

EXTRATO**TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA**

Processo nº: 01245.004552/2024-62

Partes: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Espécie: Termo de Execução Descentralizada

Objeto: Apoio a realização da "*Consolidação e expansão do apoio aos grupos universitários brasileiros, que desenvolvem atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação relacionadas aos 'dispositivos' e aos 'circuitos eletrônicos integrados', através da facilitação do acesso às ferramentas de EDA (Electronic Design Automation) profissionais e de recursos para as etapas de prototipação e testes e de atividades de popularização da ciência*".

Crédito Orçamentário: Funcional Programática: 24101.19.571.2324.20UT.0001 - Promoção a pesquisa, desenvolvimento e inovação em microeletrônica e semicondutores
PO - 0007 - PTRES 233883 - 33.90.20 - R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais)
PO - 0007 - PTRES 233883 - 33.90.18 - R\$ 192.000,00 (cento e noventa e dois mil reais)

Data da assinatura: 29 de abril de 2024

Vigência: 29 de abril de 2024 a 28 de abril de 2025

Signatários: **HENRIQUE DE OLIVEIRA MIGUEL** - Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e **RICARDO MAGNUS OSÓRIO GALVÃO** - Presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.



Documento assinado eletronicamente por **Joao Barnabe da Silva Junior**, **Chefe da Divisão de Análise e Execução Orçamentária e Financeira das Transferências**, em 29/04/2024, às 15:53 (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 **11917512** e o código CRC **285F9F49**.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA (TED)
<div>1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA</div> <div><div>a) Unidade Descentralizadora e Responsável</div><p>Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI</p><p>Nome da autoridade competente: Henrique de Oliveira Miguel</p><p>Número do CPF: ***.751.091-**</p><p>Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: Secretaria de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital/Departamento de Incentivos às Tecnologias Digitais/Coordenação-Geral de Tecnologias Digitais</p><p>Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Portaria MCTI nº 8085, de 15 de Abril de 2024</p><div>b) UG SIAFI</div><p>Número e Nome da Unidade Gestora -UG que descentralizará o crédito: 240305/00001 - Coordenação-Geral de Transferências Voluntárias - CGTV/MCTI</p><p>Número e Nome da Unidade Gestora responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: 240115/00001 - Secretaria de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital - SETAD/MCTI</p></div>
<div>2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA</div> <div><div>a)Unidade Descentralizada e Responsável</div><p>Nome do órgão ou entidade descentralizada: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq</p><p>Nome da autoridade competente: Ricardo Magnus Osório Galvão</p><p>Número do CPF: ***.597.848-**</p><p>Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: Diretoria Científica - DCTI</p><p>Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Portaria Casa Civil nº 1505 de 7 de Fevereiro de 2023 (11874130).</p><div>b)UG SIAFI</div><p>Número e Nome da Unidade Gestora -UG que receberá o crédito: 364102/36201 - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq</p><p>Número e Nome da Unidade Gestora-UG responsável pela execução do objeto do TED: 364102/36201 - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq</p></div>
<div>3. OBJETO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA:</div> <p>Consolidação e expansão do apoio aos grupos universitários brasileiros, que desenvolvem atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação relacionadas aos ‘dispositivos’ e aos ‘circuitos eletrônicos integrados’, através da facilitação do acesso às ferramentas de EDA (Electronic Design Automation) profissionais e de recursos para as etapas de prototipação e testes e de atividades de popularização da ciência.</p>
<div>4. OBRIGAÇÕES E COMPETÊNCIAS DOS PARTÍCIPEs</div> <div><div>4.1 Unidade Descentralizadora</div><div><div>I - analisar e aprovar a descentralização de créditos;</div><div>II - analisar, aprovar e acompanhar a execução do Plano de Trabalho;</div><div>III - descentralizar os créditos orçamentários;</div><div>IV -repassar os recursos financeiros em conformidade com o cronograma de desembolso;</div><div>V - aprovar a prorrogação da vigência do TED ou realizar sua prorrogação, de ofício, quando necessário;</div><div>VI - aprovar as alterações no TED;</div><div>VII - solicitar Relatórios parciais de Cumprimento do Objeto ou outros documentos necessários à comprovação da execução do objeto, quando necessário;</div><div>VIII - analisar e manifestar-se sobre o Relatório de Cumprimento do Objeto apresentado pela Unidade Descentralizada;</div><div>IX - solicitar à Unidade Descentralizada que instaure a tomada de contas especial, ou promover diretamente a instauração, quando cabível;</div><div>X - emitir certificado de disponibilidade orçamentária;</div><div>XI - registrar no SIAFI o TED e os aditivos, mantendo atualizada a execução até a conclusão;</div><div>XII - prorrogar de ofício a vigência do TED quando ocorrer atraso na liberação de recursos, limitado ao prazo do atraso;</div></div></div>

- 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.

6. VALOR DO TED: R\$ 1.192.000,00 (um milhão cento e noventa e dois mil reais)

CUSTEIO	US\$/unit	EU\$/unit	R\$/unit	Quantidade	Total R\$
Licenças de Ferramentas CADENCE (a)	15.000,00		81.750,00	1	81.750,00
Licenças de Ferramentas TCAD (b)	5.000,00		27.250,00	2	54.500,00
Licenças de Ferramentas COMSOL (b)	4.000,00		21.800,00	2	43.600,00
Serviços CMC - suporte de ferramentas e PDKs (c)	3.000,00		16.350,00	20	327.000,00
Serviços Cloud Processing/Storage (d)					153.150,00
Serviços de Prototipação (e)		5.000,00	30.000,00	10	300.000,00
Serviços de PCI (placas) para testes (e)			1.000,00	10	10.000,00
BOLSAS DTC para manter o servidor e atender			8.000,00	12	192.000,00
Atividades de popularização					30.000,00
TOTAL GERAL =					1.192.000,00
Câmbio dólar=	5,45				
Câmbio Euro =	6,00				
Observações:					
(a) para todas as universidades					
(b) estimativa dada pelo pessoal de devices					
(c) suporte para ferramentas, PDKs e contas					
(d) estimativa por ano; ainda sem retorno das empresas AWS e Google					
(e) custo médio com package em 180 ou 65 do menor die					

7. CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL PROGRAMÁTICA: 24101.19.571.2324.20UT.0001

Plano Orçamentário: 0007 - Promoção a pesquisa, desenvolvimento e inovação em microeletrônica e semicondutores

Plano de Trabalho Resumido (PTRES): 233883

8. BENS REMANESCENTES

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

() Sim

(X) Não

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

Pelo Descentralizador:

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

Pelo Descentralizado:

(assinado eletronicamente)
RICARDO MAGNUS OSÓRIO GALVÃO
Presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Magnus Osório Galvão (E), Usuário Externo**, em 26/04/2024, às 11:17 (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 **Henrique de Oliveira Miguel, Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital**, em 29/04/2024, às 11:40 (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 **11871912** e o código CRC **5163249B**.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA SEI 11871912

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: Henrique de Oliveira Miguel Número do CPF: ***.751.091-** Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: Secretaria de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital/Departamento de Incentivos às Tecnologias Digitais/Coordenação-Geral de Tecnologias Digitais
b)UG SIAFI Número e Nome da Unidade Gestora -UG que descentralizará o crédito: 240305/00001 - Coordenação-Geral de Transferências Voluntárias - CGTV/MCTI Número e Nome da Unidade Gestora-UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: 240115/00001 - Secretaria de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital - SETAD/MCTI
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: Diretoria Científica - DCTI
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: <p>Consolidação e expansão do apoio aos grupos universitários brasileiros, que desenvolvem atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação relacionadas aos ‘dispositivos’ e aos ‘circuitos eletrônicos integrados’, através da facilitação do acesso às ferramentas de EDA (Electronic Design Automation) profissionais e de recursos para as etapas de prototipação e testes e de atividades de popularização da ciência.</p>
4. DESCRIÇÃO DAS AÇÕES E METAS A SEREM DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO TED: <div><div>1. Adquirir Licenças de Software</div><div>2. Dar acesso a ICT às Ferramentas de SW</div><div>3. Prototipação e Testes</div><div>4. Popularização da Ciência</div></div>
5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED: <p>Atividades de projeto de circuitos integrados têm uma enorme importância econômica e como elemento de inovação em muitas aplicações e contar com massa crítica de especialistas capacitado para essas atividades é elemento fundamental, tanto para a expansão das “Design Houses” já implantadas quanto para a viabilização de novos empreendimentos.</p> <p>O domínio tecnológico sobre o projeto de CI’s (eletrônicos e fotônicos) continua sendo e será cada vez mais importante para a inovação e criação de novos produtos. É quase impossível imaginar aplicações onde a eletrônica não entra de uma ou outra forma, direta ou indiretamente.</p> <p>Desde o início da microeletrônica no mundo, a constante inovação no campo dos circuitos eletrônicos integrados tem sido responsável por um enorme desenvolvimento tecnológico em muitos campos, incluindo computadores mainframe, PCs, telecomunicações, laptops, tablets e smartphones. Neste momento estamos em um estágio de grandes mudanças e importantes inovações para levar a uma nova revolução. Isso incluirá muitos campos, como smart grid, RFID, M2M, IoT, vestíveis (wearables), healthcare e muitos outros novos aplicativos. Tudo isso requer um intenso desenvolvimento de novos produtos. Pode-se considerar o uso de um produto padrão específico de aplicação padrão (ASSP), uma matriz de portas programáveis em campo (FPGA) ou circuitos integrados para aplicações específicas (ASIC’s).</p> <p>Na próxima revolução eletrônica, o consumo de energia é um problema muito grande. Com a expansão da conectividade, impulsionada pela consolidação da Internet das Coisas (“Internet of Things – IoT”), espera-se crescimento significativo da quantidade de bens e dispositivos produtos</p>

aplicados em redes de comunicação móveis, e/ou que dependerão de fontes de coleta de energia. Isso significa que cada produto precisa usar CIs otimizados com uso mínimo de energia, exigindo ASICs em tecnologias de consumo ultrabaixo, com design cuidadoso.

Outros dois temas muito relevantes e em parte interrelacionados são “Inteligência Artificial” e “Segurança da Informação”. Segurança da informação, quando implementado apenas por software, não é robusto o suficiente. Sistemas efetivos e robustos de segurança de informação utilizam parte de sua implementação em Hardware, dentro de ASIC’s. Inteligência Artificial requerer novos circuitos integrados otimizados ou dedicados para as funções específicas envolvidas, e o desenvolvimento destes circuitos demandará recursos humanos especializados.

O cenário descrito acima requer disponibilidade de grande quantidade e projetistas de CIs bem treinados. Engenheiros qualificados são necessários para desenvolver os novos sistemas eletrônicos integrados e multissensores. Assim, os programas de educação e treinamento em projeto de circuitos integrados precisam ser melhorados e multiplicados para que a participação nessa nova revolução seja bem-sucedida.

A indústria de sistemas eletrônicos local poderá tornar-se mais competitiva se houver uma disseminação maior do conhecimento em projeto de CIs, formando uma massa crítica e criando uma cultura capaz de usar CIs criados localmente. Este ambiente só se formará pelo ensino de técnicas de projeto de CIs e formação de projetistas e especialistas em larga escala.

O ensino e a pesquisa nesta área tornar-se-ão muito mais eficientes com um programa que organize e financie esta atividade. Esta organização viabilizará uma divulgação mais eficaz da cultura de projeto de circuitos integrados proprietários perante as indústrias no país, vitalizando este setor que é estratégico e imprescindível ao desenvolvimento nacional. Como consequência, também haverá um maior interesse por parte de alunos pela área, produzindo um efeito de realimentação positiva ao crescimento da eletrônica no país.

Para melhorar o desempenho e a produtividade, um projetista de CI’s deve passar por todo o fluxo de projeto, incluindo além do “design”, as etapas de fabricação (“tape-out”), empacotamento (“packaging”) e testes. Há muitos detalhes nestas etapas que não estão nos livros didáticos, e que somente são aprendidos através da experiência prática. Vem deste aspecto a necessidade de acesso aos serviços de fabricação (prototipação) via programas internacionais multiusuários (MPW), pois não há ainda empresa no país que efetue este tipo de serviço.

O investimento na formação de RH especializado neste campo vai além do desenvolvimento e da inovação em produtos com ASICs, pois há outros aspectos comerciais importantes associados, como:

- Desenvolvimento e comercialização de módulos e blocos de circuitos eletrônicos, os chamados IP’s (intellectual properties): um exemplo de empresa cujo modelo comercial se baseia no desenvolvimento e comercialização de IP’s para desenvolvedores de ASIC é a ARM, que foi recentemente vendida para SoftBank por 31 Bi USD [4] e foi novamente vendida para NVIDIA por 40 Bi USD em 2020 [12];

- Desenvolvimento de ferramentas EDA (Electronic Design Automation): um exemplo de empresa neste ramo é a Cadence, que fatura anualmente cerca de US\$ 3,5 bilhões, através do licenciamento de ferramentas para as empresas e instituições que as necessitam para o projeto de circuitos integrados. A Cadence mantém há vários anos uma divisão de desenvolvimento em Belo Horizonte (MG).

Para que o país e as universidades possam aumentar sua competitividade internacional, é de fundamental importância que tenhamos uma maior participação neste campo de projeto e prototipação de CI’s. Estamos muito aquém de países muito menores em população e tamanho de PIB.

A atividade de formação de projetistas no país e a realização de pesquisa nas universidades são fatores fundamentais para o fortalecimento da indústria no país, tanto de semicondutores como de suas aplicações.

Apesar de percalços em iniciativas e projetos no país, alcançamos também empreendimentos com sucesso. Podemos listar algumas:

- Centro de projeto da HCL Technologies (ex-NXP) em Campinas, SP
- Design House Chipus em Florianópolis, SC
- Impinj em Porto Alegre, RS
- EnSilica em Porto Alegre, RS
- Lumentum (ex-Idea) em Campinas, SP
- CEITEC (em reativação) em Porto Alegre, RS
- Instituto Eldorado em Campinas, SP
- LSI-TEC em São Paulo, SP
- Centro Von Braun em Campinas, SP
- CTI em Campinas, SP
- Cadence em Belo Horizonte, MG (EDA + projeto de IP)
- Silvaco em Porto Alegre, RS (EDA + projeto de IP)

Além de várias empresas de empacotamento de chip:

- Smart Modular Technologies, em Atibaia, SP
- Hana Micron Inc, em São Leopoldo, RS
- ADATA, em Santo Antonio de Posse, SP
- Brasil Componentes (MultiLaser), em Extrema, MG

Estas iniciativas, algumas com mais ou outras com menos sucesso, só foram possíveis graças ao trabalho de formação de RH e P&D na área no país. Este esforço deve ser ampliado e reforçado. É certo também que tivemos uma grande perda de talentos para o exterior nos últimos anos, mas por outro lado, estes constituem um potencial de recrutamento com crescimento técnico e experiência.

Assim, o programa tem como objetivo incentivar, organizar e financiar a o acesso e a distribuição de ferramentas EDA e a fabricação de CIs tipo PMU em foundries no exterior, para as universidades do país que atuam com educação e pesquisa na temática de microeletrônica, fortalecendo e ampliando as conquistas obtidas em sua edição anterior. O programa também terá ações considerando a popularização da ciência.

1. O resultados de 02 anos de execução do Programa APCI, que iniciou em janeiro de 2021, são promissores e com ótimos quantitativos.
2. O Programa APCI tem proporcionado acesso a ferrementas de EDA profissionais a cerca de 40 grupos de ensino e pesquisa de universidades brasileiras, atingindo mais de 1.100 alunos de graduação e pós-graduação e oferecendo rodadas de fabricação a 09 universidades. Como resultado, este programa fortaleceu a formação de RH especializado e a produção intelectual nesta temática, o que pode ser evidenciado no relatório anual de 2022.

3. Informações detalhadas sobre o Programa APCI podem ser obtidas no site da SBMicro, em:
<https://sbmicro.org.br/programas/apci>

4. Considerando que o Programa APCI tem uma boa visibilidade e está consolidado, o projeto proposto neste documento receberá o título de APCI II.

5. O APCI II propõe a manutenção das formas de suporte criadas na edição anterior, que têm sido tão relevantes à comunidade acadêmica brasileira, e também se propõe algumas ampliações de suporte, conforme descritas a seguir.

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

METAS	DESCRIÇÃO	Unidade de Medida	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Início	Fim
META 1	Adquirir Licenças de Software (Cadence+TCAd+COMSOL)	Pacote de licenças	Unidade	179.850,00	179.850,00	05/2024	07/2024
PRODUTO	Não se aplica						
META 2	Dar acesso a ICT às Ferramentas de SW (serviços agregados + bolsas servidor)	Acessos	Unidade	672.150,00	672.150,00	05/2024	04/2025
PRODUTO	Não se aplica						
META 3	Prototipação e Testes	Verba	Unidade	310.000,00	310.000,00	05/2024	04/2025
PRODUTO	Não se aplica						
META 4	Popularização da Ciência	Verba	Unidade	30.000,00	30.000,00	05/2025	04/2025
PRODUTO	Não se aplica						

10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

MÊS/ANO	VALOR
05/2024	R\$ 1.192.000,00

11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO
33.90.20	NÃO	R\$ 1.000.000,00
33.90.18	NÃO	R\$ 192.000,00

12. PROPOSIÇÃO

(assinado eletronicamente)

RICARDO MAGNUS OSÓRIO GALVÃO

Presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

13. APROVAÇÃO


(assinado eletronicamente)

HENRIQUE DE OLIVEIRA MIGUEL


Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

29/04/24, 16:14


SEI/MCTI - 11871990 - Plano de Trabalho (Decreto nº 10.426/2020)



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Magnus Osório Galvão (E), Usuário Externo**, em 26/04/2024, às 11:18 (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 **Henrique de Oliveira Miguel, Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital**, em 29/04/2024, às 11:40 (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 **11871990** e o código CRC **8D5ACE97**.

Referência: Processo nº 01245.004552/2024-62

SEI nº 11871990

EXTRATO**ADITIVO AO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA 958496/2024**

Processo nº: 01245.004552/2024-62

Partes: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Espécie: Termo de Execução Descentralizada

Objeto: Prorrogação de vigência do *"Consolidação e expansão do apoio aos grupos universitários brasileiros, que desenvolvem atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação relacionadas aos 'dispositivos' e aos 'circuitos eletrônicos integrados', através da facilitação do acesso às ferramentas de EDA (Electronic Design Automation) profissionais e de recursos para as etapas de prototipação e testes e de atividades de popularização da ciência."*

Data da assinatura: 25 de abril de 2025

Vigência: 29 de abril de 2025 a 28 de abril de 2026

Signatários: **HENRIQUE DE OLIVEIRA MIGUEL** - Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e **RICARDO MAGNUS OSORIO GALVÃO** - Presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.



Documento assinado eletronicamente por **Tatyana Aranda Andrade Veloso, Chefe da Divisão de Análise e Execução Orçamentária e Financeira das Transferências**, em 28/04/2025, às 09:43 (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 **12794153** e o código CRC **D3843B9D**.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

**PRIMEIRO TERMO ADITIVO AO
TERMO DE EXECUÇÃO
DESCENTRALIZADA Nº
958496/2024 que entre si celebram o
Ministério da Ciência, Tecnologia e
Inovação (MCTI), e o Conselho
Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico - CNPq, na
forma que segue.**

O MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI), por meio da Secretaria de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital - SETAD, com sede na Esplanada dos Ministérios, Bloco "E", Brasília-DF, neste ato representado pelo seu Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital, **HENRIQUE DE OLIVEIRA MIGUEL**, e o **CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO - CNPq**, com sede na SHIS, Quadra 01, Conjunto B, Bloco D - 2º andar, Edifício Santos Dumont, neste ato representado pelo seu Presidente, **RICARDO MAGNUS OSÓRIO GALVÃO**, doravante designados "partícipes" resolvem, com base no [Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020](#), celebrar o presente TERMO ADITIVO de **prorrogação do prazo de vigência**, ao Termo de Execução Descentralizada SIAFI Nº **958496/2024**, mediante as cláusulas a seguir enunciadas.

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

1.1 O presente aditivo tem por objeto a prorrogação do prazo de vigência do TED SIAFI Nº 958496/2024, celebrado entre o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, por meio da Secretaria de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital - SETAD e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

Subcláusula única: As alterações no cronograma de execução física do Projeto de *"Consolidação e expansão do apoio aos grupos universitários brasileiros, que desenvolvem atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação relacionadas aos 'dispositivos' e aos 'circuitos eletrônicos integrados', através da facilitação do acesso às ferramentas de EDA (Electronic Design Automation) profissionais e de recursos para as etapas de prototipação e testes e de atividades de popularização da ciência"*, encontram-se detalhadas no Plano de Trabalho atualizado que segue, em anexo, ao presente.

CLÁUSULA SEGUNDA – DA PRORROGAÇÃO DE VIGÊNCIA

2.1 O prazo de vigência fica prorrogado até **28 de abril de 2026**, nos termos do art. 10 "caput" do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020.

CLÁUSULA TERCEIRA – DA RATIFICAÇÃO

3.1 Permanecem inalteradas as demais condições e cláusulas do instrumento original e dos respectivos termos aditivos celebrados até a presente data, não modificadas por este instrumento,

declarando-se nesta oportunidade a ratificação das mesmas.

CLÁUSULA QUARTA - DA PUBLICAÇÃO

4.1 O TED e seus eventuais termos aditivos serão assinados pelos partícipes e seus extratos serão publicados no sítio eletrônico oficial da unidade descentralizadora, no prazo de 20 (vinte) dias, contado da data da assinatura.

Subcláusula única: As unidades descentralizadora e descentralizada disponibilizarão a íntegra do TED celebrado e do plano de trabalho atualizado em seus sítios eletrônicos oficiais, no prazo de 20 (vinte) dias, contados da data da assinatura do instrumento e de cada termo aditivo ou apostilamento.

E por estarem de acordo, os partícipes firmam o presente instrumento, em duas vias de igual teor e forma, para um só fim, para que produza seus regulares e legais efeitos jurídicos.

Pela Unidade Descentralizadora

(assinato eletronicamente)

HENRIQUE DE OLIVEIRA MIGUEL

Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Pela Unidade Descentralizada

(assinato eletronicamente)

RICARDO MAGNUS OSÓRIO GALVÃO

Presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq



Documento assinado eletronicamente por **Henrique de Oliveira Miguel, Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital**, em 25/04/2025, às 18:11 (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 25/04/2025, às 20:08 (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 **12786246** e o código CRC **BD22252E**.

Não Possui.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

APOSTILA AO PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA SIAFI 958496/2024

1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA

a) Unidade Descentralizadora e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): **Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação**

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: **Secretaria de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital/Departamento de Incentivos às Tecnologias Digitais/Coordenação-Geral de Tecnologias em Semicondutores**

b) UG SIAFI

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

Número e Nome da Unidade Gestora-UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: **240115/00001 - Secretaria de Transformação Digital - SETAD/MCTI**

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: **Diretoria Científica - DCTI**

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:

Consolidação e expansão do apoio aos grupos universitários brasileiros, que desenvolvem atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação relacionadas aos 'dispositivos' e aos 'circuitos eletrônicos integrados', através da facilitação do acesso às ferramentas de EDA (Electronic Design Automation) profissionais e de recursos para as etapas de prototipação e testes e de atividades de popularização da ciência.

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

1. Adquirir Licenças de Software
2. Dar acesso a ICT às Ferramentas de SW
3. Prototipação e Testes
4. Popularização da Ciência

5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED:

Atividades de projeto de circuitos integrados têm uma enorme importância econômica e como elemento de inovação em muitas aplicações e contar com massa crítica de especialistas capacitado para essas atividades é elemento fundamental, tanto para a expansão das "Design Houses" já implantadas quanto para a viabilização de novos empreendimentos.

O domínio tecnológico sobre o projeto de CI's (eletrônicos e fotônicos) continua sendo e será cada vez mais importante para a inovação e criação de novos produtos. É quase impossível imaginar aplicações onde a eletrônica não entra de uma ou outra forma, direta ou indiretamente.

Desde o início da microeletrônica no mundo, a constante inovação no campo dos circuitos eletrônicos integrados tem sido responsável por um enorme desenvolvimento tecnológico em muitos campos, incluindo computadores mainframe, PCs, telecomunicações, laptops, tablets e smartphones. Neste momento estamos em um estágio de grandes mudanças e importantes inovações para levar a uma nova revolução. Isso incluirá muitos campos, como smart grid, RFID, M2M, IoT, vestíveis (wearables), healthcare e muitos outros novos aplicativos. Tudo isso requer um intenso desenvolvimento de novos produtos. Pode-se considerar o uso de um produto padrão específico de aplicação padrão (ASSP), uma matriz de portas programáveis em campo (FPGA) ou circuitos integrados para aplicações específicas (ASIC's).

Na próxima revolução eletrônica, o consumo de energia é um problema muito grande. Com a expansão da conectividade, impulsionada pela consolidação da Internet das Coisas ("Internet of Things – IoT"), espera-se crescimento significativo da quantidade de bens e dispositivos produtos aplicados em redes de comunicação móveis, e/ou que dependerão de fontes de coleta de energia. Isso significa que cada produto precisa usar CIs otimizados com uso mínimo de energia, exigindo ASICs em tecnologias de consumo ultrabaixo, com design cuidadoso.

Outros dois temas muito relevantes e em parte interrelacionados são "Inteligência Artificial" e "Segurança da Informação". Segurança da informação, quando implementado apenas por software, não é robusto o suficiente. Sistemas efetivos e robustos de segurança de informação utilizam parte de sua implementação em Hardware, dentro de ASIC's. Inteligência Artificial requerer novos circuitos integrados otimizados ou dedicados para as funções específicas envolvidas, e o desenvolvimento destes circuitos demandará recursos humanos especializados.

O cenário descrito acima requer disponibilidade de grande quantidade e projetistas de CIs bem treinados. Engenheiros qualificados são necessários para desenvolver os novos sistemas eletrônicos integrados e multissensores. Assim, os programas de educação e treinamento em projeto de circuitos integrados precisam ser melhorados e multiplicados para que a participação nessa nova revolução seja bem-sucedida.

A indústria de sistemas eletrônicos local poderá tornar-se mais competitiva se houver uma disseminação maior do conhecimento em projeto de CIs, formando uma massa crítica e criando uma cultura capaz de usar CIs criados localmente. Este ambiente só se formará pelo ensino de técnicas de projeto de CIs e formação de projetistas e especialistas em larga escala.

O ensino e a pesquisa nesta área tornar-se-ão muito mais eficientes com um programa que organize e financie esta atividade. Esta organização viabilizará uma divulgação mais eficaz da cultura de projeto de circuitos integrados proprietários perante as indústrias no país, vitalizando este setor que é estratégico e imprescindível ao desenvolvimento nacional. Como consequência, também haverá um maior interesse por parte de alunos pela área, produzindo um efeito de realimentação positiva ao crescimento da eletrônica no país.

Para melhorar o desempenho e a produtividade, um projetista de CI's deve passar por todo o fluxo de projeto, incluindo além do "design", as etapas de fabricação ("tape-out"), empacotamento ("packaging") e testes. Há muitos detalhes nestas etapas que não estão nos livros didáticos, e que somente são aprendidos através da experiência prática. Vem deste aspecto a necessidade de acesso aos serviços de fabricação (prototipação) via programas internacionais multiusuários (MPW), pois não há ainda empresa no país que efetue este tipo de serviço.

O investimento na formação de RH especializado neste campo vai além do desenvolvimento e da inovação em produtos com ASICs, pois há outros aspectos comerciais importantes associados, como:

- Desenvolvimento e comercialização de módulos e blocos de circuitos eletrônicos, os chamados IP's (intellectual properties): um exemplo de empresa cujo modelo comercial se baseia no desenvolvimento e comercialização de IP's para desenvolvedores de ASIC é a ARM, que foi recentemente vendida para SoftBank por 31 Bi USD [4] e foi novamente vendida para NVIDIA por 40 Bi USD em 2020 [12];

- Desenvolvimento de ferramentas EDA (Electronic Design Automation): um exemplo de empresa neste ramo é a Cadence, que fatura anualmente cerca de US\$ 3,5 bilhões, através do licenciamento de ferramentas para as empresas e instituições que as necessitam para o projeto de circuitos integrados. A Cadence mantém há vários anos uma divisão de desenvolvimento em Belo Horizonte (MG).

Para que o país e as universidades possam aumentar sua competitividade internacional, é de fundamental importância que tenhamos uma maior participação neste campo de projeto e prototipação de CI's. Estamos muito aquém de países muito menores em população e tamanho de PIB.

A atividade de formação de projetistas no país e a realização de pesquisa nas universidades são fatores fundamentais para o fortalecimento da indústria no país, tanto de semicondutores como de suas aplicações.

Apesar de percalços em iniciativas e projetos no país, alcançamos também empreendimentos com sucesso. Podemos listar algumas:

- Centro de projeto da HCL Technologies (ex-NXP) em Campinas, SP
- Design House Chipus em Florianópolis, SC
- Impinj em Porto Alegre, RS
- EnSilica em Porto Alegre, RS
- Lumentum (ex-Idea) em Campinas, SP
- CEITEC (em reativação) em Porto Alegre, RS
- Instituto Eldorado em Campinas, SP
- LSI-TEC em São Paulo, SP
- Centro Von Braun em Campinas, SP
- CTI em Campinas, SP
- Cadence em Belo Horizonte, MG (EDA + projeto de IP)
- Silvaco em Porto Alegre, RS (EDA + projeto de IP)

Além de várias empresas de empacotamento de chip:

- Smart Modular Technologies, em Atibaia, SP
- Hana Micron Inc, em São Leopoldo, RS

- ADATA, em Santo Antonio de Posse, SP
- Brasil Componentes (MultiLaser), em Extrema, MG

Estas iniciativas, algumas com mais ou outras com menos sucesso, só foram possíveis graças ao trabalho de formação de RH e P&D na área no país. Este esforço deve ser ampliado e reforçado. É certo também que tivemos uma grande perda de talentos para o exterior nos últimos anos, mas por outro lado, estes constituem um potencial de recrutamento com crescimento técnico e experiência.

Assim, o programa tem como objetivo incentivar, organizar e financiar a o acesso e a distribuição de ferramentas EDA e a fabricação de CIs tipo PMU em foundries no exterior, para as universidades do país que atuam com educação e pesquisa na temática de microeletrônica, fortalecendo e ampliando as conquistas obtidas em sua edição anterior. O programa também terá ações considerando a popularização da ciência.

1. O resultados de 02 anos de execução do Programa APCI, que iniciou em janeiro de 2021, são promissores e com ótimos quantitativos.
2. O Programa APCI tem proporcionado acesso a ferrementas de EDA profissionais a cerca de 40 grupos de ensino e pesquisa de universidades brasileiras, atingindo mais de 1.100 alunos de graduação e pós-graduação e oferecendo rodadas de fabricação a 09 universidades. Como resultado, este programa fortaleceu a formação de RH especializado e a produção intelectual nesta temática, o que pode ser evidenciado no relatório anual de 2022.
3. Informações detalhadas sobre o Programa APCI podem ser obtidas no site da SBMicro, em:
<https://sbmicro.org.br/programas/apci>
4. Considerando que o Programa APCI tem uma boa visibilidade e está consolidado, o projeto proposto neste documento receberá o título de APCI II.
5. O APCI II propõe a manutenção das formas de suporte criadas na edição anterior, que têm sido tão relevantes à comunidade acadêmica brasileira, e também se propõe algumas ampliações de suporte, conforme descritas a seguir.

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

METAS	DESCRIÇÃO	Unidade de Medida	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Início	Fim
META 1	Adquirir Licenças de Software (Cadence+TCAd+COMSOL)	Pacote de licenças	Unidade	179.850,00	179.850,00	05/2024	12/2024
PRODUTO	Não se aplica						
META 2	Dar acesso a ICT às Ferramentas de SW (serviços agregados + bolsas servidor)	Acessos	Unidade	672.150,00	672.150,00	05/2024	04/2026
PRODUTO	Não se aplica						
META 3	Prototipação e Testes	Verba	Unidade	310.000,00	310.000,00	05/2024	04/2026

PRODUTO	Não se aplica						
META 4	Popularização da Ciência	Verba	Unidade	30.000,00	30.000,00	05/2025	04/2026
PRODUTO	Não se aplica						

10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

MÊS/ANO	VALOR
05/2024	R\$ 1.192.000,00

11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO
33.90.20	NÃO	R\$ 1.000.000,00
33.90.18	NÃO	R\$ 192.000,00

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
Secretario 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 25/04/2025, às 18:11 (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 25/04/2025, às 20:08 (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 **12786265** e o código CRC **55B40B7C**.

EXTRATO**ADITIVO AO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA SIAFI Nº 958496/2024**

Processo nº: 01245.004552/2024-62

Partes: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Espécie: Termo de Execução Descentralizada

Objeto: *prorrogação do prazo de vigência do TED Portal Transferegov.br nº 958496/2024, celebrado entre o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, por meio da Secretaria de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital - SETAD e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq."*

Data da assinatura: 28 de novembro de 2025

Vigência: 29 de abril de 2026 a 31 de maio de 2027

Signatários: **HENRIQUE DE OLIVEIRA MIGUEL** - Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e **OLIVAL FREIRE JUNIOR** - Presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Substituto.



Documento assinado eletronicamente por **Tatyana Aranda Andrade Veloso, Chefe da Divisão de Análise e Execução Orçamentária e Financeira das Transferências**, em 01/12/2025, às 10:47 (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 **13341432** e o código CRC **738DD04E**.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

SEGUNDO TERMO ADITIVO AO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 958496/2024 que entre si celebram o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, na forma que segue.

O MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI), por meio da Secretaria de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital - SETAD, com sede na Esplanada dos Ministérios, Bloco "E", Brasília/DF, neste ato representado pelo seu Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital, **HENRIQUE DE OLIVEIRA MIGUEL**, e o **CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO - CNPq**, com sede em Ed. Telemundi II, Setor de Autarquias Sul, Quadra 01, Lotes 1 e 6, Brasília/DF, neste ato representado pelo seu Presidente Substituto, **OLIVAL FREIRE JUNIOR**, doravante designados "partícipes" resolvem, com base no [Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020](#), celebrar o presente TERMO ADITIVO de **prorrogação do prazo de vigência e suplementação do valor global** ao Termo de Execução Descentralizada Portal Transferegov.br nº **958496/2024**, mediante as cláusulas a seguir enunciadas.

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

1.1 O presente aditivo tem por objeto a prorrogação do prazo de vigência do TED Portal Transferegov.br nº 958496/2024, celebrado entre o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, por meio da Secretaria de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital - SETAD e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

Subcláusula única: As alterações no cronograma de execução física do Projeto de *"Consolidação e expansão do apoio aos grupos universitários brasileiros, que desenvolvem atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação relacionadas aos 'dispositivos' e aos 'circuitos eletrônicos integrados', através da facilitação do acesso às ferramentas de EDA (Electronic Design Automation) profissionais e de recursos para as etapas de prototipação e testes e de atividades de popularização da ciência"*, encontram-se detalhadas no Plano de Trabalho atualizado que segue, em anexo, ao presente.

CLÁUSULA SEGUNDA – DA PRORROGAÇÃO DE VIGÊNCIA

2.1 O prazo de vigência fica prorrogado até **31 de maio de 2027**, nos termos do art. 10 "caput" do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO ACRÉSCIMO DE VALOR

3.1 O valor do Termo de Execução Descentralizada será suplementado em R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais), perfazendo um montante de R\$1.392.000,00 (um milhão, trezentos e noventa e dois mil reais).

CLÁUSULA QUARTA – DA RATIFICAÇÃO

4.1 Permanecem inalteradas as demais condições e cláusulas do instrumento original e dos respectivos termos aditivos celebrados até a presente data, não modificadas por este instrumento, declarando-se nesta oportunidade a ratificação das mesmas.

CLÁUSULA QUINTA - DA PUBLICAÇÃO

4.1 O TED e seus eventuais termos aditivos serão assinados pelos partícipes e seus extratos serão publicados no sítio eletrônico oficial da unidade descentralizadora, no prazo de 20 (vinte) dias, contado da data da assinatura.

Subcláusula única: As unidades descentralizadora e descentralizada disponibilizarão a íntegra do TED celebrado e do plano de trabalho atualizado em seus sítios eletrônicos oficiais, no prazo de 20 (vinte) dias, contados da data da assinatura do instrumento e de cada termo aditivo ou apostilamento.

E por estarem de acordo, os partícipes firmam o presente instrumento, em duas vias de igual teor e forma, para um só fim, para que produza seus regulares e legais efeitos jurídicos.

Pela Unidade Descentralizadora

(assinato eletronicamente)

HENRIQUE DE OLIVEIRA MIGUEL

Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Pela Unidade Descentralizada

(assinato eletronicamente)

OLIVAL FREIRE JUNIOR

Presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
Substituto



Documento assinado eletronicamente por **Henrique de Oliveira Miguel, Secretário de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital**, em 26/11/2025, às 17:52 (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 **OLIVAL FREIRE JUNIOR (E), Usuário Externo**, em 28/11/2025, às 17:50 (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 **13332329** e o código CRC **A6F9666B**.

Referência: Processo nº 01245.004552/2024-62

SEI nº 13332329



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

PLANO DE TRABALHO AO TERMO ADITIVO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA PORTAL TRANSFEREGOV Nº 958496/2024

1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA

a) Unidade Descentralizadora e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): **Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação**

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: **Secretaria de Ciência e Tecnologia par Transformação Digital/Departamento de Incentivos às Tecnologias Digitais/Coordenação-Geral de Tecnologias em Semicondutores**

b) UG SIAFI

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

Número e Nome da Unidade Gestora-UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: **240115/00001 - Secretaria de Transformação Digital SETAD/MCTI**

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: **Olival Freire Junior**

Número do CPF: *****.003.005-****

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)**

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: **Portaria nº 23, de 24 de março de 2024, publicada no Diário Oficial da União nº 60, Seção 2, de 28 de março de 2024.**

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:

Consolidação e expansão do apoio aos grupos universitários brasileiros, que desenvolvem atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação relacionadas aos 'dispositivos' e aos 'circuitos eletrônicos integrados', através da facilitação do acesso às ferramentas de EDA (Electronic Design Automator profissionais e de recursos para as etapas de prototipação e testes e de atividades de popularização da ciência.

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

1. Adquirir Licenças de Software
2. Dar acesso a ICT às Ferramentas de SW
3. Prototipação e Testes
4. Popularização da Ciência

5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED:

Atividades de projeto de circuitos integrados têm uma enorme importância econômica e como elemento de inovação em muitas aplicações e conta com massa crítica de especialistas capacitado para essas atividades é elemento fundamental, tanto para a expansão das "Design Houses" já implantadas quanto para a viabilização de novos empreendimentos.

O domínio tecnológico sobre o projeto de CI's (eletrônicos e fotônicos) continua sendo e será cada vez mais importante para a inovação e criação de novos produtos. É quase impossível imaginar aplicações onde a eletrônica não entra de uma ou outra forma, direta ou indiretamente.

Desde o início da microeletrônica no mundo, a constante inovação no campo dos circuitos eletrônicos integrados tem sido responsável por um enorme desenvolvimento tecnológico em muitos campos, incluindo computadores mainframe, PCs, telecomunicações, laptops, tablets e smartphones. Neste momento estamos em um estágio de grandes mudanças e importantes inovações para levar a uma nova revolução. Isso incluirá muitos campos, como smart grid, RFID, M2M, IoT, vestíveis (wearables), healthcare e muitos outros novos aplicativos. Tudo isso requer um intenso desenvolvimento de novos produtos. Pode-se considerar o uso de um produto padrão específico de aplicação padrão (ASSP), uma matriz de portas programáveis em campo (FPGA) ou circuitos integrados para aplicações específicas (ASIC's).

Na próxima revolução eletrônica, o consumo de energia é um problema muito grande. Com a expansão da conectividade, impulsionada pela consolidação da Internet das Coisas ("Internet of Things – IoT"), espera-se crescimento significativo da quantidade de bens e dispositivos produzidos aplicados em redes de comunicação móveis, e/ou que dependerão de fontes de coleta de energia. Isso significa que cada produto precisa usar CIs otimizados com uso mínimo de energia, exigindo ASICs em tecnologias de consumo ultrabaixo, com design cuidadoso.

Outros dois temas muito relevantes e em parte interrelacionados são "Inteligência Artificial" e "Segurança da Informação". Segurança da informação quando implementado apenas por software, não é robusto o suficiente. Sistemas efetivos e robustos de segurança de informação utilizam parte de sua

implementação em Hardware, dentro de ASIC's. Inteligência Artificial requerer novos circuitos integrados otimizados ou dedicados para as funções específicas envolvidas, e o desenvolvimento destes circuitos demandará recursos humanos especializados.

O cenário descrito acima requer disponibilidade de grande quantidade e projetistas de CIs bem treinados. Engenheiros qualificados são necessários para desenvolver os novos sistemas eletrônicos integrados e multissensores. Assim, os programas de educação e treinamento em projeto de circuitos integrados precisam ser melhorados e multiplicados para que a participação nessa nova revolução seja bem-sucedida.

A indústria de sistemas eletrônicos local poderá tornar-se mais competitiva se houver uma disseminação maior do conhecimento em projeto de CI: formando uma massa crítica e criando uma cultura capaz de usar CIs criados localmente. Este ambiente só se formará pelo ensino de técnicas de projeto de CIs formação de projetistas e especialistas em larga escala.

O ensino e a pesquisa nesta área tornar-se-ão muito mais eficientes com um programa que organize e financie esta atividade. Esta organização viabilizará uma divulgação mais eficaz da cultura de projeto de circuitos integrados proprietários perante as indústrias no país, vitalizando este setor que estratégico e imprescindível ao desenvolvimento nacional. Como consequência, também haverá um maior interesse por parte de alunos pela área, produzindo um efeito de realimentação positiva ao crescimento da eletrônica no país.

Para melhorar o desempenho e a produtividade, um projetista de CIs deve passar por todo o fluxo de projeto, incluindo além do "design", as etapas de fabricação ("tape-out"), empacotamento ("packaging") e testes. Há muitos detalhes nestas etapas que não estão nos livros didáticos, e que somente são aprendidos através da experiência prática. Vem deste aspecto a necessidade de acesso aos serviços de fabricação (prototipação) via programas internacionais multiusuários (MPW), pois não há ainda empresa no país que efetue este tipo de serviço.

O investimento na formação de RH especializado neste campo vai além do desenvolvimento e da inovação em produtos com ASICs, pois há outros aspectos comerciais importantes associados, como:

- Desenvolvimento e comercialização de módulos e blocos de circuitos eletrônicos, os chamados IP's (intellectual properties): um exemplo de empresa cujo modelo comercial se baseia no desenvolvimento e comercialização de IP's para desenvolvedores de ASIC é a ARM, que foi recentemente vendida por SoftBank por 31 Bi USD [4] e foi novamente vendida para NVIDIA por 40 Bi USD em 2020 [12];

- Desenvolvimento de ferramentas EDA (Electronic Design Automation): um exemplo de empresa neste ramo é a Cadence, que fatura anualmente cerca de US\$ 3,5 bilhões, através do licenciamento de ferramentas para as empresas e instituições que as necessitam para o projeto de circuitos integrados. Cadence mantém há vários anos uma divisão de desenvolvimento em Belo Horizonte (MG).

Para que o país e as universidades possam aumentar sua competitividade internacional, é de fundamental importância que tenhamos uma maior participação neste campo de projeto e prototipação de CIs. Estamos muito aquém de países muito menores em população e tamanho de PIB.

A atividade de formação de projetistas no país e a realização de pesquisa nas universidades são fatores fundamentais para o fortalecimento da indústria no país, tanto de semicondutores como de suas aplicações.

Apesar de percalços em iniciativas e projetos no país, alcançamos também empreendimentos com sucesso. Podemos listar algumas:

- Centro de projeto da HCL Technologies (ex-NXP) em Campinas, SP
- Design House Chipus em Florianópolis, SC
- Impinj em Porto Alegre, RS
- EnSilica em Porto Alegre, RS
- Lumentum (ex-Idea) em Campinas, SP
- CEITEC (em reativação) em Porto Alegre, RS
- Instituto Eldorado em Campinas, SP
- LSI-TEC em São Paulo, SP
- Centro Von Braun em Campinas, SP
- CTI em Campinas, SP
- Cadence em Belo Horizonte, MG (EDA + projeto de IP)
- Silvaco em Porto Alegre, RS (EDA + projeto de IP)

Além de várias empresas de empacotamento de chip:

- Smart Modular Technologies, em Atibaia, SP
- Hana Micron Inc, em São Leopoldo, RS
- ADATA, em Santo Antonio de Posse, SP
- Brasil Componentes (MultiLaser), em Extrema, MG

Estas iniciativas, algumas com mais ou outras com menos sucesso, só foram possíveis graças ao trabalho de formação de RH e P&D na área no país. Este esforço deve ser ampliado e reforçado. É certo também que tivemos uma grande perda de talentos para o exterior nos últimos anos, mas por outro lado, estes constituem um potencial de recrutamento com crescimento técnico e experiência.

Assim, o programa tem como objetivo incentivar, organizar e financiar a o acesso e a distribuição de ferramentas EDA e a fabricação de CIs tipo PM em foundries no exterior, para as universidades do país que atuam com educação e pesquisa na temática de microeletrônica, fortalecendo e ampliando as conquistas obtidas em sua edição anterior. O programa também terá ações considerando a popularização da ciência.

1. O resultados de 02 anos de execução do Programa APCI, que iniciou em janeiro de 2021, são promissores e com ótimos quantitativos.

2. O Programa APCI tem proporcionado acesso a ferramentas de EDA profissionais a cerca de 40 grupos de ensino e pesquisa de universidades brasileiras, atingindo mais de 1.100 alunos de graduação e pós-graduação e oferecendo rodadas de fabricação a 09 universidades. Como resultado, este programa fortaleceu a formação de RH especializado e a produção intelectual nesta temática, o que pode ser evidenciado no relatório anual de 2022.

3. Informações detalhadas sobre o Programa APCI podem ser obtidas no site da SBMicro, em: <https://sbmicro.org.br/programas/apci>

4. Considerando que o Programa APCI tem uma boa visibilidade e está consolidado, o projeto proposto neste documento receberá o título de APCI II.

5. O APCI II propõe a manutenção das formas de suporte criadas na edição anterior, que têm sido tão relevantes à comunidade acadêmica brasileira e também se propõe algumas ampliações de suporte, conforme descritas a seguir.

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

METAS	DESCRIÇÃO	Unidade de Medida	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Início	Fim
META 1	Adquirir Licenças de Software (Cadence+TCAd+COMSOL)	Pacote de licenças	Unidade	179.850,00	179.850,00	05/2024	12/2024
PRODUTO	Não se aplica						
META 2	Dar acesso a ICT às Ferramentas de SW (serviços agregados + bolsas servidor)	Acessos	Unidade	672.150,00	672.150,00	05/2024	04/2025
PRODUTO	Não se aplica						
META 3	Prototipação e Testes	Verba	Unidade	310.000,00	310.000,00	05/2024	04/2025
PRODUTO	Não se aplica						
META 4	Popularização da Ciência	Verba	Unidade	30.000,00	30.000,00	05/2025	04/2025
PRODUTO	Não se aplica						
META 5	Adquirir Licenças de Software para análise de Dispositivos Semicondutores (Synopsys)	Pacote de Licenças	Unidade	200.000,00	200.000,00	11/2025	05/2027
PRODUTO	Não se aplica						

10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

MÊS/ANO	VALOR
05/2024	R\$ 1.192.000,00
11/2025	R\$ 200.000,00

11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO
33.90.20	NÃO	R\$ 1.000.000,00
33.90.18	NÃO	R\$ 192.000,00
33.90.18	NÃO	R\$ 200.000,00

12. PROPOSIÇÃO*(assinatura eletrônica)***OLIVAL FREIRE JÚNIOR**Presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)
Substituto**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 26/11/2025, às 17:52 (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 **OLIVAL FREIRE JUNIOR (E), Usuário Externo**, em 28/11/2025, às 17:51 (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 **13332343** e o código CRC **35B82460**.