

## EXTRATO

### TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA

**Processo nº:** 01245.002624/2024-37

**Partes:** Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI e a Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE.

**Espécie:** Termo de Execução Descentralizada

**Objeto:** Apoio ao projeto "Robótica Educacional e de Competição no Ensino Formal: Os Desafios da Inclusão da Robótica Educacional e de Competição na Grade Curricular."

**Crédito Orçamentário:** Funcional Programática: 19.573.2304.6702.0001 - Apoio a Projetos e Eventos de Educação, Divulgação e Popularização da Ciência e Educação Científica. Emenda Parlamentar nº 28850021 - de autoria do Senador Humberto Costa.  
Fonte - 1000 - PTRES 241788 - 3.3.90.39 - R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais).

**Data da assinatura:** 26 de julho de 2024

**Vigência:** 26 de julho de 2024 a 25 de julho de 2025

**Signatários:** **INÁCIO FRANCISCO DE ASSIS NUNES ARRUDA** - Secretário de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI e **MARIA JOSÉ DE SENA** - Reitora da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE.



Documento assinado eletronicamente por **Joao Barnabe da Silva Junior, Chefe da Divisão de Análise e Execução Orçamentária e Financeira das Transferências**, em 29/07/2024, às 16:19 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.mcti.gov.br/verifica.html>, informando o código verificador **12128597** e o código CRC **88C4A04B**.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

I - TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA (TED) SEI Nº 12113776/2024

**1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA**

a) Unidade Descentralizadora e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizador(a):

**Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI**

Nome da autoridade competente:

**Inácio Francisco de Assis Nunes Arruda**

Número do CPF:

**\*\*\*.507.523.\*\***

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED:

**Secretaria de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social – SEDES**

**Departamento de Popularização da Ciência, Tecnologia e Educação Científica – DEPEC**

**Coordenação-Geral de Popularização da Ciência e Tecnologia - CGPC**

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura:

**Portaria nº 2.860/2019, de 11 de junho de 2019 - Delegação de Competência;**

**PORTARIA MCTI Nº 1.059, DE 1º DE AGOSTO DE 2023**

**b) UG SIAFI**

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito:

**240305/00001 – Coordenação-Geral de Transferências Voluntárias - CGTV**

Número e Nome da Unidade Gestora responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED:

**240298/00001 – Secretaria de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social – SEDES**

**Departamento de Popularização da Ciência, Tecnologia e Educação Científica – DEPEC**

**Coordenação-Geral de Popularização da Ciência e Tecnologia - CGPC**

*Observações:*

*a) Identificação da Unidade Descentralizadora e da autoridade competente para assinatura do TED; e*

*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.*

**2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA**

a) Unidade Descentralizada e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizada:

**Universidade Federal Rural de Pernambuco**

Nome da autoridade competente:

**Maria José de Sena**

Número do CPF:

**\*\*\*.874.104.\*\***

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED:

**Pró-Reitora de Extensão**

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura:

**Portaria MEC nº 474, de 15 de maio de 2024**

**b) UG SIAFI**

Número e Nome da Unidade Gestora -UG que receberá o crédito:

**153165 - Universidade Federal Rural de Pernambuco**

Número e Nome da Unidade Gestora-UG Responsável pela execução do objeto do TED: **15239 Universidade Federal Rural de Pernambuco**

*Observações:*

*a) Identificação da Unidade Descentralizada e da autoridade competente para assinatura do TED; e*

*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.*

**3. OBJETO:**

**Apoio ao projeto "Robótica Educacional e de Competição no Ensino Formal: Os Desafios da Inclusão da Robótica Educacional e de Competição na Grade Curricular"**

**4. OBRIGAÇÕES E COMPETÊNCIAS DOS PARTICIPES**

**4.1 Unidade Descentralizadora**

I - analisar e aprovar a descentralização de créditos;

II - analisar, aprovar e acompanhar a execução do Plano de Trabalho;

III - descentralizar os créditos orçamentários;

IV -repassar os recursos financeiros em conformidade com o cronograma de desembolso;

V - aprovar a prorrogação da vigência do TED ou realizar sua prorrogação, de ofício, quando necessário;

VI - aprovar as alterações no TED;

VII - solicitar Relatórios parciais de Cumprimento do Objeto ou outros documentos necessários à comprovação da execução do objeto, quando necessário;

- VIII - analisar e manifestar-se sobre o Relatório de Cumprimento do Objeto apresentado pela Unidade Descentralizada;
- IX - solicitar à Unidade Descentralizada que instaure a tomada de contas especial, ou promover diretamente a instauração, quando cabível;
- X - emitir certificado de disponibilidade orçamentária;
- XI - registrar no SIAFI o TED e os aditivos, mantendo atualizada a execução até a conclusão;
- XII - prorrogar de ofício a vigência do TED quando ocorrer atraso na liberação de recursos, limitado ao prazo do atraso;
- XIII - publicar os extratos do TED e termos aditivos no sítio eletrônico oficial, bem como disponibilizar a íntegra do TED celebrado e do Plano de Trabalho atualizado, no prazo de vinte dias, contado da data da assinatura;
- XIV - designar os agentes públicos federais que atuarão como gestores titulares e suplentes do TED, no prazo de vinte dias, contado da data da celebração do TED, devendo o ato de designação ser publicado no sítio eletrônico oficial;
- XV - instaurar tomada de contas especial, quando cabível e a unidade descentralizada não o tenha feito no prazo para tanto; e
- XVI - suspender as descentralizações, na hipótese de verificação de indícios de irregularidades durante a execução do TED, com a tomada das providências previstas no art. 19 do Decreto nº 10.426/2020.

#### 4.2 Unidade Descentralizada

- I - elaborar e apresentar o Plano de Trabalho;
- II - apresentar a Declaração de Capacidade Técnica necessária à execução do objeto;
- III - apresentar a Declaração de Compatibilidade de Custos;
- IV - executar os créditos orçamentários descentralizados e os recursos financeiros recebidos;
- V - aprovar as alterações no TED;
- VI - encaminhar à Unidade Descentralizadora:
- a) Relatórios parciais de Cumprimento do Objeto, quando solicitado; e
- b) o Relatório final de Cumprimento do Objeto;
- VII - zelar pela aplicação regular dos recursos recebidos e assegurar a conformidade dos documentos, das informações e dos demonstrativos de natureza contábil, financeira, orçamentária e operacional;
- VIII - citar a Unidade Descentralizadora quando divulgar dados, resultados e publicações referentes ao objeto do TED, quando necessário;
- IX - instaurar tomada de contas especial, quando necessário, e dar conhecimento dos fatos à Unidade Descentralizadora;
- X - devolver à Unidade Descentralizadora os saldos dos créditos orçamentários descentralizados e não empenhados e os recursos financeiros não utilizados, conforme disposto no § 1º do art. 7º do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020;
- XI - devolver os créditos orçamentários e os recursos financeiros após o encerramento do TED ou da conclusão da execução do objeto, conforme disposto no § 2º do art. 7º do Decreto nº 10.426, de 2020;
- XII - disponibilizar no sítio eletrônico oficial a íntegra do TED celebrado e do Plano de Trabalho atualizado, no prazo de vinte dias, contado da data da assinatura;
- XIII - devolver para a Unidade Descentralizadora os rendimentos de aplicação financeira auferidos em parcerias celebradas com recursos do TED, nas hipóteses de restituição previstas na legislação específica;
- XIV - designar os agentes públicos federais que atuarão como gestores titulares e suplentes do TED, no prazo de vinte dias, contado da data da celebração do TED, devendo o ato de designação ser publicado no sítio eletrônico oficial; e
- XV - disponibilizar, mediante solicitação, documentos comprobatórios da aplicação regular dos recursos aos órgãos de controle e à unidade descentralizadora.

#### 5. VIGÊNCIA

O prazo de vigência deste Termo de Execução Descentralizada será de **12 (doze) meses**, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado de acordo com o disposto no art. 10 do Decreto nº 10.426, de 2020.

##### Observações:

1) O prazo máximo da vigência é de até 60 (sessenta meses); e

2) Considerando que a publicação do extrato do TED deve se dar no sítio oficial da Unidade Descentralizadora, sugere-se que o início da vigência seja considerado a contar da data de assinatura.

#### 6. VALOR DO TED: R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais)

#### 7. CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL PROGRAMÁTICA:

Programa 2304 - Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social

19.573.2304.6702.0001 - Apoio a Projetos e Eventos de Educação, Divulgação e Popularização da Ciência e Educação Científica

Emenda Parlamentar nº 28850021 - de autoria do Senador Humberto Costa

#### 8. BENS REMANESCENTES

O Objeto do Termo de Execução Descentralizada contempla a aquisição, produção ou construção de bens?

( x ) Sim

( ) Não

Se sim, informar a titularidade e a destinação dos bens quando da conclusão do TED:

Os eventuais equipamentos adquiridos na execução do projeto serão incorporados, ao final da vigência do TED, ao patrimônio da UFRPE.

#### 9. DAS ALTERAÇÕES

Ficam os participantes facultados a alterar o presente Termo de Execução Descentralizada ou o respectivo Plano de Trabalho, mediante termo aditivo, vedada a alteração do objeto aprovado.

As alterações no plano de trabalho que não impliquem alterações do valor global e da vigência do TED poderão ser realizadas por meio de apostila ao termo original, sem necessidade de celebração de termo aditivo, vedada a alteração do objeto aprovado, desde que sejam previamente aprovados pelas unidades descentralizadora e descentralizada.

#### 10. DA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

A Unidade Descentralizada apresentará relatório de cumprimento do objeto conforme previsto no art. 23 do decreto nº 10.426, de 2020, cuja análise ocorrerá pela Unidade Descentralizadora nos termos do art. 24 do mesmo normativo.

Rejeitado total ou parcialmente o relatório de cumprimento do objeto pela Unidade Descentralizadora, deverá a unidade descentralizada instaurar tomada de contas especial para apurar eventuais danos ao erário e respectivos responsáveis para fins de recomposição do erário público.

##### Observações:

Os partícipes do TED podem prever que, além da obrigatória tomada de providências para recomposição ao erário, que eventual rejeição do relatório de cumprimento do objeto poderá (ou deverá) gerar ajustes no Plano de Trabalho, inclusive para fins de previsão de prestação alternativa, se houver interesse e viabilidade para tanto, desde que enquadrados nas hipóteses do art. 3º do Decreto nº 10.426/2020.

## 11. DA DENÚNCIA OU RESCISÃO

### 11.1 Denúncia

O Termo de Execução Descentralizada poderá ser denunciado a qualquer tempo, hipótese em que os partícipes ficarão responsáveis somente pelas obrigações pactuadas e auferirão as vantagens do período em que participaram voluntariamente do TED.

### 11.2 Rescisão

Constituem motivos para rescisão do presente TED:

I - o inadimplemento de qualquer das cláusulas pactuadas;

II - a constatação, a qualquer tempo, de irregularidades na execução do TED; e

III - a verificação de circunstâncias que ensejem a instauração de tomada de contas especial; ou

IV - a ocorrência de caso fortuito ou de força maior que, mediante comprovação, impeça a execução do objeto.

## 12. SOLUÇÃO DE CONFLITO

Para dirimir quaisquer questões de natureza jurídica oriundas do presente Termo, os partícipes comprometem-se a solicitar o auxílio da Câmara de Conciliação e Arbitragem da Administração Federal da Advocacia-Geral da União - CCAF/AGU.

## 13. PUBLICAÇÃO

O TED e seus eventuais termos aditivos, que impliquem em alteração de valor ou, ainda, ampliação ou redução de prazo para execução do objeto, serão assinados pelos partícipes e seus extratos serão publicados no sítio eletrônico oficial da Unidade Descentralizadora, no prazo de vinte dias, contado da data da assinatura, conforme disposto no art. 14 do Decreto nº 10.426, de 2020.

As Unidades Descentralizadora e Descentralizada disponibilizarão a íntegra do TED celebrado e do Plano de Trabalho atualizado em seus sítios eletrônicos oficiais no prazo a que se refere o caput.

## 14. ASSINATURA

(assinado eletronicamente)

**INÁCIO ARRUDA**

Secretário SEDES/MCTI

(assinado eletronicamente)

**MARIA JOSÉ DE SENA**

Reitora da UFRPE

**Observação:** Identificação dos responsáveis pela assinatura do TED. Ministro ou dirigente máximo da entidade da administração indireta, ou autoridade à qual foi delegada por estes a competência para assinatura de TED.

Delegação não é vedada no Decreto nº 10.426, de 2020, portanto, é permitida.



Documento assinado eletronicamente por **MARIA JOSE DE SENA (E), Usuário Externo**, em 24/07/2024, às 15:44 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Inácio Francisco de Assis Nunes Arruda, Secretário de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social**, em 26/07/2024, às 14:29 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.mcti.gov.br/verifica.html>, informando o código verificador **12113776** e o código CRC **A8842F76**.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

II - PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA SEI Nº 12113776/2024

**1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA**

a) Unidade Descentralizadora e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizador(a):

**Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI**

Nome da autoridade competente:

**Inácio Francisco de Assis Nunes Arruda**

Número do CPF:

**\*\*\*.507.523-\*\***

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED:

**Secretaria de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social – SEDES**

**Departamento de Popularização da Ciência, Tecnologia e Educação Científica – DEPEC**

**Coordenação-Geral de Popularização da Ciência e Tecnologia - CGPC**

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura:

**Portaria nº 2.860/2019, de 11 de junho de 2019 - Delegação de Competência;**

**PORTARIA MCTI Nº 1.059, DE 1º DE AGOSTO DE 2023**

**b) UG SIAFI**

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito:

**240305/00001 – Coordenação-Geral de Transferências Voluntárias - CGTV**

Número e Nome da Unidade Gestora responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED:

**240298/00001 – Secretaria de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social – SEDES**

**Departamento de Popularização da Ciência, Tecnologia e Educação Científica – DEPEC**

**Coordenação-Geral de Popularização da Ciência e Tecnologia - CGPC**

**Observações:**

*a) Identificação da Unidade Descentralizadora e da autoridade competente para assinatura do TED; e*

*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.*

**2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA**

a) Unidade Descentralizada e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizada:

**Universidade Federal Rural de Pernambuco**

Nome da autoridade competente:

**Maria José de Sena**

Número do CPF:

**\*\*\*.874.104-\*\***

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED:

**Pró-Reitora de Extensão**

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura:

**Portaria MEC nº 474, de 15 de maio de 2024**

**b) UG SIAFI**

Número e Nome da Unidade Gestora -UG que receberá o crédito:

**153033 - Universidade Federal Rural de Pernambuco**

**Observações:**

a) Identificação da Unidade Descentralizada e da autoridade competente para assinatura do TED; e  
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.

**3. OBJETO:**

**Apoio ao projeto "Robótica Educacional e de Competição no Ensino Formal: Os Desafios da Inclusão da Robótica Educacional e de Competição na Grade Curricular"**

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

O presente projeto objetiva desenvolver ações de popularização do uso da robótica educacional e de competição como método de ensino e como catalizador no processo de ensino e aprendizagem para alunos do Ensino Fundamental e Médio atuando tanto junto a comunidade acadêmica quanto junto a entes da sociedade civil. O mesmo será desenvolvido nos laboratórios de ensino e pesquisa para sistemas embarcados e robótica educacional do departamento de computação da UFRPE e também junto à comunidade em diversas regiões do estado de Pernambuco.

Junto à comunidade acadêmica o objetivo será contribuir com a formação dos licenciandos dos diversos cursos da UFRPE, futuros multiplicadores desta cultura, por meio da realização de pesquisa científica objetivando a produção de material didático e no desenvolvimento de soluções de baixo custo, robôs e artefatos robóticos, adaptados à realidade das escolas e das comunidades onde serão utilizados, de forma que possam ser utilizados de modo a estimular o interesse, aguçar a curiosidade e desenvolver a criatividade de crianças e adolescentes.

Junto aos entes da sociedade civil a estratégia proposta será desenvolver projetos de extensão universitária em colaboração com a rede de ensino público e também por meio de ações sociais com a participação de entes da comunidade, em especial por meio daqueles ligados à grupos com menor acesso à tecnologia tais como as comunidades indígenas e quilombolas.

Ainda dentro do objetivo de alcançar a sociedade como um todo, está proposta a realização de um encontro anual de robótica, o qual deverá ser trabalhado como um ponto de culminância para as ações desenvolvidas ao longo do ano, com espaço para competições, workshops e apresentações de trabalhos desenvolvidos tanto pela comunidade acadêmica quanto por jovens e adolescentes beneficiados com as ações e intervenções resultantes deste projeto.

Por fim, é objetivo do projeto proposto fomentar e apoiar, do ponto de vista acadêmico, ações de intervenções na comunidade que visem a disseminação da Robótica Educacional como método de ensino e como instrumento de transformação social a exemplo das oficinas livres de robótica e das competições de robótica para crianças, jovens e adolescentes.

Este projeto será implementado no Departamento de Computação da UFRPE, por meio da ampliação do laboratório de Sistemas Embarcados e Robótica Educacional e por meio da implantação de um laboratório de ensino de graduação e pós-graduação com o mesmo tema.

As ações e intervenções na comunidade se darão diretamente em campo, podendo ser realizadas em escolas, clubes de bairros, igrejas ou mesmo em outros locais que garantam as mínimas condições para uso dos artefatos robóticos necessários.

**4.1 - Objetivo Geral:**

Contribuir na formação de professores, aproximando a tecnologia da prática pedagógica com a produção de materiais didáticos e do desenvolvimento de robôs e artefatos robóticos de baixo custo e alto apelo pedagógico, fruto de pesquisa científica envolvendo docentes do Departamento de Computação e do Departamento de Educação da UFRPE e ainda por meio de ações de extensão universitária junto à comunidade local.

## **4.2 - Objetivos Específicos**

- I - Adequação do espaço físico e aquisição de equipamentos para a expansão do Laboratório de pesquisa em Sistemas Embarcados e Robótica e para a criação do Laboratório de ensino em Sistemas Embarcados e Robótica Educacional;
- II - Desenvolvimento de pesquisa científica a nível de graduação e pós-graduação com o objetivo de desenvolvimento de robôs e artefatos robóticos de baixo custo para uso didático e para uso pela comunidade em ações de popularização da robótica e da cultura Maker entre crianças e adolescentes;
- III - Produção de material didático voltado ao uso da robótica educacional e de artefatos robótico em sala de aula; e
- IV - Realização de workshops de robótica educacional com a participação da comunidade local por meio de competições, palestras e minicursos.

## **4.3 - Público-Alvo:**

Jovens e adultos da comunidade acadêmica de graduação e pós graduação da UFRPE, em especial os licenciandos, com interesse no uso da robótica educacional como método de ensino e comunidade civil, em especial crianças e adolescentes passíveis de serem alcançadas por meio das ações de disseminação do uso de robótica educacional e de competição como catalisador do processo de ensino e aprendizagem

## **4.4 – Resultados Esperados:**

Com as ações aqui propostas espera-se uma maior disseminação do uso de robôs e artefatos robóticos entre os licenciandos dos diversos cursos oferecidos pela UFRPE bem como uma maior visibilidade da robótica educacional e de competição na comunidade local com efeitos positivo no aproveitamento escolar das crianças e adolescentes alcançadas pelas ações de extensão universitária propostas.

## **4.5 – Metodologia**

A execução deste projeto seguirá as etapas de implementação conforme identificadas abaixo:

Diagnóstico inicial - estudo detalhado das necessidades e demandas em relação à robótica educacional em nossa realidade local a fim de identificar potenciais interessados da sociedade civil que possam ser beneficiários ou que possam vir a se tornar parceiros nas ações propostas tais como escolas, instituições de ensino superior, empresas e comunidade em geral. Nesta primeira fase também será importante avaliar a disponibilidade de recursos humanos, financeiros e materiais, além de mapear possíveis parcerias estratégicas que possam apoiar o projeto, em especial junto aos demais entes da administração pública como a prefeitura do Recife e o governo do estado de Pernambuco.

A definição da infraestrutura do laboratório de robótica educacional será fundamental para o seu funcionamento eficiente. Isso incluirá a concepção de um espaço físico adequado, com um espaço de aula para 40 estudantes, um espaço Maker com bancadas de trabalho, impressoras 3D e outros recursos necessários para o desenvolvimento de projetos em robótica e ainda um espaço para atividades de competição, uma arena na qual possam ser realizadas as práticas pedagógicas que envolvam competições.

Os treinamentos, oficinas, projetos de extensão e de pesquisa oferecidos no laboratório de robótica educacional abrangerão uma ampla gama de tópicos, indo desde conceitos básicos de engenharia aplicados em robótica educacional até a técnicas avançadas de programação, design de robôs e a integração com áreas de visão computacional e inteligência artificial.

Os programas de capacitação incluirão aulas teóricas, atividades práticas e o desenvolvimento de projetos colaborativos, visando proporcionar aos envolvidos uma formação abrangente e prática em robótica com um foco especial na formação e capacitação de professores de forma a habilitá-los como agente multiplicadores do uso da robótica educacional como agente catalizador do processo de ensino e aprendizado das matérias do núcleo conhecido como STEAM, termo em inglês para as disciplinas ligadas à ciência, tecnologia, engenharia, matemática e artes.

O laboratório oferecerá cursos de capacitação e workshops para educadores interessados em integrar a robótica em suas práticas pedagógicas. Esses cursos abordarão desde noções básicas de programação e eletrônica até estratégias de ensino e avaliação em robótica. Outro ponto importante no desenvolvimento de recursos humanos será o treinamento dos alunos para o desenvolvimento dos estágios supervisionados. O laboratório proporcionará aos alunos a oportunidade de aplicar seus conhecimentos em um ambiente real de trabalho, sob a orientação de professores experientes. O laboratório de robótica educacional terá potencial de estabelecer parcerias com escolas, empresas e instituições de pesquisa para oferecer estágios em áreas como desenvolvimento de projetos, ensino de robótica, suporte técnico, entre outros.

A realização de competições de robótica na forma de culminância dos processos de ensino será uma maneira eficaz de engajar os alunos e estimular o desenvolvimento de habilidades práticas e criativas. Essas atividades promoverão o espírito de equipe, a resolução de problemas e a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos. Durante o desenvolvimento das competições a relação entre a pesquisa e o ensino será realizada por meio de desafios que envolvam o pensamento científico dos estudantes, que desenvolverão artefatos robóticos envolvendo as diversas áreas da computação, tais como visão computacional, sistemas embarcados, machine learning, entre outros.

A construção de artefatos robóticos será uma das atividades centrais do laboratório de robótica educacional. Isso envolverá o desenvolvimento de projetos colaborativos entre alunos, professores e profissionais da área, com o objetivo de criar robôs e dispositivos automatizados que possam ser utilizados em atividades educacionais. Esses artefatos podem ser testados e aprimorados em parceria com escolas e com a comunidade em geral, proporcionando uma experiência prática e relevante para os alunos.

#### 4.6 – Cronograma de Execução

Meta	Início	Término	Valor(R\$)	Justificativa
Contratação de serviço para implementação do laboratório	Mês 1	Mês 12	500.000,00	
<i>Etapa</i>	<i>Início</i>	<i>Término</i>	<i>Valor(R\$)</i>	<i>Justificativa</i>
1- Intervenção no laboratório de pesquisa	Mês 1	Mês 5	250.000,00	Adequação do espaço físico e aquisição de equipamentos para o Laboratório de pesquisa em Sistemas Embarcados e Robótica - LASER
2- Criação do laboratório de ensino	Mês 1	Mês 5	100.000,00	Criação do Laboratório de ensino em Sistemas Embarcados e Robótica;
3- Ações de intervenção social	Mês 6	Mês 12	100.000,00	Realização de workshop de robótica educacional bem como apoiar ações de intervenção junto à comunidade
4- Custo Indireto	Mês 1	Mês 12	50.000,00	Custos administrativos relativos à participação da Fundação Apolônio Salles - FADURPE

#### 4.7 – Capacidade Técnica e Operacional da proponente

A Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) possui uma longa tradição em ensino, extensão e pesquisa, com mais de 111 anos de história. Destaca-se pela oferta de 55 cursos de graduação e 58 programas de pós-graduação, incluindo mestrados e doutorados. Além disso, a UFRPE

tem forte atuação em áreas como ciências tecnológicas, agrárias, humanas, sociais e exatas. A instituição conta com mais de 1200 professores, mil técnicos e 17 mil estudantes, e é reconhecida por suas contribuições significativas ao desenvolvimento sustentável e inovação científica.

O projeto do Laboratório de Robótica Educacional da UFRPE será coordenado por quatro profissionais. **Dr. Abner Corrêa Barros**, Doutor e Mestre em Ciência da Computação, é professor do Departamento da Computação da UFRPE e se especializa em desenvolvimento de sistemas embarcados e robótica educacional; **Dr. Vítor de Andrade Coutinho**, Doutor e Mestre em Engenharia Elétrica, é professor e coordenador do curso de Licenciatura Plena em Computação, focando em processamento digital de sinais e robótica educacional; **Dr. Rodrigo Lins Rodrigues**, Doutor e Mestre em Ciência da Computação, é professor do Departamento de Educação, com ênfase em tecnologias na educação; e **Dr. Filipe Rolim Cordeiro**, Doutor e Mestre em Ciência da Computação, é professor do Departamento da Computação, especializado em deep learning e visão computacional.

## 5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED:

Tendo em vista que, em última instância, o principal retorno do esforço e investimento aplicados em uma instituição pública de ensino superior são os seus formandos os quais, em contrapartida, devolvem este investimento à sociedade na forma e na qualidade dos serviços que estão habilitados a prestar, formando um ciclo virtuoso onde todos são continuamente beneficiados, é necessário que tais instituições estejam em contínua evolução de forma a atender de forma efetiva e eficiente às necessidades da sociedade onde se insere.

Em especial em se tratando da formação de professores, elementos essenciais no processo tanto da evolução científica e tecnológica quanto da disseminação da cultura e do conhecimento fruto desta evolução, uma atenção ainda maior deve ser mantida de forma que estes estejam plenamente habilitados no uso das novas tecnologias como instrumentos de transformação social.

Desta forma acreditamos que este projeto esteja plenamente alinhado com os interesses e objetivos do MCTI na medida em que busca contribuir com a disseminação da cultura e do conhecimento científico por meio da popularização do uso da robótica educacional como instrumento de ensino.

O Plano Plurianual 2024-2027 se orientou pela visão de **um país que erradica a miséria, reduz a desigualdade**, protege o meio ambiente, encontra formas sustentáveis para a geração de empregos e renda, pratica a verdadeira equidade de gênero, defende e celebra as diferentes etnias, incentiva as pessoas a se vacinarem, **acelera a aprendizagem das crianças** e se conecta ao mundo, com dupla responsabilidade, social e fiscal.

Dentre as prioridades elencadas pelo governo federal, definidas no art. 3º do projeto de lei deste PPA destacam-se ainda os temas do **Combate à Fome e Redução das Desigualdades e a atenção a Educação Básica**.

No eixo do Desenvolvimento Social e Garantia de Direitos, destaca-se ainda a busca por **“consolidar a universalização e a institucionalização dos direitos da cidadania, valorizar a diversidade cultural e a criatividade do povo brasileiro**, melhorar a distribuição de renda e **promover a inclusão social e produtiva das parcelas mais vulneráveis da população, por meio de maior acesso aos serviços sociais essenciais, como saúde e educação, e às oportunidades oferecidas no mercado de trabalho**.

Por fim, no eixo Desenvolvimento Econômico e Sustentabilidade Socioambiental e Climática tem-se como um dos desafios centrais o esforço por alcançar **“maior igualdade de oportunidades**, prosperidade mais bem distribuída pelas regiões do país e crescimento sustentável da economia, **o que implica articular as agendas da inclusão e da redução das desigualdades com as da ampliação da competitividade, da produtividade e da sustentabilidade**, na direção de uma economia cada vez mais verde e descarbonizada”.

Ao observarmos as diretrizes deste PPA chama-nos a atenção a importância e o destaque que as ações de popularização da ciência e de inserção de crianças e adolescentes na cultura digital

devem receber para que os objetivos propostos possam ser alcançados.

O projeto aqui proposto vem de encontro a todos estes objetivos na medida em que a popularização do uso da robótica educacional não apenas aproxima a prática pedagógica com a nova cultura digital mas, principalmente, porque traz para o imaginário das crianças e adolescentes a possibilidade de ser um protagonista nesta nova e desafiadora sociedade tecnológica.

Com a sanção do presidente Luiz Inácio Lula da Silva da [Lei 14.533, de 2023](#), que cria a Política Nacional de Educação Digital (Pned), com medidas de estruturação e incentivo ao ensino de computação, programação e robótica nas escolas, é premente a necessidade de adequação da formação dos docentes que tenham interesse em atuar nesta área. Entretanto, é notório perceber que as nossas universidades carecem de recursos, em especial de metodologias de ensino e de material didático, adaptado tanto à realidade dos seus próprios discentes quanto das próprias escolas onde estes em breve irão atuar. Este projeto busca trabalhar esta temática tanto por meio da contribuição na formação dos novos docentes, atuais discentes dos nossos cursos de licenciatura, quanto por meio do apoio das ações de popularização do uso da robótica educacional, quer seja na produção de material didático, quer seja por meio de ações junto à sociedade.

Este é um tema extremamente sensível uma vez que em nosso país, apesar de todos os esforços e de todo o investimento feito pelos entes da administração pública, o uso da robótica educacional ainda é uma realidade distante para a grande maioria dos nossos estudantes. Aliado a isso existe ainda uma grande lacuna na produção de material didático voltado para o tema que possa ser empregado de forma mais efetiva por nossos professores tanto do ensino público quanto privado.

O laboratório a ser construído estabelecerá uma infraestrutura sólida para o desenvolvimento contínuo de projetos de pesquisa e extensão, promovendo produção e divulgação de conhecimento científico durante e após o presente projeto. A infraestrutura física será mantida através de um plano de manutenção em colaboração com o Departamento de Computação da UFRPE. Além disso, a contribuição pelos estudantes da instituição não apenas possibilitará a execução deste projeto, como proporcionará a formação de recursos humanos que servirão como potenciais candidatos para os programas de pós-graduação, assegurando a continuidade dos projetos de pesquisa desenvolvidos. Adicionalmente, a execução deste projeto incrementarão a credibilidade do laboratório e do Departamento de Computação da UFRPE, abrindo portas para novas oportunidades de financiamento pelas agências de fomento. Dessa forma, através dessa abordagem que engloba a construção de infraestrutura, recursos humanos e produção e divulgação de conhecimento, o projeto visa estabelecer bases sólidas para sua sustentabilidade futura.

## 6. SUBDESCENTRALIZAÇÃO

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:

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.**

Observação: 1) Podem ser marcadas uma, duas ou três possibilidades.

2) Não é possível selecionar forma de execução que não esteja prevista no Cadastro de Ações da ação orçamentária específica, disponível no SIOF.

## 8. 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

8.1 Despesas com a fundação de apoio (para administrar as ações do projeto) limitando até 10%, referente a Despesas Operacionais e administrativas - DOA, no valor de R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais).

8.2 - Ressarcimento à Fundação Apolônio Salles de Desenvolvimento Educacional – FADURPE (CNPJ: 08.961.997/0001-58) pelas despesas operacionais e administrativas incorridas com a gestão dos recursos oriundos do presente Termo, no valor de R\$ 50.000,00.

**Observação:**

1) O pagamento de despesas relativas a custos indiretos está limitado a vinte por cento do valor global pactuado, podendo ser excepcionalmente ampliado pela unidade descentralizadora, nos casos em que custos indiretos superiores sejam imprescindíveis para a execução do objeto, mediante justificativa da unidade descentralizada e aprovação da unidade descentralizadora.

2) Na hipótese de execução 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, a proporcionalidade e as vedações referentes aos tipos e percentuais de custos indiretos observarão a legislação aplicável a cada tipo de ajuste.

## 9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

METAS	DESCRIÇÃO	Unidade de Medida	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Início	Fim
<b>META 1</b>	<b>Adequação do espaço físico e aquisição de equipamentos para o Laboratório de pesquisa em Sistemas Embarcados e Robótica - LASER</b>	UND	1	250.000,00	250.000,00	Mês 01	Mês 05
PRODUTO	Laboratório com infraestrutura adequada às atividades de pesquisa propostas no projeto para comportar até doze estudantes em três bancadas de pesquisa e dois professores-orientadores						
<b>META 2</b>	<b>Criação do Laboratório de ensino em Sistemas Embarcados e Robótica</b>	UND	1	100.000,00	100.000,00	Mês 01	Mês 05
PRODUTO	Laboratório de ensino com dez bancadas para turmas com até quarenta alunos e infraestrutura adequada às atividades propostas no projeto, com espaços para área de ensino, área Maker e área para uma arena de competição						
<b>META 3</b>	<b>Realização de workshop anual de robótica educacional</b>	UND	5	20.000,00	100.000,00	Mês 06	Mês 12
PRODUTO	Workshop anual de robótica educacional com a participação da comunidade local, universidades e escolas da região, por meio de competições, palestras e minicursos						

## 10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

MÊS/ANO	VALOR
Agosto/2024	R\$ 500.000,00
<b>VALOR TOTAL</b>	<b>R\$ 500.000,00</b>

## 11. VIGÊNCIA:

O prazo de vigência deste Termo de Execução Descentralizada será de **12 (Doze ) meses**, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado de acordo com o disposto no art. 10 do Decreto nº 10.426, de 2020.

### 11.1 CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL PROGRAMÁTICA:

Programa 2304 - Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social  
19.573.2304.6702.0001 - Apoio a Projetos e Eventos de Educação, Divulgação e Popularização da Ciência e Educação Científica  
Emenda Parlamentar nº 28850021 - de autoria do Senador Humberto Costa

**11.2 PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO – PAD**

<b>CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA</b>	<b>CUSTO INDIRETO</b>	<b>VALOR PREVISTO (R\$)</b>
3.3.90.39 - OUTROS SERVICOS DE TERCEIROS-PESSOA JURIDICA	sim	50.000,00
3.3.90.39 - OUTROS SERVICOS DE TERCEIROS-PESSOA JURIDICA	Não	450.000,00
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>500.000,00</b>

**Observação:** O preenchimento do PAD deverá ser até o nível de elemento de despesa.

**12. PROPOSIÇÃO**

(assinado eletronicamente)  
**MARIA JOSÉ DE SENA**  
Reitor do UFRPE

**Observação:** Autoridade competente para assinar o TED.

**13. APROVAÇÃO**

(assinado eletronicamente)  
**INÁCIO FRANCISCO DE ASSIS NUNES ARRUDA**  
Secretário SEDES/MCTI

**Observação:** Autoridade competente para assinar o TED.

**Observações:**

- 1) Em atenção ao disposto no § 2º do art. 15 do Decreto nº 10.426, de 2020, as alterações no Plano de Trabalho que não impliquem alterações do valor global e da vigência do TED poderão ser realizados por meio de apostila ao termo original, sem necessidade de celebração de termo aditivo, vedada a alteração do objeto aprovado, desde que sejam previamente aprovadas pelas Unidades Descentralizadora e Descentralizada.
- 2) A elaboração do Plano de Trabalho poderá ser realizada pela Unidade Descentralizada ou pela Unidade Descentralizadora.



Documento assinado eletronicamente por **MARIA JOSE DE SENA (E), Usuário Externo**, em 24/07/2024, às 15:44 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Inácio Francisco de Assis Nunes Arruda, Secretário de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social**, em 26/07/2024, às 14:30 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.mcti.gov.br/verifica.html>, informando o código verificador **12113772** e o código CRC **DBBCFA32**.

---