ético, responsável e transparente da IA);

Disseminação dos resultados do projeto e produção de conhecimento técnico-científico, por meio da divulgação institucional, da elaboração de artigos científicos e do compartilhamento de boas práticas, fortalecendo o posicionamento da PGFN como referência nacional em inovação.

Sustentabilidade institucional da PGFN após o encerramento do TED, com a internalização de metodologias, processos, capacidades técnicas e modelos de governança que assegurem a continuidade das atividades de pesquisa,

desenvolvimento e inovação.

Adicionalmente, o projeto contribuirá para a racionalização do uso de recursos tecnológicos, promovendo economicidade, eficiência e transparência, bem como para o fortalecimento dos mecanismos de governança de Tecnologia da Informação e Comunicações da PGFN, com impactos positivos na prestação de contas à sociedade e aos órgãos de controle.

Dessa forma, os resultados esperados estão diretamente associados à execução integrada das metas e entregáveis deste Plano de Trabalho, consolidando uma parceria estratégica entre a PGFN e a Universidade de Brasília por meio do Termo de Execução Descentralizada, com foco na geração de valor público, na inovação institucional e na melhoria contínua da prestação jurisdicional.

Nesse contexto, com o objetivo de utilizar os resultados de pesquisa aplicada e transferência de tecnologia, segundo modelo já posto em prática em projetos precedentes, é proposto o presente Plano de Trabalho que embasa o correspondente a uma parceria entre a PGFN e a UnB por meio de um Termo de Execução Descentralizada - TED.

Nesse sentido, esse projeto busca contribuir para a transparência dos processos que lidam com a administração de dados e informações, com a publicidade das ações e a otimização do uso e racionalização dos recursos computacionais aplicados às necessidades da PGFN no contexto da segurança cibernética para a aviação civil. Trata-se de uma questão para a qual não existe uma solução conhecida bem consolidada, portanto o projeto tem elevado índice de originalidade. Por outro lado, mesmo ganhos modestos nas soluções realizadas representam contribuições de impacto para todos os atores interessados.

O Laboratório Latitude vem contribuindo significativamente com a produção de conhecimento científico nos temas da organização da informação, automação de processos de trabalho, tecnologias da decisão, gerência e segurança de redes e sistemas, segurança cibernética, bem como sistemas distribuídos. Nos últimos anos foram orientadas diversas teses, dissertações e trabalhos de conclusão de curso sobre tais temas. Várias dessas publicações foram consideradas como os melhores trabalhos em diversas conferências. Este projeto de pesquisa contribuirá para continuidade dessa produção científica, destacando a UnB como referência nacional e internacional no assunto.

Por se tratar de um tema atual, e envolver uma importante quantidade de alunos de graduação e pós-graduação de diversos cursos, dentre eles os cursos de graduação em engenharia de redes e comunicação, da o projeto é uma oportunidade para que nossos alunos interessados nas áreas de Segurança Cibernética, Sistemas Distribuídos, Tecnologias da Informação, Segurança e Gerência de Redes e Sistemas, tenham uma rica formação complementar ao participarem da pesquisa, bem como possam definir temas de pesquisa que possam ser explorados em dissertações e teses cujas proposições tragam soluções para problemas da sociedade brasileira.

O presente projeto visa dar continuidade a atividades do Laboratório de Tecnologias da Tomada de Decisão - LATITUDE, unidade acadêmica da Universidade de Brasília - UnB. Também vale notar que tais metas são favorecidas por ser um trabalho desenvolvido em Laboratórios do Departamento de Engenharia Elétrica da UnB, onde terá o apoio de 4 cursos de graduação (curso de engenharia de redes, engenharia de computação, engenharia mecatrônica e engenharia elétrica e ciência da computação) e 2 Programas de Pós-Graduação, um acadêmico Propograma de Pós Graduação em Engenharia Eletrica - PPGEE, o outro, profissional, Programa de Pós Graduação Profissional em Engenharia Elétrica - PPEE. Valendo notar que o coordenador do projeto encontra-se na situação de coordenador do PPEE desde 2025.

O projeto também contribui para que tais Programa alcancem índices de avaliação, por procurar a produção de publicações de qualidade. Além disso, tem um viés de produção de protótipos, visando resultados de alunos que poderão servir à transferência de tecnologias para o setor produtivo, seja pela incubação de empresa startup, seja por licenciamento da tecnologia. Considerado o crescimento da IoT e o Plano Nacional de Internet das Coisas (MCTIC e BNDES), o projeto se insere plenamente nos planos de desenvolvimento do país.

Do ponto de vista científico, o projeto contribui para o avanço do estado da arte ao propor e validar novos modelos adversariais, arquiteturas distribuídas de detecção de intrusão e estratégias de análise de anomalias baseadas em aprendizado federado, integrando conceitos de computação em borda e processamento distribuído. A pesquisa fortalece o conhecimento teórico e metodológico nas áreas de segurança da informação, sistemas distribuídos e aprendizado de máquina, com potencial de gerar publicações de alto impacto e consolidar linhas de pesquisa emergentes no cenário nacional e internacional.

Para tanto, serão aplicados e transferidos conhecimentos e tecnologias nos domínios de: ciência da informação, tecnologia da tomada de decisão, modelagem de processo, engenharia de sistemas distribuídos e redes, engenharia da informação, engenharia de ontologias, engenharia de software, gerência e segurança de redes e sistemas, segurança cibernética e modelos seguro de sistemas. O laboratório LATITUDE desde sua criação tem contado e apoiado trabalhos de pesquisa dos programas de pós-graduação da UnB que contemplam tais áreas de pesquisa.

O presente projeto dá continuidade a tal integração conforme especificado abaixo:

- Aplicações Distribuídas;
- Redes de Computadores;
- Tecnologias da Informação;
- Segurança da Informação;
- Banco de Dados Distribuídos;
- Segurança cibernética;

A transferência de tecnologias e do conhecimento dar-se-á primeiro pela interação direta entre bolsistas e pesquisadores do projeto e profissionais da PGFN, inclusive nas decisões de escolhas técnicas, tipos de processo, metodologias e instrumentalização. A apresentação de resultados será feita por meio de seminários e/ou oficinas para apresentação e discussão dos documentos e artefatos (gráficos, planilhas, modelos informacionais, etc.).

Como se trata de projeto inserido em parceria entre a UnB e a PGFN, por intermédio de uma Fundação de Apoio Credenciada, ainda que conte com profissionais da UnB, bolsistas, pesquisadores e profissionais da PGFN, contará também com bolsistas e pesquisadores de outras instituições de ensino superior IES como UCB, Uniceub, IESB, UniProjeção, Estácio, dentre outras instituições privadas e Institutos Federais. As equipes operacionais serão formadas por profissionais com diferentes experiências e qualificações, adequadas de maneira dinâmica às características de cada atividade. As

diferenças eventualmente encontradas na condução dos trabalhos serão resolvidas por consenso entre os partícipes.

Esclarece-se que, conforme art. 18 do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020, no exercício das atividades de monitoramento e de avaliação da execução física, da PGFN poderá solicitar relatórios parciais de execução a qualquer tempo. Dessa forma, fica acordado que a metodologia de trabalho poderá ser ajustada entre as partes no decorrer da parceria, de forma que melhor atenda aos princípios da eficiência e da transparência.

Em linhas gerais os resultados desta pesquisa, tem potencial para gerar projetos finais de graduação, dissertações de mestrado, teses de doutorado, relatórios técnicos, publicações em conferências e em periódicos científicos, que contribuirão com os índices de internacionais de avaliação da UnB.

7. SUBDESCENTRALIZAÇÃO

A Unidade Descentralizadora autoriza a subdescentralização para outro órgão ou entidade da administração pública federal?

() Sim

(x) Não

8. FORMAS POSSÍVEIS DE EXECUÇÃO DOS CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS

A forma de execução dos créditos orçamentários descentralizados poderá ser:

() Direta, por meio da utilização capacidade organizacional da Unidade Descentralizada.

() Contratação de particulares, observadas as normas para contratos da administração pública.

(x) Descentralizada, por meio da celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres, com entes federativos, entidades privadas sem fins lucrativos, organismos internacionais ou fundações de apoio regidas pela Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994.

9. CUSTOS INDIRETOS (ART. 8, §2º)

A Unidade Descentralizadora autoriza a realização de despesas com custos operacionais necessários à consecução do objeto do TED?

(x) Sim

() Não

O pagamento será destinado aos seguintes custos indiretos, até o limite de 20% (vinte por cento) do valor global pactuado:

1. Limpeza e conservação.

2. Apoio administrativo, técnico e operacional.

3. Serviços de energia elétrica.

4. Vigilância ostensiva.

5. Serviços de água e esgoto.

6. Manutenção e conservação de bens imóveis.

7. Infraestrutura de TIC

O pagamento será destinado aos seguintes custos indiretos, **até o limite de 20% do valor global pactuado:**

O valor total dos custos indiretos a ser repassado a Universidade de Brasília - UnB, conforme Decreto nº 10.426, de 2020, e Resolução CAD045/2014 da UnB, será de **R\$ 662.520,00 (seiscentos e sessenta e dois mil quinhentos e vinte reais)**

10. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

O prazo de vigência deste Plano de Trabalho será de 36 (Trinta e seis) meses, contados a partir da data de sua assinatura, sendo 34 meses para execução e 2 meses para transferência de tecnologias e entregas finais de relatórios, podendo ser prorrogado de acordo com o disposto no art. 10 do Decreto nº 10.426, de 2020.

As metas serão executadas no decorrer da vigência podendo ser iniciada tão logo o instrumento seja assinado e devem ser concluídas em até 36 meses.

Metas	Descrição	Unidade de Medida	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Início	Fim
META 1	Ações de planejamento e controle do trabalho da pesquisa e desenvolvimento (P&D):						

PRODUTO	<p>RT de Detalhamento do Plano de Pesquisa, Desenvolvimento e Gerenciamento do Projeto (PPDGP)</p> <p>RT de roadmap ou cronograma de etapas, fases ou atividades do projeto.</p> <p>RT da Estrutura Analítica do Projeto (EAP), o Dicionário da EAP;</p> <p>RT de Plano de Riscos e a Estrutura Analítica de Riscos do projeto (EAR), todos aprovados e autorizados;</p> <p>RT de manual de uso do repositório SVN/Git do projeto.</p> <p>RT Parcial de Execução do projeto.</p> <p>RT Final de cumprimento execução do projeto.</p>	RT - Relatórios Técnicos	7	R\$ 160.291,43	R\$ 1.122.040,00	1	36
META 2	Pesquisa, Desenvolvimento e Implementação de Soluções Inovadoras com Inteligência Artificial						
PRODUTO	<p>RT de avaliação da privacidade e conformidade legal no uso de dados distribuídos para IA.</p> <p>RT de Implementação, Integração e Proposta de Plataforma de Modelos de Aprendizado Federado com Sistemas de Decisão Automatizada.</p> <p>RT de Estudo Comparativo entre Modelos Centralizados e Modelos Federados quanto à Acurácia e Eficiência.</p> <p>RT de Disseminação dos Resultados e Proposição de Boas Práticas para Uso de IA Distribuída na Administração Pública.</p> <p>RT de Diagnóstico da Situação dos Dados da Organização, incluindo avaliação do nível de maturidade, inventário de dados, análise da qualidade, avaliação de riscos relacionados e conformidade com a LGPD.</p> <p>RT de Proposição de Programa de Governança de Dados, alinhados à CGTI.</p> <p>RT de Desenvolvimento de Proposta para Criação de Catálogo e Dicionário de Dados para a CGTI.</p> <p>RT de Identificação de Novos Processos para Automação via RPA e Desenvolvimento Contínuo de Bots.</p> <p>RT de Proposição de Processo de Monitoramento e Avaliação da Governança de Dados.</p> <p>RT de Processos de Instrumentalização, Automação e Monitoramento de Fluxos Operacionais e Modelagem de Dependências.</p>	RT - Relatórios Técnicos Protótipo de Softwares	10	R\$ 174.029,00	R\$ 1.740.290,00	1	36
META 3	Consolidação de um Modelo de Governança e Acompanhamento Institucional.						
PRODUTO	<p>RT de Diagnóstico da Situação Atual de Governança</p> <p>RT de Definição de Diretrizes e Estrutura de Governança</p> <p>RT de Desenvolvimento de Indicadores e Métricas de Desempenho</p> <p>RT de Implantação de Ferramentas de Monitoramento e Gestão</p> <p>RT de Padronização de Processos e Fluxos de Trabalho</p> <p>RT de Comunicação e Disseminação do Modelo de Governança</p> <p>RT de Capacitação e Transferência de Conhecimento</p> <p>RT de Avaliação e Melhoria Contínua do Modelo</p>	RT - Relatórios Técnicos	8	R\$ 138.786,25	R\$ 1.110.290,00	1	36
META 4	Pesquisa e Implementação de Melhorias nos Fluxos de Trabalho da PGAGE (Procuradoria-Geral Adjunta de Governança e Gestão Estratégica)						

	<p>RT de Apoio a equipe técnica e de gestão na operação e manutenção da infraestrutura de tecnologia existente. (INFRA)</p> <p>RT de Levantamento de melhores práticas voltadas para análise de Vulnerabilidades, falhas e riscos em sistemas e processos. (INFRA)</p> <p>RT de Apoio a implementação de medidas de proteção e controle, segundo levantamento e priorização da equipe da PGFN. (INFRA)</p> <p>RT de Avaliações periódicas de sistemas e processos de acordo com as prioridades definidas pela equipe da PGFN. (INFRA)</p> <p>RT de Análise a estrutura organizacional da CGTI/PGFN e propor a arquitetura de governança de TIC compatível com os órgãos decisórios e fluxos internos da Corporação. (GOV)</p> <p>RT de Mapeamento e revisar fluxos de trabalho, papéis e responsabilidades vinculados à governança de TIC, com foco em clareza, controle e alinhamento estratégico. (GOV)</p> <p>RT de Elaboração ou revisar normativos internos (portarias, diretrizes, regimentos) necessários à formalização do modelo de governança. (GOV)</p> <p>RT de Desenvolvimento de painéis e instrumentos de monitoramento da governança, com indicadores e métricas de desempenho. (GOV)</p> <p>RT de Implantação e operação inicial da estrutura de governança, com capacitação e acompanhamento técnico dos atores envolvidos. (GOV)</p> <p>RT de Pesquisa, desenvolvimento e implementação de um modelo, método e/ou tecnologia de gestão de resultados grupais e individuais (Desenvolvimento Humano e Institucional);</p> <p>RT de Pesquisa, desenvolvimento e implementação de trilhas de treinamento e educação de pessoas(Desenvolvimento Humano e Institucional);</p> <p>RT de Pesquisas sistemáticas sobre o contexto material e psicossocial do trabalho (Desenvolvimento Humano e Institucional);</p> <p>RT de Pesquisa, desenvolvimento e implementação sobre rotinas de movimentação de pessoas (Desenvolvimento Humano e Institucional)</p> <p>RT de Suporte Técnico e Administrativo às Unidades (CGA)</p>	RT - Relatórios Técnicos Protótipo de Softwares	14	R\$ 155.592,14	R\$ 2.178.290,00	1	36
META 5	Desenvolvimento e Implantação do Portal SINIMA:						
PRODUTO	<p>Cursos de extensão junto a UnB sobre os temas das metas projeto (previsão de 4 minicursos).</p> <p>Oficinas e workshops semestrais práticos sobre os temas das metas projeto (Previsão de 4 Oficinas).</p> <p>RT de levantamento das estratégias e canais para divulgação eficaz dos resultados do projeto.</p> <p>RT dos resultados obtidos e as soluções implementadas, identificando oportunidades para publicações científicas e demais formas de proteção intelectual.</p>	RT - Relatórios Técnicos workshop e Oficinas	10	R\$ 47.429,00	R\$ 474.290,00	1	36

11. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

ITEM	MÊS/ANO	VALOR DO REPASSE TOTAL	VALOR CUSTOS INDIRETOS	VALOR REPASSADO PARA O PROJETO	REPASSE POR ANO
1	(Assinatura)	R\$ 589.200,00	R\$ 58.920,00	R\$ 530.280,00	R\$ 589.200,00
2	Abril/2026 (Mês 04)	R\$ 1.207.200,00	R\$ 120.720,00	R\$ 1.086.480,00	R\$ 2.414.400,00
3	Novembro/2026 (Mês 11)	R\$ 1.207.200,00	R\$ 120.720,00	R\$ 1.086.480,00	
4	Abril/2027 (Mês 16)	R\$ 1.207.200,00	R\$ 120.720,00	R\$ 1.086.480,00	R\$ 2.414.400,00
5	Novembro/2027 (Mês 23)	R\$ 1.207.200,00	R\$ 120.720,00	R\$ 1.086.480,00	
6	Abril/2028 (Mês 28)	R\$ 1.207.200,00	R\$ 120.720,00	R\$ 1.086.480,00	1.207.200,00
TOTAL		R\$ 6.625.200,00	R\$ 662.520,00	R\$ 5.962.680,00	R\$ 6.625.200,00

12. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD

ITEM	CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO

1	3390.39 - Pessoa Jurídica	Não	R\$ 5.521.000,00
2	3390.37 - Resolução CAD n. 00045/2014	Sim	R\$ 662.520,00
3	3390.39 - DOA Fundação de Apoio	Sim	R\$ 441.680,00
TOTAL			R\$ 6.625.200,00

13. PROPOSIÇÃO

Brasília, de xxxxxxxx de 2026.

Prof.ª Rozana Reigota Naves

Reitora da Universidade de Brasília - UnB

14. APROVAÇÃO

Brasília, de xxxxxxxx de 2026.

Ranulfo Alexandre Pingosvik de Melo Vale

Procuradoria Geral da Fazenda Nacional - PGFN

ANEXOS

Item	Descrição da Despesa	Valor Por Item
1	Auxílio Financeiro a Pesquisador	R\$ 5.370.000,00
2	Auxílio Financeiro a Estudante	R\$ 96.000,00
3	Material de Consumo	R\$ 25.000,00
4	Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica	R\$ 30.000,00
5	Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica - Fundação de Apoio - Administrativo	R\$ 441.680,00
6	Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica - Custos Indiretos (Conforme Decreto 10.426 de 2020)	R\$ 662.520,00
VALOR TOTAL DO PROJETO		R\$ 6.625.200,00

As tabelas anexas a seguir são meramente para visualização de memória de cálculo, haja vista que todos os recursos, conforme Resolução do Conselho Universitário nº 0005/2018, serão repassados na rubrica 3.3.90.39 (outros Serviços de Terceiro Pessoa Jurídica), com o detalhamento das despesas apresentados tão somente no caso de contratação da Fundação de Apoio Credenciada.

Em tais projetos de pesquisa aplicada, transferência de tecnologias e inovação, o orçamento tem como base a RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO Nº 0003/2018 da Universidade de Brasília, que estabelece normas para pagamento de bolsas e auxílios financeiros pela Universidade de Brasília. Além de encontrar-se em conformidade com as Leis e regulamentações da Inovação Tecnológica, promove: incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do país, (art. 1º da Lei 10973/2004). Tal entendimento é compartilhado e integrado aos programas do MCTIC/FINEP, MCTIC/CNPq e MEC/CAPEs. No contexto da Universidade de Brasília propriamente dita, o tema é regulamentado pela Resolução do Conselho de Administração nº 04/2018.

A mesma resolução 003/2018, no seu art. 4º e Anexo I, também determina que os valores de bolsas sejam concedidos mensalmente, sendo vedado o recebimento de benefícios ou a soma desses acima do teto constitucional (art. 37, XI, CF/88 - Limite de 95% da remuneração do Ministro do STF).

Assim, a previsão de orçamento de cada projeto é feita basicamente pela contagem de quantos pesquisadores e estudantes são necessários ao projeto e da especificação do perfil adequado à bolsa, considerando a demanda do projeto e a experiência existente com outros projetos.

No caso de utilização de Recursos de Terceiros de Pessoa Física, estes deverão ser enquadrados conforme determinações da Resolução do Conselho de Administração da UnB nº 5/2012, art. 5º, § 1 e Decreto nº 2.271/1997, substituído e revogado pelo Decreto nº 9.507/2018.

Para o bom andamento do Projeto, o Termo de Execução Descentralizada conta com apoio tecnológico e administrativo para atividades que serão realizadas tanto em instalações da UnB, especificamente no Laboratório Latitude, quanto da PGFN. Nesse caso, para atender às diversas demandas (desenvolvimento paralelo, impressão de relatórios, contingência), é necessária a aquisição de serviços (serviços de manutenção e consultorias).

Por se tratar de um Projeto de Pesquisa Educacional, predominantemente são concedidas bolsas de auxílio financeiro a pesquisador. Porém, em casos esporádicos, devidamente justificados e acordados formalmente entre os partícipes, é necessária a contratação de profissionais especializados para atender demandas específicas por tempo determinado.

Observa-se também que o detalhamento do orçamento previsto é feito por ano, apresentando, assim, a estimativa de execução físico-financeira anual. Trata-se de previsões suscetíveis a flutuações de dispêndios naturais do Projeto de um mês para o outro, sob o entendimento de que as parcelas dos exercícios seguintes são condicionadas à previsão de dotação nas respectivas Leis Orçamentárias, havendo, ao final do Projeto, a devolução ao órgão de origem de eventuais recursos não utilizados.

Os repasses da PGFN à UnB poderão ser realizados em parcelas, sendo o prosseguimento das atividades decidido com base em avaliação do andamento das atividades no período precedente ao repasse, isto a partir da 2ª parcela. No cronograma físico-financeiro, encontra-se a proposta de datas e valores dos repasses.

A definição do que se relaciona aos custos indiretos da Universidade de Brasília encontra-se na RESOLUÇÃO DO CONSELHO

Tais resoluções citadas podem ser encontradas no site:

http://www.daf.unb.br/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=5:resolucoes**MEMÓRIA DE CÁLCULO - DETALHADO****Tabela 1 : Auxílio Financeiro a Pesquisador: Especificação e Previsão de Despesas, conforme Resolução do Conselho de Administração UNB nº 0003/2018**

Metas	Item	Bolsistas	Valor da Bolsa	Quantidade de Bolsas	Custo Total	Valor por meta
Meta 1	Meta 1 (Gestão): Ações de planejamento e controle do trabalho da pesquisa e desenvolvimento (P&D):					
Meta 1	1	Fábio Lúcio Lopes de Mendonça	R\$ 9.500,00	36	R\$ 342.000,00	R\$ 882.000,00
	2	Georges Daniel Amvame Nze	R\$ 8.000,00	36	R\$ 288.000,00	
	3	Flávio Garcia Praciano	R\$ 7.000,00	36	R\$ 252.000,00	
Meta 2	Meta 2 (Governança de Dados e Inteligência Artificial) Pesquisa, Desenvolvimento e Implementação de Soluções Inovadoras com Inteligência Artificial					
Meta 2	4	Geraldo Pereira Rocha Filho	R\$ 7.000,00	36	R\$ 252.000,00	R\$ 1.494.000,00
	5	Paulo Henrique Batista Rodrigues	R\$ 6.500,00	36	R\$ 234.000,00	
	6	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) Nível C	R\$ 5.000,00	36	R\$ 180.000,00	
	7	Apoio Técnico à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) - Nível B	R\$ 3.000,00	36	R\$ 108.000,00	
	8	Apoio Técnico à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) - Nível B	R\$ 3.000,00	36	R\$ 108.000,00	
	9	Apoio Técnico à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) - Nível B	R\$ 3.000,00	36	R\$ 108.000,00	
	10	Apoio Técnico à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) - Nível B	R\$ 3.000,00	36	R\$ 108.000,00	
	11	Apoio Técnico à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) - Nível B	R\$ 3.000,00	36	R\$ 108.000,00	
	12	Apoio Técnico à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) - Nível B	R\$ 3.000,00	36	R\$ 108.000,00	
	13	Jonathas Vale Nunes	R\$ 3.000,00	36	R\$ 108.000,00	
	14	Thiago Leite e Sousa	R\$ 2.000,00	36	R\$ 72.000,00	
Meta 3	Meta 3 (Governança institucional): Consolidação de um Modelo de Governança e Acompanhamento Institucional, abrangendo a gestão integrada de projetos					
Meta 3	15	Edna Dias Canedo	R\$ 7.000,00	36	R\$ 252.000,00	R\$ 864.000,00
	16	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) Nível C	R\$ 5.000,00	36	R\$ 180.000,00	
	17	Apoio Técnico à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) - Nível B	R\$ 3.000,00	36	R\$ 108.000,00	
	18	Apoio Técnico à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) - Nível B	R\$ 3.000,00	36	R\$ 108.000,00	
	19	Taina Alves Carvalho de oliveira	R\$ 3.000,00	36	R\$ 108.000,00	
	20	Apoio Técnico à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) - Nível B	R\$ 3.000,00	36	R\$ 108.000,00	
Meta 4	Meta 4 (Processos Institucionais): Pesquisa e Implementação de Melhorias nos Fluxos de Trabalho da PGAGE (Procuradoria-Geral Adjunta de Governança e Gestão Estratégica)					
Meta 4	21	Ana Paula Bernadi da Silva	R\$ 7.000,00	36	R\$ 252.000,00	R\$ 1.932.000,00
	22	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) - Nível B	R\$ 7.000,00	36	R\$ 252.000,00	
	23	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) - Nível C	R\$ 4.500,00	36	R\$ 162.000,00	
	24	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) - Nível C	R\$ 4.500,00	36	R\$ 162.000,00	
	25	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) - Nível C	R\$ 4.500,00	24	R\$ 108.000,00	
	26	Klainer Matheus Estrela Gomes	R\$ 4.000,00	36	R\$ 144.000,00	
	27	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) - Nível C	R\$ 4.000,00	36	R\$ 144.000,00	
	28	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) - Nível C	R\$ 4.000,00	36	R\$ 144.000,00	
	29	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) - Nível C	R\$ 4.000,00	36	R\$ 144.000,00	
	30	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) - Nível C	R\$ 4.000,00	24	R\$ 96.000,00	
	31	Stenio Ashlen Simplicio Gomes	R\$ 3.000,00	36	R\$ 108.000,00	
	32	Apoio Técnico à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) - Nível B	R\$ 3.000,00	24	R\$ 72.000,00	
	33	Apoio Técnico à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) - Nível B	R\$ 3.000,00	24	R\$ 72.000,00	
	34	Apoio Técnico à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) - Nível B	R\$ 3.000,00	24	R\$ 72.000,00	
Meta 5	Meta 5: (Divulgação do Projeto) Levantamento de estratégias e divulgação dos resultados do projeto, produção acadêmica e transferência de conhecimento:					
Meta 5	35	Apoio Técnico à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) - Nível A	R\$ 4.500,00	24	R\$ 108.000,00	R\$ 198.000,00
	36	Apoio Técnico à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) - Nível B	R\$ 2.500,00	18	R\$ 45.000,00	
	37	Apoio Técnico à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) - Nível B	R\$ 2.500,00	18	R\$ 45.000,00	
Total de Bolsas					R\$ 5.370.000,00	R\$ 5.370.000,00

Tabela 2 : Auxílio Financeiro a estudante: Especificação e Previsão de Despesas, conforme Resolução do Conselho de Administração UNB nº 0003/2018**Tabela 2 : Auxílio Financeiro a estudante: Especificação e Previsão de Despesas, conforme Resolução do Conselho de Administração UNB nº 0003/2018**

Metas	Item	Modalidade da Bolsa	Valor da Bolsa	Quantidade de Bolsas	Custo Total	Valor por meta
-------	------	---------------------	----------------	----------------------	-------------	----------------

Meta 1	1	Bolsa de Graduação	R\$ 800,00	12	R\$ 9.600,00	R\$ 19.200,00
	2	Bolsa de Graduação	R\$ 800,00	12	R\$ 9.600,00	
Meta 2	3	Arthur Alves Fernandes	R\$ 800,00	12	R\$ 9.600,00	R\$ 19.200,00
	4	Bolsa de Graduação	R\$ 800,00	12	R\$ 9.600,00	
Meta 3	5	Bolsa de Graduação	R\$ 800,00	12	R\$ 9.600,00	R\$ 19.200,00
	6	Bolsa de Graduação	R\$ 800,00	12	R\$ 9.600,00	
Meta 4	7	Bolsa de Graduação	R\$ 800,00	12	R\$ 9.600,00	R\$ 19.200,00
	8	Bolsa de Graduação	R\$ 800,00	12	R\$ 9.600,00	
Meta 5	9	Bolsa de Graduação	R\$ 800,00	12	R\$ 9.600,00	R\$ 19.200,00
	10	Bolsa de Graduação	R\$ 800,00	12	R\$ 9.600,00	
Total					R\$ 96.000,00	R\$ 96.000,00

Tabela 3. Material de Consumo

Tabela 3. Material de Consumo

Item	Descrição da Despesa	Quantidade	Valor Unitário
1	Material e Suprimentos de Informática	1	R\$ 25.000,00
TOTAL			R\$ 25.000,00

Tabela 4. Despesas com Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica - PJ

Tabela 5. Despesas com Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica - PJ

Item	Descrição da Despesa	Quantidade	Valor Unitário
1	Serviços de consultoria ou contratação de serviço especializado - PJ	1	R\$ 30.000,00
2	Apoio Técnico Administrativo da Fundação de Apoio - Administrativo	1	R\$ 441.680,00
TOTAL			R\$ 471.680,00

Resumo do Projeto (sem Custos Indiretos)

Item	Descrição da Despesa	Valor Por Item	Custos Adm e Indiretos
1	Auxílio Financeiro a Pesquisador	R\$ 5.370.000,00	R\$ 1.074.000,00
2	Auxílio Financeiro a Estudante	R\$ 96.000,00	R\$ 19.200,00
3	Material de Consumo	R\$ 15.000,00	R\$ 5.000,00
4	Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica	R\$ 30.000,00	R\$ 6.000,00
VALOR TOTAL DO PROJETO		R\$ 5.521.000,00	R\$ 1.104.200,00

Custos Indiretos e administrativos - Pessoa Jurídica

Custos Indiretos e administrativos - Pessoa Jurídica

Item	Descrição da Despesa	Custo Total
1	Total dos Custos Administrativo e Indiretos - Fundação de Apoio/UnB (conforme Decreto 10.426)	R\$ 1.104.200,00
1	Apoio Técnico Administrativo da Fundação de Apoio - Administrativo	R\$ 441.680,00
2	Custos Indiretos (Conforme Decreto 10.426 de 2020)	R\$ 662.520,00
TOTAL		R\$ 1.104.200,00



Documento assinado eletronicamente por **Fábio Lúcio Lopes de Mendonça, Professor(a) de Magistério Superior da Faculdade de Tecnologia**, em 03/02/2026, às 09:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Georges Daniel Amvame Nze, Professor(a) de Magistério Superior da Faculdade de Tecnologia**, em 03/02/2026, às 09:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Edna Dias Canedo, Coordenador(a) do Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada do Instituto de Ciências Exatas**, em 03/02/2026, às 09:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Rozana Reigota Naves, Reitora da Universidade de Brasília**, em 03/03/2026, às 19:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Ranulfo Alexandre Pingosvik de Melo Vale, Usuário Externo**, em 24/03/2026, às 17:26, 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 **13731294** e o código CRC **74AB2DD3**.