



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES

PLANO DE TRABALHO Nº 102

Anexo ao TED nº 003/2020

Órgão descentralizador:	UG:	Gestão:
Secretaria de Empreendedorismo e Inovação – SEMPI/Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC	240115	00001
Entidade Proponente:	UG:	Gestão:
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq	364102	36201

1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Título do Projeto: Plataforma Nacional de Teleconferência de Ato Cirúrgico	Período de Execução	
	Início: Junho/2020	Término: Janeiro/2022
<p>Identificação do Objeto:</p> <p>Desenvolvimento da Plataforma Nacional de Teleconferência de Ato Cirúrgico com as práticas propostas para a telemedicina, por meio do emprego das redes de comunicação móvel de quinta geração (5G) e com uso de Internet das Coisas na área da saúde.</p>		
<p>Justificativa da Proposição (Objetivos geral e específico):</p> <p><u>Objetivo Geral:</u> O objetivo deste projeto é desenvolver uma Plataforma Nacional de Teleconferência de Ato Cirúrgico, que poderá se utilizar da rede de comunicação móvel de quinta geração (5G), bem como do emprego de internet das coisas, para garantir a realização de procedimentos cirúrgicos com qualidade e segurança em hospitais afastados dos grandes centros de treinamento e capacitação na área médica.</p> <p><u>Objetivos Específicos:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Desenvolver e implementar uma plataforma digital de teleconsultoria de alcance nacional, que poderá ser utilizada por meio da internet de quinta geração de comunicação móvel para o uso de diferentes especialidades cirúrgicas; Estabelecer processo de teleconsultoria para apoio ao tratamento do paciente portador de cardiopatias complexas sob a perspectiva da educação permanente, tendo como objetivo ampliar a autonomia e a capacidade resolutiva de quem as solicita; Abreviar a curva de aprendizado em operações para correção de cardiopatias complexas em centros remotos, por meio de monitoração síncrona por uma equipe de especialistas. 		

4. Avaliar a importância de biomodelos impressos em 3D a partir da reconstrução de imagens, associado à videoconferência, como ferramenta para melhor visibilidade da anatomia cardíaca específica do paciente, garantindo melhor planejamento cirúrgico e consequente maior precisão e segurança dos procedimentos.

A Plataforma Nacional de Teleconferência de Ato Cirúrgico permitirá que os médicos compartilhem casos complexos com indicação de cirurgia cardiovascular, para análise por uma equipe multidisciplinar do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor-HCFMUSP)/Fundação Zerbini, que inclui cirurgiões cardíacos, anestesistas, perfusionistas e outros profissionais da saúde. Podem ser compartilhados na plataforma digital conteúdos relacionados a exames de imagem, vídeos, relatórios clínicos, dentre outros. As interações entre as equipes do hospital consultante e do InCor-HCFMUSP/Fundação Zerbini serão realizadas por teleconferência, dando suporte à decisão clínica, ao planejamento e execução do procedimento cirúrgico. O roteiro de atendimento do caso clínico inclui as seguintes fases: 1. Registro de casos na Plataforma de Casos Cirúrgicos com inclusão de relatórios médicos, laudos de exame, vídeos, exames de imagens e demais documentos que possam subsidiar a avaliação pela equipe médica do InCor; 2. Alerta da Plataforma para o gestor com novos casos submetidos; 3. Equipe multiprofissional InCor acionada para estudar novos casos, com tempo de resposta de até 72 horas (3 dias úteis) após submissão do caso; 4. Impressão 3D do modelo anatômico do paciente a partir da reconstrução feita por exames de imagem, como tomografia computadorizada e ressonância nuclear magnética; 5. Agendamento de videoconferência entre Equipe multiprofissional InCor e Equipe cirúrgica remota para análise do caso e planejamento cirúrgico; 6. Agendamento do Procedimento por Teleconferência de Ato Cirúrgico (Equipe Remota no Centro Cirúrgico do Hospital e Equipe multiprofissional InCor no centro de Teleconferência da Rede acompanhando sincronicamente o procedimento cirúrgico); 7. *Debriefing* pós-cirurgia por videoconferência (discussão dos pontos favoráveis e possibilidades de melhoria, discussão sobre manejo pós-operatório do paciente).

Resultados Esperados:

No primeiro semestre, é esperado o desenvolvimento e validação da Plataforma Nacional de Teleconferência de Ato Cirúrgico, que poderá ser usada por diferentes especialidades médicas. Espera-se, ainda, a criação da central de teleconsultoria e lançamento nacional da plataforma, com a realização da primeira cirurgia teleassistida, com participação de profissionais presencialmente e à distância.

No segundo e terceiro semestres, espera-se que a plataforma já esteja em operação, com realização de 10 procedimentos cardiovasculares, o que possibilitará:

- Comprovação da viabilidade e eficácia da Plataforma Nacional de Teleconferência de Ato Cirúrgico;
- Melhora da resolutividade na ponta do atendimento ao paciente portador de cardiopatias complexas;

Capacitação contínua dos profissionais por meio das discussões de casos e monitoramento remoto de operações.

Observação: para um maior detalhamento do projeto, vide documento PROJETO PLATAFORMA TELEMEDICINA, inserido neste processo sob o nº 5444411.

2. CRONOGRAMA DETALHADO DA EXECUÇÃO

Etapa/Meta	Descrição	Indicador Físico		Duração		Responsável
		Unidade	Qtd	Início	Fim	
1	Descentralização de recursos do orçamento da	un	1	Junho/2020	Junho/2020	SEMPI

	SEMPI/MCTIC para o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)					
2	Repasse de recursos para implementação da infraestrutura do projeto	un	1	Julho/2020	Julho/2020	SEMPI
3	Execução do projeto	un	1	Agosto/2020	Dezembro/2021	INCOR
3.1	Instalação e teste dos equipamentos e rede de telemedicina nos pontos de controle (InCor) e remoto (hospital assistido)	un	1	Agosto/2020	Dezembro/2020	INCOR
3.2	Desenvolvimento dos equipamentos de interface IoT	un	1	Agosto/2020	Dezembro/2020	INCOR
3.3	Treinamento das equipes	un	1	Novembro/2020	Dezembro/2020	INCOR
3.4	Realização dos procedimentos cirúrgicos da POC	un	1	Janeiro/2021	Setembro/2021	INCOR
3.5	Impressão 3D dos modelos cirúrgicos dos corações	un	1	Janeiro/2021	Setembro/2021	INCOR
3.6	Preparação dos relatórios da POC com avaliações técnicas e recomendações	un	1	Outubro/2021	Dezembro/2021	INCOR
4	Prestação de contas do projeto junto ao CNPq	un	1	Janeiro/2022	Janeiro/2022	INCOR

3. PLANO DETALHADO DA APLICAÇÃO (R\$ 1,00)

Natureza da Despesa		Concedente	Proponente	Total
Código	Especificação			
33.90.20	Auxílio Financeiro à Pesquisador	597.000,00	0,00	597.000,00
TOTAL GERAL		597.000,00	0,00	597.000,00

Observação: para um maior detalhamento do orçamento do projeto, vide documento PROJETO PLATAFORMA TELEMEDICINA, inserido neste processo sob o nº 5444411.

4. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO (R\$ 1,00)

a. CONCEDENTE (MCTIC)

Etapa / Meta	Abr/2020	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
1 a 4	597.000,00					

5. COMPROMISSO

--

A entidade recebedora dos recursos está ciente que deverá sujeitar-se às seguintes normas:

- Lei 8.666, de 21 de junho de 1993;
- Decreto nº 93.872/1986;
- Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007;
- Portaria Interministerial nº 507, de 24 de novembro de 2011;
- Portaria MCTI nº 682, de 7 de julho de 2014 (Revogou a Portaria MCT nº 192, de 17 de março de 2006).

De acordo com a legislação supracitada a entidade recebedora compromete-se a:

1. Utilizar os recursos, objeto da descentralização na execução do Projeto/Ação, conforme a legislação vigente;
2. Enviar relatórios sobre o andamento da execução do objeto do Projeto/Ação sempre que solicitado, bem como a sua respectiva Prestação de Contas final.
3. Permitir, a qualquer tempo, a verificação física da execução do objeto do Projeto/Ação pelo descentralizador do crédito.

Paulo Cesar Rezende de Carvalho Alvim
Secretário de Empreendedorismo e Inovação - MCTI

Evaldo Ferreira Vilela
Presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Cesar Rezende de Carvalho Alvim, Secretário de Empreendedorismo e Inovação**, em 16/07/2020, às 18:24 (horário oficial de Brasília), com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **IVALDO FERREIRA VILELA (E), Usuário Externo**, em 21/07/2020, às 18:55 (horário oficial de Brasília), com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://sei.mctic.gov.br/verifica.html>, informando o código verificador **5709559** e o código CRC **93F53D9D**.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

APOSTILA AO PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA SIAFI 1AAAWL

1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA						
a) Unidade Descentralizadora e Responsável						
Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação						
Nome da autoridade competente: Henrique de Oliveira Miguel						
Número do CPF: ***.751.091-**						
Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: SETAD/CGTR/DECTI						
b) UG SIAFI						
Número e Nome da Unidade Gestora -UG que descentralizará o crédito: 240305 - Coordenação-Geral de Transferências Voluntárias - CGTV						
Número e Nome da Unidade Gestora-UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: 240115 - Secretaria de Transformação Digital - SETAD						
2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA						
a) Unidade Descentralizada e Responsável						
Nome do órgão ou entidade descentralizada: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq						
Nome da autoridade competente: Ricardo Magnus Osório Galvão						
Número do CPF: ***.597.848-**						
Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: CNPq						
b) UG SIAFI						
Número e Nome da Unidade Gestora -UG que receberá o crédito: 364102/36201 - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq						
Número e Nome da Unidade Gestora-UG Responsável pela execução do objeto do TED: 364102/36201 - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq						
3. OBJETO:						
Desenvolvimento da Plataforma Nacional de Teleconferência de Ato Cirúrgico com as práticas propostas para a telemedicina, por meio do emprego das redes de comunicação móvel de quinta geração (5G) e com uso de Internet das Coisas na área da saúde.						
4. DESCRIÇÃO DAS AÇÕES E METAS A SEREM DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO TED:						
Etapa/Meta	Descrição	Indicador Físico		Duração		Responsável
		Unidade	Qtd	Início	Fim	
1	Aperfeiçoamento da plataforma (versão 2.0), com inclusão de novas ferramentas e funcionalidades	un	1	Outubro/2023	Abrii/2024	INCOR
2	Instalação e teste dos equipamentos e rede de telemedicina nos pontos remotos (hospitais assistidos)	un	3	Outubro/2023	Fevereiro/2024	INCOR
3	Realização dos procedimentos cirúrgicos com teleorientação	un	30	Fevereiro/2024	Outubro/2024	INCOR
5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED:						
<u>Objetivo Geral:</u>						
O objetivo deste projeto é desenvolver uma Plataforma Nacional de Teleconferência de Ato Cirúrgico, que poderá se utilizar da rede de comunicação móvel de quinta geração (5G), bem como do emprego de internet das coisas, para garantir a realização de procedimentos cirúrgicos com qualidade e segurança em hospitais afastados dos grandes centros de treinamento e capacitação na área médica.						
<u>Objetivos Específicos:</u>						
1. Desenvolver e implementar uma plataforma digital de teleconsultoria de alcance nacional, que poderá ser utilizada por meio da internet de quinta geração de comunicação móvel para o uso de diferentes especialidades cirúrgicas;						
2. Estabelecer processo de teleconsultoria para apoio ao tratamento do paciente portador de cardiopatias complexas sob a perspectiva da educação permanente, tendo como objetivo ampliar a autonomia e a capacidade resolutiva de quem as solicita;						

3. Abreviar a curva de aprendizado em operações para correção de cardiopatias complexas em centros remotos, por meio de monitoração sincrônica por uma equipe de especialistas.
4. Avaliar a importância de biomodelos impressos em 3D a partir da reconstrução de imagens, associado à videoconferência, como ferramenta para melhor visibilidade da anatomia cardíaca específica do paciente, garantindo melhor planejamento cirúrgico e consequente maior precisão e segurança dos procedimentos.

A Plataforma Nacional de Teleconferência de Ato Cirúrgico permitirá que os médicos compartilhem casos complexos com indicação de cirurgia cardiovascular, para análise por uma equipe multidisciplinar do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor-HCFMUSP)/Fundação Zerbini, que inclui cirurgiões cardíacos, anestesistas, perfusionistas e outros profissionais da saúde. Podem ser compartilhados na plataforma digital conteúdos relacionados a exames de imagem, vídeos, relatórios clínicos, dentre outros. As interações entre as equipes do hospital consultante e do InCor-HCFMUSP/Fundação Zerbini serão realizadas por teleconferência, dando suporte à decisão clínica, ao planejamento e execução do procedimento cirúrgico. O roteiro de atendimento do caso clínico inclui as seguintes fases: 1. Registro de casos na Plataforma de Casos Cirúrgicos com inclusão de relatórios médicos, laudos de exame, vídeos, exames de imagens e demais documentos que possam subsidiar a avaliação pela equipe médica do InCor; 2. Alerta da Plataforma para o gestor com novos casos submetidos; 3. Equipe multiprofissional InCor acionada para estudar novos casos, com tempo de resposta de até 72 horas (3 dias úteis) após submissão do caso; 4. Impressão 3D do modelo anatômico do paciente a partir da reconstrução feita por exames de imagem, como tomografia computadorizada e ressonância nuclear magnética; 5. Agendamento de videoconferência entre Equipe multiprofissional InCor e Equipe cirúrgica remota para análise do caso e planejamento cirúrgico; 6. Agendamento do Procedimento por Teleconferência de Ato Cirúrgico (Equipe Remota no Centro Cirúrgico do Hospital e Equipe multiprofissional InCor no centro de Teleconferência da Rede acompanhando sincronicamente o procedimento cirúrgico); 7. *Debriefing* pós-cirurgia por videoconferência (discussão dos pontos favoráveis e possibilidades de melhoria, discussão sobre manejo pós-operatório do paciente).

Na primeira etapa do projeto, destacam-se os resultados:

(i) Desenvolvimento da Plataforma Nacional de Teleconferência do Ato Cirúrgico;

(ii) Instalação e teste dos equipamentos e rede de telemedicina no InCor e no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão;

(iii) Realização de 15 procedimentos cirúrgicos cardiovasculares de alta complexidade entre novembro de 2022 e abril de 2023 com a utilização da Plataforma Nacional de Teleconferência do Ato Cirúrgico.

Foram selecionados pacientes de ambos os sexos, com idade média de 5 anos, residentes no estado de Maranhão. Os procedimentos cirúrgicos foram realizados no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA), que foram acompanhados em tempo real por equipe multidisciplinar sediada no InCor. Foram gerados relatórios através da plataforma REDCap com o intuito de cadastramento e avaliação dos dados dos pacientes pelos centros participantes. A fim de discutir as dificuldades, propor soluções, discutir briefing e debriefing cirúrgico e acompanhar o fluxo dos pacientes foram realizadas reuniões periódicas através de videoconferências e discussão através de grupos de mensagem (11253823).

Houve uma política de segurança interna, bem como termos de confidencialidade que foram assinados por toda equipe que tenha acesso à plataforma, garantindo a confidencialidade dos dados. Os pais ou responsável legal assinaram termo de consentimento livre e esclarecido, autorizando a participação do paciente no estudo e o compartilhamento de suas informações clínicas e exames diagnósticos com a equipe do InCor.

Na segunda etapa do projeto, objeto deste Termo Aditivo, estão previstas as seguintes atividades/metodologias:

1. Aperfeiçoamento da plataforma (versão 2.0), com inclusão de novas ferramentas e funcionalidades;

2. Expansão da rede para 3 pontos remotos, nos quais serão testadas as melhorias;

3. Realização de 30 procedimentos cirúrgicos com teleorientação.

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:

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

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

() 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?

() Sim

(X) Não

9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Etapa/Meta	Descrição	Indicador Físico		Duração		Responsável
		Unidade	Qtd	Início	Fim	
1	Aperfeiçoamento da plataforma (versão 2.0), com inclusão de novas ferramentas e funcionalidades	un	1	Outubro/2023	Abril/2024	INCOR
2	Instalação e teste dos equipamentos e rede de telemedicina nos pontos remotos (hospitais assistidos)	un	3	Outubro/2023	Fevereiro/2024	INCOR

3	Realização dos procedimentos cirúrgicos com teleorientação	un	30	Fevereiro/2024	Outubro/2024	INCOR
---	--	----	----	----------------	--------------	-------

10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Etapa / Meta	Out/2023	Nov/2023 a Out/2024
1 a 3	883.800,00	10.400,00

11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD

Natureza da Despesa		Concedente	Proponente	Total
Código	Especificação			
33.90.20	Auxílio Financeiro à Pesquisador	873.400,00	0,00	873.400,00
33.90.18	Bolsas DTI-A	124.800,00	0,00	124.800,00
TOTAL GERAL		998.200,00	0,00	998.200,00

Observação: para um maior detalhamento do orçamento do projeto, vide documento Projeto Plataforma Ato Cirúrgico - Aditamento (11253823).

12. PROPOSIÇÃO

(Assinatura Eletrônica)
RICARDO MAGNUS OSÓRIO GALVÃO
 Presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

13. APROVAÇÃO

(Assinatura Eletrônica)
HENRIQUE DE OLIVEIRA MIGUEL
 Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação



Documento assinado eletronicamente por **Henrique de Oliveira Miguel, Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital**, em 26/09/2023, às 15:56 (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 **Ricardo Magnus Osório Galvão (E), Usuário Externo**, em 26/09/2023, às 18:28 (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 **11366338** e o código CRC **5DE2C3FB**.