

EXTRATO

TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA

Processo nº: 23255.002700/2024-28

Partes: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE

Espécie: Termo de Execução Descentralizada

Objeto: Apoio a realização da "*Desenvolver uma tecnologia inovadora e assistiva para melhorar a segurança e a eficiência dos cuidados de saúde de populações vulneráveis, como alérgicos e pessoas com deficiência. Desenvolver e implementar o AlertAlergo como uma tecnologia de inovação social e assistiva visando melhorar a acessibilidade, segurança e eficiência dos cuidados de saúde para populações vulneráveis e com condições médicas diversas, incluindo alergias e deficiências*".

Crédito Orçamentário: Funcional Programática: 10.24101.19.572.2304.20UP - Apoio a Projetos de Tecnologia Social e Assistiva.
PTRES 233670 - 3.3.90.18 - R\$ 1.008.000,00 (um milhão oito mil reais);
PTRES 233670 - 3.3.90.30 - R\$ 140.000,00 (cento e quarenta mil reais);
PTRES 233670 - 3.3.90.31 - R\$ 20.000,00 (vinte mil reais);
PTRES 233670 - 3.3.90.35 - R\$ 128.700,00 (cento e vinte e oito mil e setecentos reais);
PTRES 233670 - 4.4.90.52 - R\$ 119.000,00 (cento e dezenove mil reais).

Data da assinatura: 08 de novembro de 2024

Vigência: 08 de novembro de 2024 a 07 de maio de 2026

Signatários: **INÁCIO FRANCISCO DE ASSIS NUNES ARRUDA** - Secretário de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e **JOSÉ WALLY MENDONÇA MENEZES** - Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.



Documento assinado eletronicamente por **Joao Barnabe da Silva Junior, Chefe da Divisão de Análise e Execução Orçamentária e Financeira das Transferências**, em 08/11/2024, às 16:27 (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 **12388078** e o código CRC **B017858D**.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA (TED)

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 Tecnologia Social, Economia Solidária e Tecnologia Assistiva-DEPTS/Coordenação-Geral de Tecnologia Assistiva-CGTA.**

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: **Portaria MCTI nº 8.085, de 15.04.2024 - Delegação de Competência; Portaria nº 2.126, de 27 de março de 2023 – Nomeação para exercer o cargo de Secretário de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social.**

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora -UG que descentralizará o crédito: **240305/00001 – Coordenação-Geral de Transferências Voluntárias.**

Número e Nome da Unidade Gestora responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: **240317/0001 – Secretaria de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social-SEDES/Departamento de Tecnologia Social, Economia Solidária e Tecnologia Assistiva-DEPTS/Coordenação-Geral de Tecnologia Assistiva.**

2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA

a) Unidade Descentralizada e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizada: **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE**

Nome da autoridade competente: **José Wally Mendonça Menezes**

Número do CPF: *****.816.793-****

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE**

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: **Decreto de 1º de fevereiro de 2021, Publicado em D.O.U nº 22, Seção 2, Pág. 1, de 02/02/2021.**

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora -UG que receberá o crédito: **158133/26405 - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE**

Número e Nome da Unidade Gestora-UG responsável pela execução do objeto do TED: **158133/26405 - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE**

3. OBJETO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA:

Desenvolver uma tecnologia inovadora e assistiva para melhorar a segurança e a eficiência dos cuidados de saúde de populações vulneráveis, como alérgicos e pessoas com deficiência. Desenvolver e implementar o AlertAlergo como uma tecnologia de inovação social e assistiva visando melhorar a acessibilidade, segurança e eficiência dos cuidados de saúde para populações vulneráveis e com condições médicas diversas, incluindo alergias e deficiências.

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 **18 (dezoito) 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.

6. VALOR DO TED: R\$ 1.415.700,00 (hum milhão, quatrocentos e quinze mil e setecentos reais).

7. CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL PROGRAMÁTICA: 10.24101.19.572.2304.20UP - Apoio a Projetos de Tecnologia Social e Assistiva

Plano Orçamentário: 000D - Apoio a Extensao Tecnologica e a Pesquisa Aplicada Orientada por Demandas Sociais

Plano Orçamentário: 233670

8. BENS REMANESCENTES

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

Sim

Não

Se sim, informar a titularidade e a destinação dos bens quando da conclusão do TED: Os bens adquiridos a partir dos recursos deste TED serão destinados ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, inscrito no CNPJ 10.744.098/0001-45.

9. DAS ALTERAÇÕES

Ficam os partícipes 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.

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

(Assinatura Eletrônica)

INÁCIO FRANCISCO DE ASSIS NUNES ARRUDA

Secretário de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

(Assinatura Eletrônica)

JOSÉ WALLY MENDONÇA MENEZES

Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará



Documento assinado eletronicamente por **JOSE WALLY MENDONCA MENEZES (E)**, **Usuário Externo**, em 08/11/2024, às 08:45 (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 08/11/2024, às 10:44 (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 **12382679** e o código CRC **E4B6FB93**.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

PLANO DE TRABALHO

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 Tecnologia Social, Economia Solidária e Tecnologia Assistiva-DEPTS/Coordenação-Geral de Tecnologia Assistiva-CGTA.**

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora -UG que descentralizará o crédito: **240305/00001 – Coordenação-Geral de Transferências Voluntárias.**

Número e Nome da Unidade Gestora-UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: **240317/0001 – Secretaria de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social-SEDES/Departamento de Tecnologia Social, Economia Solidária e Tecnologia Assistiva-DEPTS/Coordenação-Geral de Tecnologia Assistiva.**

2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA

a) Unidade Descentralizada e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizada: **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE**

Nome da autoridade competente: **José Wally Mendonça Menezes**

Número do CPF: *****.816.793-****

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE**

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora -UG que receberá o crédito: **158133/26405 - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE**

Número e Nome da Unidade Gestora-UG Responsável pela execução do objeto do TED: **158133/26405 - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE**

3. OBJETO:

Desenvolver uma tecnologia inovadora e assistiva para melhorar a segurança e a eficiência dos cuidados de saúde de populações vulneráveis, como alérgicos e pessoas com deficiência.

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

4.1 META 1 – Aquisição de equipamentos e materiais a fim de suplementar necessidades que não possam ser atendidas com os equipamentos que existam nos laboratórios de desenvolvimento de Software, Hardware e Simulação Realística das Intituições, de Ensino Superior (IFCE, UFC, Unichristus), de Aceleração de Hardware (CRIARCE) e de Cuidados de Saúde Públicas (Escola de Saúde Pública do Ceará) e Privadas (Centro de Pneumologia e Alérgia do Ceará, Clínica Medicinar) parceiras.

4.2 META 2 - Contratação de pessoas: A contratação de bolsistas em áreas especializadas para compor a equipe técnica, de gestão e de pesquisa do projeto.

4.3 META 3 - Sistema AlertAlergo (dispositivos vestíveis e do aplicativo móvel).

4.4 META 4 - Integração do sistema AlertAlergo com bases de dados de saúde, bem como realizar um estudo de viabilidade para a integração com o "Meu SUS Digital".

4.5 META 5 - Testes de usabilidade e validação em ambientes simulados e reais.

4.6 META 6 - Regulamentação junto à ANVISA.

4.7 META 7 - Capacitação de profissionais de saúde para o uso do sistema AlertAlergo.

4.8 META 8 - Divulgação dos resultados obtidos em veículos de comunicação.

5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED:

- Relevância do Projeto

A melhoria da segurança e eficiência nos cuidados de saúde é uma necessidade urgente, especialmente em um cenário onde erros relacionados a saúde são uma das principais causas de morte e incapacidades no mundo. A Organização Mundial da Saúde (OMS) destaca que muitos desses erros são evitáveis e resultam de falhas na comunicação e documentação de informações de saúde. A implementação de tecnologias assistivas como o AlertAlergo é fundamental para reduzir esses erros, proporcionando um sistema integrado que oferece informações precisas e em tempo real para os profissionais de saúde.

Estudos indicam que cerca de 30% da população brasileira sofre de algum tipo de alergia, com uma prevalência global de até 40%. Além disso, 15% da população mundial vive com alguma deficiência, muitos dos quais requerem assistência contínua. Em termos práticos, a utilização de tecnologias como BEACON, RFID, NFC tem mostrado ser eficaz na melhoria da gestão de informações de saúde. Um estudo da Journal of Healthcare Engineering, por exemplo, mostrou que o uso de RFID pode reduzir o tempo de resposta em emergências médicas e aumentar a precisão dos tratamentos. O impacto do AlertAlergo na melhoria da qualidade dos cuidados de saúde e na segurança dos pacientes é significativo. Dispositivos vestíveis inteligentes permitem a rápida identificação de condições de saúde, reduzindo o risco de administração incorreta de medicamentos e procedimentos inadequados. Além disso, a integração com aplicativos móveis e bases de dados de saúde facilita o acesso a informações atualizadas, permitindo que os profissionais de saúde tomem decisões mais informadas e assertivas. Isso não só melhora a qualidade do atendimento, mas também aumenta a confiança dos pacientes no sistema de saúde, promovendo um ambiente de cuidado mais seguro e eficiente.

OBJETO:

Desenvolver e implementar o AlertAlergo como uma tecnologia de inovação social e assistiva visando melhorar a acessibilidade, segurança e eficiência dos cuidados de saúde para populações vulneráveis e com condições médicas diversas, incluindo alergias e deficiências.

OBJETIVO GERAL:

O projeto AlertAlergo tem como objetivo desenvolver e implementar uma tecnologia de inovação social e assistiva visando melhorar a acessibilidade, segurança e eficiência dos cuidados de saúde para populações vulneráveis, incluindo pessoas com deficiências físicas e cognitivas, idosos e pacientes com condições crônicas. Utilizando uma combinação de dispositivos vestíveis inteligentes, como pulseiras e colares, equipados com tecnologias de Identificação por Radiofrequência (RFID e BEACON) e Comunicação por Campo de Proximidade (NFC), o AlertAlergo permitirá a identificação rápida e precisa de condições médicas dos usuários.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Desenvolver e aprimorar dispositivos vestíveis:

- Criar e refinar pulseiras e outros dispositivos vestíveis que identificam rapidamente as condições de saúde dos usuários, incluindo alergias e outras vulnerabilidades.

2. Aprimoramento de Dispositivos Portáteis:

- Melhorar o dispositivo portátil AlertAlergo para a leitura e apresentação dos dados lidos pelas pulseiras.

3. Desenvolvimento de Aplicativo Móvel:

- Criar o aplicativo "AlertAlergo Mobile" para celular e tablet, permitindo o acesso às informações das pulseiras e oferecendo recursos assistivos para assegurar acessibilidade e facilitando o manejo de saúde.

4. Fomentar a integração com sistemas de saúde públicos e privados:

- Viabilizar a conexão do AlertAlergo com sistemas como o "Meu SUS Digital" e outras bases de dados de saúde para um manejo eficiente das informações.

5. Testes de Usabilidade e Validação:

- Testar a usabilidade e utilidade do dispositivo por profissionais de saúde em ambientes controlados e simulados.

6. Validação em Ambiente Real:

- Validar o dispositivo em ambientes reais, como hospitais e clínicas, por profissionais de saúde.

7. Desenvolvimento de Políticas Públicas:

- Estudar a viabilidade de criação do projeto de lei para pacientes alérgicos intitulado Dr. Geraldo Madeira Sobrinho.

8. Conformidade Regulatória:

- Submeter o produto à avaliação da ANVISA para garantir que todos os padrões de segurança e eficácia sejam atendidos.

9. Colaboração com Redes de Saúde:

- Colaborar com redes de atenção à saúde para enfrentar desafios técnicos e desenvolver soluções eficazes para a gestão de alergias no Sistema Único de Saúde (SUS).

10. Implementação e Comercialização:

- Desenvolver um plano negócios e de marketing e comercialização que inclua análise de mercado, estratégias de entrada e projeções de impacto social e econômico.

PÚBLICO ALVO:

Pessoas com deficiência, respectivos cuidadores e demais pessoas/profissionais.

RESULTADOS ESPERADOS E IMPACTO SOCIAL DO PROJETO

Os resultados esperados do projeto AlertAlergo abrangem várias dimensões, refletindo o impacto multifacetado que o sistema pretende alcançar no campo da saúde e tecnologia.

- **Melhoria na Segurança dos Pacientes:** Redução significativa do risco de reações alérgicas adversas em ambientes de saúde, aumentando a segurança dos pacientes.
- **Eficiência no Manejo de Informações de Saúde:** Aceleração do acesso a informações críticas sobre alergias e condições médicas crônicas, otimizando o tempo dos profissionais de saúde e melhorando a qualidade do atendimento.
- **Integração com o Sistema de Saúde Pública:** Melhoria do fluxo de informações de saúde entre diferentes plataformas e instituições, contribuindo para um sistema de saúde mais coeso e eficiente.
- **Avanço Tecnológico:** Demonstração da eficácia da combinação de tecnologias vestíveis com sistemas de informação em saúde, impulsionando inovações e pesquisas na área.
- **Impacto Econômico:** Redução de custos relacionados ao tratamento de reações alérgicas e melhoria na eficiência do atendimento, resultando em economia para as instituições de saúde.
- **Impacto ambiental:** Redução de procedimentos equivocados diminui resíduos com potencial poluente em hospitais e clínicas.
- **Empreendedorismo:** Transferência da tecnologia para startup.
- **Conscientização e Educação:** Aumento da conscientização sobre a importância do manejo adequado de alergias e condições médicas crônicas e promoção da adoção de tecnologias avançadas em saúde. Esses resultados refletem o impacto multifacetado do AlertAlergo, abrangendo melhorias na segurança do paciente, avanços tecnológicos, eficiência operacional e impactos econômicos positivos no setor de saúde.

RISCO TECNOLÓGICO

Os principais riscos tecnológicos associados ao projeto AlertAlergo incluem:

- **Segurança e Privacidade dos Dados:** O manuseio de informações sensíveis de saúde exige altos padrões de segurança. Há riscos associados à proteção de dados contra acesso não autorizado, violações de segurança e ataques cibernéticos. A falha em proteger esses dados pode resultar em graves questões de privacidade e confiança.
- **Confiabilidade e Precisão da Tecnologia:** A precisão na detecção e comunicação das informações de alergias e condições médicas crônicas dos pacientes é crucial. Erros na leitura ou interpretação das informações das pulseiras podem levar a consequências adversas para a saúde do paciente.
- **Adoção e Aceitação do Usuário:** O sucesso do AlertAlergo depende da aceitação e adoção por parte dos profissionais de saúde e pacientes. Desafios incluem resistência à mudança, falta de treinamento ou compreensão do sistema e a necessidade de adaptação a novos fluxos de trabalho.
- **Desafios Técnicos no Desenvolvimento:** O desenvolvimento de hardware e software inovadores envolve riscos técnicos, incluindo atrasos no desenvolvimento, problemas de compatibilidade de hardware, falhas de software e desafios na manutenção e atualização do sistema. Interferências eletromagnéticas também são riscos tecnológicos associados.
- **Dependência de Tecnologia:** A operacionalização do AlertAlergo depende da infraestrutura tecnológica, como disponibilidade de internet e compatibilidade de dispositivos. Falhas nessa infraestrutura podem limitar a eficácia do sistema.
- **Integração de Sistemas:** Um dos maiores desafios tecnológicos é a integração eficiente das pulseiras inteligentes, do dispositivo leitor e do aplicativo móvel com o sistema de saúde existente, como o SUS. Problemas de compatibilidade e sincronização entre diferentes sistemas podem comprometer a eficácia do AlertAlergo.
- **Escala e Sustentabilidade:** Escalar o sistema para uso amplo e manter sua sustentabilidade ao longo do tempo, incluindo atualizações e suporte técnico, é um desafio tecnológico significativo.

Esses riscos destacam a importância de uma abordagem cuidadosa e planejada para o desenvolvimento do projeto AlertAlergo, com foco na segurança, confiabilidade e usabilidade do sistema.

MACRO ENTREGAS

Aqui estão as macro entregas para o projeto AlertAlergo:

1. Desenvolvimento Tecnológico:

- Desenvolver o sistema AlertAlergo (dispositivos vestíveis e do aplicativo móvel).
- Prazo: mês nov./2024 a maio/2026.

2. Integração com Sistemas de Saúde:

- Integrar o sistema AlertAlergo com bases de dados de saúde, bem como realizar um estudo de viabilidade para a integração com o "Meu SUS Digital".
- Prazo: mês nov./2024 a maio/2026.

3. Validação e Testes:

- Realizar e documentar testes de usabilidade e validação em ambientes simulados e reais.
- Prazo: mês nov./2024 a maio/2026.

4. Formalização do Projeto de Lei:

- Submeter o relatório de viabilidade para a elaboração do projeto de lei Dr. Geraldo Madeira Sobrinho.
- Prazo: mês nov./2024 a maio/2026.

5. Regulamentação:

- Submeter a documentação de regulamentação junto à ANVISA
- Prazo: mês nov./2024 a maio/2026.

6. Implantação

- Capacitar os profissionais de saúde para o uso do sistema AlertAlergo.
- Prazo: mês mar./2026 a maio/2026.

7. Divulgação

- Divulgar os resultados obtidos em veículos de comunicação.
- Prazo: mês fev./2026 a maio/2026.

METODOLOGIA DE EXECUÇÃO

A metodologia do projeto AlertAlergo será executada em quatro etapas essenciais. A fase inicial abrange o planejamento e design, onde serão definidos os requisitos técnicos e funcionais e criados os primeiros protótipos. A fase de desenvolvimento envolve a criação dos dispositivos vestíveis e a implementação do software, integrando tecnologias inovadoras. Em seguida, a etapa de validação e testes contribuem com a funcionalidade e a segurança do sistema através de avaliações em ambientes simulados e reais. Finalmente, a formalização incluirá os

aspectos regulatórios junto a ANVISA, a proposta de um projeto de lei e o desenvolvimento de estratégias de marketing e comercialização para assegurar a sustentabilidade do projeto. Além disso, a metodologia de execução envolve a contratação de profissionais qualificados em engenharia, saúde e desenvolvimento de software, essencial para garantir que o projeto seja tecnicamente sólido e clinicamente eficaz. Os equipamentos e serviços de terceiros são fundamentais para o desenvolvimento, teste e validação do sistema, assegurando que ele atenda às regulamentações e funcione de maneira eficiente em ambientes de saúde.

A metodologia de execução proposta conduz a aplicação das metas e justificativas seguintes:

META 1 – Aquisição de equipamentos e materiais a fim de suplementar necessidades que não possam ser atendidas com os equipamentos que existam nos laboratórios de desenvolvimento de Software, Hardware e Simulação Realística das Intuições, de Ensino Superior (IFCE, UFC, Unichristus), de Aceleração de Hardware (CRIARCE) e de Cuidados de Saúde Públicas (Escola de Saúde Pública do Ceará) e Privadas (Centro de Pneumologia e Alérgia do Ceará, Clínica Medicinar) parceiras

A justificativa dos equipamentos demandados no projeto AlertAlergo é descrita a seguir:

- **Computadores:** São indispensáveis para os pesquisadores e desenvolvedores na criação do software, design e documentação do sistema AlertAlergo. Eles permitem a programação do software, desenvolvimento das interfaces de usuário e gestão de toda a documentação técnica e funcional do projeto.
- **Leitor e Pulseiras Beacon e NFC:** Esses dispositivos são essenciais para o desenvolvimento do hardware do AlertAlergo. As pulseiras, equipadas com tecnologias Beacon e NFC, são usadas para monitorar e transmitir informações de saúde em tempo real, enquanto o leitor coleta e processa esses dados. Esse hardware é a base para a solução vestível que garante a identificação e segurança dos usuários.
- **Smartphones e Tablets:** São necessários para o desenvolvimento e teste do sistema AlertAlergo Mobile, a interface que permite aos profissionais de saúde e usuários finais acessarem e interagirem com as informações do sistema de forma intuitiva e eficiente. Esses dispositivos são usados para garantir que o aplicativo funcione em diversas plataformas móveis, proporcionando uma experiência de usuário consistente e segura.

Além dos recursos humanos e equipamentos, serão necessárias prestações de serviços especializados, como:

- **Consultorias Técnicas:** Necessárias para garantir que todas as soluções desenvolvidas atendam aos padrões de inovação e segurança. As consultorias fornecem expertise adicional em áreas específicas do projeto, complementando as capacidades da equipe interna.
- **Regulamentação da ANVISA:** Essencial para garantir que o AlertAlergo cumpra todas as normas regulatórias de dispositivos médicos no Brasil, permitindo sua comercialização e uso em ambientes de saúde.
- **Montagem de PCBs:** Fundamental para a construção dos dispositivos vestíveis e leitores, a montagem de PCBs garante que o hardware seja produzido com precisão e qualidade, cumprindo os requisitos técnicos estabelecidos.

META 2 - Contratação de pessoas: A contratação de bolsistas em áreas especializadas para compor a equipe técnica, de gestão e de pesquisa do projeto:

1. Gestores, Pesquisadores e Líderes:

- **Coordenador:** Supervisiona e alinha todas as etapas do projeto, garantindo a execução eficaz.
- **Líder Engenharia Biomédica:** Garante a excelência no desenvolvimento dos dispositivos vestíveis e sua integração com a saúde.
- **Pesquisador Informática na Saúde:** Assegura que as soluções sejam tecnicamente robustas e inovadoras.
- **Líder Hardware/Software:** Coordena o desenvolvimento técnico dos componentes principais.
- **Coordenação Validação:** Garante que o sistema atenda aos requisitos de qualidade.
- **Pesquisador IA:** Implementa soluções avançadas de inteligência artificial.
- **Médico Infectologista/Alergista:** Proporciona expertise clínica, garantindo que o sistema atenda às necessidades de segurança.

2. Equipe de Desenvolvimento:

- **Gerente de Projeto:** Coordena o trabalho da equipe, garantindo o cumprimento de prazos e metas.
- **Desenvolvedores de Hardware, Firmware, Software Backend e FrontEnd:** Responsáveis pela criação e integração dos componentes tecnológicos.
- **Desenvolvedor IA:** Desenvolve soluções de inteligência artificial para melhorar a eficácia do sistema.
- **Designer:** Assegura que as interfaces sejam acessíveis e intuitivas.
- **Profissional de Validação:** Testa e valida o sistema final, garantindo sua adequação para uso em ambientes reais de saúde.

META 3 - Sistema AlertAlergo (dispositivos vestíveis e do aplicativo móvel).

- Conduzir pesquisas acadêmicas, de mercado e entrevistas com profissionais de saúde e pacientes para entender as necessidades específicas e os desafios associados à gestão de alergias. Além disso, analisar as tecnologias existentes relacionadas a pulseiras inteligentes, dispositivos de leitura e aplicativos de saúde. Realizar a validação dos requisitos do AlertAlergo bem como das novas funcionalidades que serão desenvolvidas e implementadas junto ao dispositivo. Essa validação será realizada por profissionais experts (n=8).
- Desenvolver a arquitetura do sistema AlertAlergo, incluindo o design de interfaces de usuário para os dispositivos vestíveis e o aplicativo móvel. Criar protótipos iniciais para testes de conceito e funcionalidade.
- Programar o software para o aplicativo móvel e o sistema do dispositivo leitor. Desenvolver o hardware para as pulseiras e dispositivos leitores, incluindo a integração de tecnologias como NFC, RFID ou Beacon Bluetooth. Implementar protocolos de comunicação entre os dispositivos.

META 4 - Integração do sistema AlertAlergo com bases de dados de saúde, bem como realizar um estudo de viabilidade para a integração com o "Meu SUS Digital".

- Trabalhar na integração do sistema AlertAlergo com bases de dados de saúde acessíveis. Esta fase envolve o estabelecimento de protocolos de comunicação e segurança para a transferência de dados entre o sistema AlertAlergo e as bases de dados de saúde disponíveis, garantindo a atualização e o acesso às informações de saúde dos pacientes.

META 5 - Testes de usabilidade e validação em ambientes simulados e reais.

- Realizar uma série de testes em ambiente controlado (simulação realística), incluindo testes de funcionalidade, usabilidade e integração.
- Implementar um projeto piloto em ambiente real. Monitorar o desempenho do sistema e coletar feedback contínuo dos usuários.

META 6 - Regulamentação junto à ANVISA.

- Utilizar desde o início do projeto as orientações regulatórias pertinentes, seguindo as recomendações necessárias da ANVISA. Preparar a documentação necessária para a submissão, incluindo detalhes técnicos do AlertAlergo, resultados dos testes de segurança e eficácia, e qualquer outra informação exigida pela ANVISA. Realizar uma revisão abrangente dos aspectos regulatórios, assegurando que o projeto atenda a todos os requisitos legais e normativos para dispositivos médicos e tecnologias de saúde no Brasil. Submeter o AlertAlergo para avaliação da ANVISA, acompanhando o processo e respondendo a quaisquer questionamentos ou solicitações de informações adicionais.

META 7 – Capacitação de profissionais de saúde para o uso do sistema AlertAlergo.

- Oferecer treinamento e suporte aos profissionais de saúde.

META 8 - Divulgação dos resultados obtidos em veículos de comunicação.

- Divulgar e publicar os resultados referente ao sistema AlertAlergo. Monitorar continuamente o desempenho e coletar feedback para melhorias futuras.

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.

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

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

1. Pagamento das despesas administrativas e Operacionais da Fundação de Apoio - FAIFCE, no valor de R\$ 128.700,00 (cento e vinte e oito mil e setecentos reais).

9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**META 1 - Aquisição de equipamentos, materiais e deslocamentos**

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.	CUSTO R\$	TOTAL R\$
Passagens e Diárias	Participação de reuniões, eventos técnicos e científicos	2	10.000,00	20.000,00
Serviços de Pessoa Jurídica	Consultorias técnicas	1	40.000,00	40.000,00
	ANVISA	1	60.000,00	60.000,00
	Montagem das PCB	1	40.000,00	40.000,00
Equipamentos	Leitor	50	300,00	15.000,00
	Pulseira Beacon	400	50,00	20.000,00
	Pulseira NFC	400	10,00	4.000,00
	Notebook	8	4.500,00	36.000,00
	Macbook	1	20.000,00	20.000,00
	SmartPhone/Tablet	10	1.500,00	15.000,00
	SmartPhone/Tablet (APPLE)	1	9.000,00	9.000,00
TOTAL META 1				279.000,00

META 2 - RECURSOS HUMANOS

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT. (meses)	CUSTO R\$	TOTAL R\$
Coordenador	Bolsa - Doutor	18	R\$ 5.000,00	R\$ 90.000,00
Líder Engenharia Biomédica	Bolsa - Doutor	18	R\$ 5.000,00	R\$ 90.000,00
Pesquisador Informática na Saúde	Bolsa - Doutor	18	R\$ 5.000,00	R\$ 90.000,00
Líder Hardware	Bolsa - Doutor	18	R\$ 5.000,00	R\$ 90.000,00
Líder Engenharia de Software	Bolsa - Doutor	18	R\$ 5.000,00	R\$ 90.000,00
Coordenação Validação	Bolsa - Doutor	18	R\$ 7.000,00	R\$ 126.000,00
Pesquisador IA	Bolsa - Doutor	12	R\$ 5.000,00	R\$ 60.000,00
Médico Infectologia	Bolsa - Especialista	18	R\$ 4.000,00	R\$ 72.000,00
Médico alergista	Bolsa - Especialista	6	R\$ 4.000,00	R\$ 24.000,00
Médico alergista	Bolsa - Especialista	6	R\$ 4.000,00	R\$ 24.000,00
Gerente de Projeto	Bolsa - Especialista	18	R\$ 1.500,00	R\$ 27.000,00
Desenvolvedor Hardware	Bolsa - Graduando	12	R\$ 2.500,00	R\$ 30.000,00
Desenvolvedor Firmware	Bolsa - Graduando	12	R\$ 2.500,00	R\$ 30.000,00
Desenvolvedor Software Backend	Bolsa - Graduando	12	R\$ 2.500,00	R\$ 30.000,00
Desenvolvedor Software FrontEnd	Bolsa - Graduando	12	R\$ 2.500,00	R\$ 30.000,00
Desenvolvedor IA	Bolsa - Graduando	12	R\$ 2.500,00	R\$ 30.000,00
Design	Bolsa - Graduando	12	R\$ 2.500,00	R\$ 30.000,00
Profissional Validação	Bolsa - Especialista	18	R\$ 2.500,00	R\$ 45.000,00
TOTAL META 2				R\$ 1.008.000,00

CUSTOS INDIRETOS

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT. (meses)	CUSTO R\$	TOTAL R\$
Fundação de Apoio - FAIFCE	Pagamento das despesas administrativas e Operacionais da Fundação de Apoio	1	R\$ 128.700,00	R\$ 128.700,00
TOTAL				R\$ 128.700,00

METAS	DESCRIÇÃO	Unidade de Medida	Quant.	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$	Início	Fim
META 1	Aquisição de equipamentos e materiais a fim de complementar necessidades que não possam ser atendidas com os equipamentos que existam nos laboratórios de desenvolvimento de Software, Hardware e Simulação Realística das Instituições, de Ensino Superior (IFCE, UFC, Unichristus), de Aceleração de Hardware (CRIARCE) e de Cuidados de Saúde Públicas (Escola de Saúde Pública do Ceará) e Privadas (Centro de Pneumologia e Alérgia do Ceará, Clínica Medicinar) parceiras.	Aquisição de equipamentos e insumos	01	279.000,00	279.000,00	Novembro/2024	Mai/2026
PRODUTOS	Especificações	UN.	NA	Início		Fim	
PRODUTO 1	Equipamentos e componentes adquiridos para execução do projeto			Novembro/2024		Mai/2026	
META 2	Contratação de pessoas: Contratação de bolsistas em áreas especializadas para compor a equipe técnica, de gestão e de pesquisa do projeto:	Contratação de equipe	01	1.008.000,00	1.008.000,00	Novembro/2024	Mai/2026
PRODUTOS	Especificações	UN.	NA	Início		Fim	
PRODUTO 2	Equipe contratada para execução do projeto	UN.	NA	Novembro/2024		Mai/2026	
META 3	Sistema AlertAlergo (dispositivos vestíveis e do aplicativo móvel).	UN.	200	-	-	Novembro/2024	Mai/2026
PRODUTOS	Especificações	UN.	NA	Início		Fim	
PRODUTO 3	Arquitetura do sistema AlertAlergo, incluindo o design de interfaces de usuário para os dispositivos vestíveis e o aplicativo móvel. Criar protótipos iniciais para testes de conceito e funcionalidade. Protótipos funcionais dos dispositivos vestíveis e do aplicativo móvel, acompanhados de relatórios de design e feedback de testes iniciais.	Hardware e Software.	200	Novembro/2024		Mai/2026	
META 4	Integração do sistema AlertAlergo com bases de dados de saúde acessíveis. Esta fase envolve o estabelecimento de protocolos de comunicação e segurança para a transferência de dados entre o sistema AlertAlergo e as bases de dados de saúde disponíveis, garantindo a atualização e o acesso às informações de saúde dos pacientes.	UN.	1	-	-	Novembro/2024	Mai/2026
PRODUTOS	Especificações	UN.	NA	Início		Fim	
PRODUTO 4	Tecnologia integrada a base do SUS.	-	-	Novembro/2024		Mai/2024	
METAS	DESCRIÇÃO	Unidade de Medida	Quant.	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$	Início	Fim

META 5	Testes de usabilidade e validação em ambientes simulados e reais	UN.	03	-	-	Novembro/2024	Maio/2026
PRODUTOS	Especificações	UN.	NA	Início		Fim	
PRODUTO 5	Hardware, software e sistema integrado validado.	03	03	Novembro/2024		Maio/2026	
METAS	DESCRIÇÃO	Unidade de Medida	Quant.	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$	Início	Fim
META 6	Preparar a documentação necessária para a submissão, incluindo detalhes técnicos do AlertAlergo, resultados dos testes de segurança e eficácia, e qualquer outra informação exigida pela ANVISA. Realizar uma revisão abrangente dos aspectos regulatórios, assegurando que o projeto atenda a todos os requisitos legais e normativos para dispositivos médicos e tecnologias de saúde no Brasil. Submeter o AlertAlergo para avaliação da ANVISA, acompanhando o processo e respondendo a quaisquer questionamentos ou solicitações de informações adicionais.	UN.	01	-	-	Novembro/2024	Maio/2026
PRODUTOS	Especificações	UN.	NA	Início		Fim	
PRODUTO 6	Relatório	01	-	Novembro/2024		Maio/2026	
METAS	DESCRIÇÃO	Unidade de Medida	Quant.	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$	Início	Fim
META 7	Capacitação de profissionais de saúde para o uso do sistema AlertAlergo.	UN.	01	-	-	Março/2026	Maio/2026
PRODUTOS	Especificações	UN.	NA	Início		Fim	
PRODUTO 7	Oferecer treinamento e suporte aos profissionais de saúde	01	NA	Março/2026		Maio/2026	
METAS	DESCRIÇÃO	Unidade de Medida	Quant.	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$	Início	Fim
META 8	Divulgação dos resultados obtidos em veículos científicos e de comunicação.	UN.	04	-	-	Novembro/2024	Maio/2026
PRODUTOS	Especificações	UN.	NA	Início		Fim	
PRODUTO 8	Publicação dos resultados do desenvolvimento, pesquisas, validações e tecnologias desenvolvidas.	03	NA	Fevereiro/2026		Maio/2026	

10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

MÊS/ANO	VALOR
Novembro/2024	R\$ 471.900,00
Maio/2025	R\$ 471.900,00
Novembro/2025	R\$ 471.900,00

11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO
3.3.90.18 - Bolsas	(Não)	R\$ 1.008.000,00
3.3.90.30 - Serviços de Terceiros P. Jurídica	(Não)	R\$ 140.000,00
4.4.90.52 - Equipamentos	(Não)	R\$ 119.000,00
3.3.90.31 - Passagens e hospedagem durante as capacitações e participação de eventos da área	(Não)	R\$ 20.000,00
3.3.90.35 - Serviços Fundação de Apoio	(Sim)	R\$ 128.700,00
TOTAL		R\$ 1.415.700,00

12. PROPOSIÇÃO

(Assinatura Eletrônica)
JOSÉ WALLY MENDONÇA MENEZES
 Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará

13. APROVAÇÃO

(Assinatura Eletrônica)
INÁCIO FRANCISCO DE ASSIS NUNES ARRUDA
 Secretário de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação



Documento assinado eletronicamente por **JOSE WALLY MENDONCA MENEZES (E), Usuário Externo**, em 08/11/2024, às 08:47 (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 08/11/2024, às 10:44 (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 **12381963** e o código CRC **8CDC8C2F**.