



MINISTÉRIO DA ECONOMIA - ME
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO

PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 13/2022

1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA

1.1. Unidade Descentralizadora e Responsável

1.1.1. Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): **INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO**

1.1.2. Nome da autoridade competente: **Marcos Heleno Guerson de Oliveira Junior (Presidente)**

1.1.3. Número do CPF: **120.688.798-24**

1.1.4. Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: **Divisão de Metrologia em Tecnologia da Informação e Telecomunicações (Dmtic)**

1.2. UG SIAFI

1.2.1. Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito: **183023 - INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO**

1.2.2. Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: **Divisão de Metrologia em Tecnologia da Informação e Telecomunicações (Dmtic)**

2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA

2.1. Unidade Descentralizada e Responsável:

2.1.1. Nome do órgão ou entidade descentralizada: **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC**

2.1.2. Nome da autoridade competente: **IRINEU MANOEL DE SOUZA**

2.1.3. Número do CPF: **216.037.909-34**

2.1.4. Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: **Departamento de Informática e Estatística do Centro Tecnológico**

2.2. UG SIAFI

2.2.1. Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito: **153.163 - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**

2.2.2. Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pela execução do objeto do TED: **Departamento de Informática e Estatística do Centro Tecnológico**

3. OBJETO

Visão Geral:

A revenda de combustíveis automotivos é uma atividade econômica essencial que movimenta bilhões de reais, anualmente. Um grave e persistente problema que assola esse mercado bilionário tem a ver com as fraudes praticadas nas bombas de combustíveis. Por exemplo, elas podem ser adulteradas para fornecer um volume menor que aquele esperado pelo consumidor.

Para solucionar tal problema, o Instituto Nacional de Metrologia (INMETRO) propôs um mecanismo que auxilia no combate às fraudes, a ser embarcado nas bombas de combustível que permitirá aos consumidores verificar a quantidade de combustível fornecida e denunciar eventuais irregularidades via aplicativos móveis, comunicação sem fio e assinaturas digitais. Entretanto, um problema em aberto é a ausência de meios de usar assinaturas digitais de modo transparente para o consumidor e simultaneamente atender às limitações computacionais de dispositivos embarcados. Em um TED anterior, foram desenvolvidos os aplicativos para esta finalidade, e os Bancos de Dados que dão suporte ao mesmo, portanto, este projeto de pesquisa objetiva dar suporte a implantação do Aplicativo e Banco de Dados, a avaliação de sua eficácia e solução de problemas que possam surgir, assim como estudar melhorias que possam ser agregadas ao Sistema como um todo.

Objetivo Geral:

O objetivo principal deste projeto é implantar os bancos de dados, e o Aplicativo que se conectará aos dispositivos antifraude embarcados em bombas de combustível e que sejam protegidos por assinaturas digitais. Também, avaliar a operacionalidade ao longo dos primeiros meses de operação do sistema, suas vulnerabilidades, e propor alterações que possam agregar melhorias ao sistema.

Os objetivos específicos deste projeto são apresentados abaixo:

- I - Manter equipe para suporte do aplicativo e Bancos de Dados, uma vez que as bombas estejam em campo e utilizadas pela população e pelos fiscais.
- II - Avaliação da operacionalidade e funcionalidades do Aplicativo.
- III - Estudo de possíveis vulnerabilidades em relação a Segurança Cibernética.
- IV - Propor melhorias na usabilidade e integração do APP, como por exemplo: inclusão da KM do veículo de forma a calcular a distância média percorrida por modelo de veículo abastecido em um determinado posto, e assim detectar possíveis fraudes; colocar novas informações no mapa dos postos de combustíveis; essas e outras melhorias serão avaliadas.
- V - Visualização dos dados da base de dados através de uma aplicação web estilo dashboard. Por exemplo: visualizar a quantidade de denúncias, abastecimentos, estabelecimentos, certificados. Filtrar denúncias e abastecimentos por estado, por cidade, por estabelecimentos entre outros.
- VI - Explorar a questão do uso do QR code ao invés da comunicação Bluetooth entre a Bomba e o Dispositivo móvel. Propor soluções caso o pacote assinado não couber em um código QR.
- VII - Estudar a viabilidade de fazer a verificação de assinaturas e certificados localmente nos smartphones.

Metodologia:

Para alcançar os objetivos acima, propõe-se o seguinte método:

1. Acompanhamento da operação do aplicativo, e identificação de eventuais erros ou dificuldades operacionais e funcionais. Também, acompanhar informações sobre eventuais fraudes.
2. Revisão bibliográfica de normas aplicáveis de segurança cibernética.
3. Reuniões com o INMETRO para definir novas demandas de usabilidade. Prototipação e validação das demandas novas definidas.
4. Selecionar tecnologias de dashboard, desenvolvimento e validação de protótipo de dashboard.
5. Avaliar quais dados podem ser comunicados via QR-Code e desenvolver protótipo.
6. Identificar, prototipar e validar as capacidades de smartphones verificarem assinaturas e certificados sem processamento em nuvem.

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

O presente projeto busca alcançar, com a sua execução, as seguintes metas:

- (i) Correção de bugs no aplicativo do consumidor;
- (ii) Propor melhorias funcionais e de usabilidade no aplicativo do consumidor;
- (iii) Propor visualização dos dados do Banco de Dados via dashboard; e
- (iv) Propor melhorias de segurança no aplicativo do consumidor e no backend;

Ações/atividades previstas:

A descrição das atividades necessárias para a realização deste projeto é apresentada a seguir. Estes esforços parciais serão responsáveis pela concretização do conhecimento no âmbito de objetos metrológicos e sua comunicação segura com usuários finais a fim de solucionar problemas de fraude.

1. Correções de bugs no Aplicativo do Consumidor e backend:

- a. registro de problemas reportados;
 - b. solução dos problemas reportados.
2. Análise de vulnerabilidades cibernéticas conhecidas na literatura. Adicionalmente, aplicação de ferramentas conhecidas por pentest para varredura de vulnerabilidades.
3. Estudo de melhorias do aplicativo
- a. Reuniões com o INMETRO para a prospecção de melhorias.
 - b. Prototipação de novas funcionalidades do Aplicativo.
4. Desenvolvimento de dashboard
- a. Projeto e validação por parte do INMETRO.
 - b. Criação de página web e APIs que compõem o dashboard.
 - c. Integração do dashboard à solução e infraestruturas preexistentes.
5. Estender estudo de QR-Code
- a. Combinar métodos ao QR-Code para transferir aqueles dados que não podem ser embarcados em um QR-Code;
 - b. Prototipar e testar métodos combinados ao QR-Code.
6. Estudar a viabilidade da verificação local de assinaturas e certificados digitais no aplicativo do consumidor
- a. Levantar bibliotecas de verificação de assinaturas CMS e XML básicas. As bibliotecas devem ser compatíveis com o framework Flutter utilizado para desenvolver o aplicativo.
 - b. Levantar bibliotecas de verificação de certificado digital compatíveis com o framework Flutter utilizado para desenvolver o aplicativo.
 - c. Estender o aplicativo utilizando as bibliotecas compatíveis de modo que ele seja capaz de verificar assinaturas digitais e respectivos certificados digitais localmente e utilizando o mínimo de APIs externas.

Tabela 1: Cronograma de Ações/Atividades Planejadas

Itens	Descrição	Entregável	Mês de Entrega
1	Correções de bugs no Aplicativo do Consumidor e backend	Software	Todos que houver atualizações
2	Análise de vulnerabilidades cibernéticas conhecidas na literatura	Relatório técnico e Software	8
3	Estudo de melhorias do aplicativo	Software	18
4	Desenvolvimento de dashboard	Software	12
5	Estender estudo de QR-Code	Software	9
6	Estudar a viabilidade da verificação local de assinaturas e certificados digitais no aplicativo do consumidor	Software	18

5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED

As fraudes envolvendo o volume de combustível fornecido por bombas de combustível causam prejuízos econômicos expressivos. Segundo o INMETRO, este tipo de fraude supera os R\$20 bilhões por ano. A lucratividade destas fraudes fomenta grupos criminosos e já foi alvo de uma Comissão de Inquérito Parlamentar em diferentes estados. Por exemplo, no Amazonas.

Outro fato a favor de que clientes tenham meios de auditar as bombas de combustível é a significativa quantidade de revendedores de combustíveis espalhados pelo País. Segundo a Agência Nacional de Petróleo, 40.970 postos revendedores operavam no Brasil ao final de 2019. Percebe-se, portanto, a dificuldade dos órgãos fiscalizadores em disponibilizar recursos humanos suficientes para fiscalizar postos de combustível in loco.

6. SUBDESCENTRALIZAÇÃO

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

() Sim

(X) Não

7. FORMAS POSSÍVEIS DE EXECUÇÃO DOS CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS

7.1. A forma de execução dos créditos orçamentários descentralizados poderá ser:

(X)	Direta, por meio da utilização da 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.

8. CUSTOS INDIRETOS (ART. 8, §2º)

8.1. 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% do valor global pactuado:

Fundo de Desenvolvimento Institucional	4%	R\$ 23.812,80
Departamento de Informática e Estatística (INE)	1%	R\$ 5.953,20
Departamento de Computação (DEC)	1%	R\$ 5.953,20
Centro Tecnológico (CTC)	1%	R\$ 5.953,20
Programa de Apoio às Atividades de Pesquisa	3%	R\$ 17.859,60
Ressarcimento fundação gestora (sobre o custo dos equipamentos)	10%	R\$ 4.500,00
TOTAL :		R\$ 64.032,00

9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Metas	Descrição	Unidade de medida	Quantidade	Valor Unitário	Valor total	Início	Fim
Meta 1	Correção de bugs no aplicativo do consumidor;						

Metas	Descrição	Unidade de medida	Quantidade	Valor Unitário	Valor total	Início	Fim
Produto	Novas versões do Aplicativo do Consumidor corrigindo bugs	Software	n	-	-	1	18
Meta 2	Propor melhorias funcionais e de usabilidade no aplicativo do consumidor;						
Produto	Nova versão do Aplicativo do Consumidor e back-end implementando novas funcionalidades acordadas	Software	1	-	-	9	18
Produto	Nova versão do Aplicativo do Consumidor e back-end permitindo comunicação com objetos metrológicos via QR-Code	Software	1	-	-	1	9
Produto	Nova versão do Aplicativo do Consumidor com atualizações criptográficas	Software	1	-	-	1	18
META 3	Propor visualização dos dados do Banco de Dados via dashboard;						
Produto	Aplicação web de visualização de dados na forma de dashboard	Software	1	-	-	1	12
META 4	Propor melhorias de segurança no aplicativo do consumidor e no backend;						
Produto	Relatório de vulnerabilidades levantadas	Relatório	1	-	-	1	4
Produto	Atualizações do Aplicativo do Consumidor e back-end tratando as vulnerabilidades encontradas	Software	1	-	-	4	8

Tabela 2 - Descrição - Plano de Aplicação dos valores necessários para a execução do projeto por 18 meses.

Quant.	Posição	Valor por posição	Total mensal	Total (18 meses)
1	Professor coordenador	R\$2.600,00	R\$2.600,00	R\$46.800,00
1	Professor consultor	R\$1.600,00	R\$1.600,00	R\$28.800,00
1	TAE	R\$500,00	R\$500,00	R\$9.000,00
1	Pesquisador pós-graduação	R\$4.100,00	R\$4.100,00	R\$73.800,00
9	Pesquisador graduação	R\$2.024,00	R\$18.216,00	R\$327.888,00
	Equipamentos			R\$45.000,00
	Custo total líquido			R\$ 531.288,00
	Ressarcimento Fundação (10% sobre o recurso a ser gerenciado)			R\$4.500,00
	Ressarcimento para UFSC (10%)			R\$59.532,00
	Custo total bruto			R\$595.320,00

10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

MÊS/ANO	VALOR
Assinatura do projeto	R\$ 120.071,00
Mês 5	R\$ 205.089,00
Mês 10	R\$ 150.089,00
Mês 15	R\$ 120.071,00

11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO – PAD

Código da Natureza da Despesa	Custo Indireto (sim/não)	Valor Previsto
33901800	não	R\$ 401.688,00
33902000	não	R\$ 84.600,00
33903900 (taxas UFSC)	SIM	R\$ 59.532,00
33903900 (ressarcimento fundacional)	SIM	R\$ 4.500,00
33903900 (valor dos equipamentos)	não	R\$ 45.000,00
Total:		R\$595.320,00

12. PROPOSIÇÃO

O Responsável pela Unidade Descentralizada (conforme dados cadastrais da Seção 2 (a)) deve assinar este Plano de Trabalho, devendo ser autoridade competente para assinar TED. A data e local da proposição considerada é estabelecida pela assinatura deste documento SEI pelo Responsável da Unidade Descentralizada.

13. APROVAÇÃO

O Responsável pela Unidade Descentralizadora (conforme dados cadastrais da Seção 1 (a)) deve aprovar este Plano de Trabalho, devendo ser autoridade competente para assinar TED. A data e local da aprovação considerada é estabelecida pela assinatura deste documento SEI pelo Responsável da Unidade Descentralizadora.

 DOCUMENTO ASSINADO ELETRONICAMENTE COM FUNDAMENTO NO ART. 6º, § 1º, DO [DECRETO Nº 8.539, DE 8 DE OUTUBRO DE 2015](#) EM 12/12/2022, ÀS 14:56, CONFORME HORÁRIO OFICIAL DE BRASÍLIA, POR

MARCOS HELENO GUERSON DE OLIVEIRA JUNIOR
Presidente

 DOCUMENTO ASSINADO ELETRONICAMENTE COM FUNDAMENTO NO ART. 6º, § 1º, DO [DECRETO Nº 8.539, DE 8 DE OUTUBRO DE 2015](#) EM 12/12/2022, ÀS 17:37, CONFORME HORÁRIO OFICIAL DE BRASÍLIA, POR

IRINEU MANOEL DE SOUZA
Usuário Externo

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.inmetro.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 1393470 e o código CRC 6F3B5B7D.



A responsabilidade pela revisão e o cancelamento desde modelo SEI é da Diraf/Coadi/Dicoc

Modelo padronizado aprovado pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional (PGFN) em sessão de 27/08/2020 da Câmara Nacional de Convênios e Instrumentos Congêneres (CNCIC) da Consultoria-Geral da União, e pelo Consultor-Geral da União, em 15/12/2020.