



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



CENTRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO RENATO ARCHER
Rodovia Dom Pedro I (SP - 65) Km 143,7 - Bairro Amarais - CEP 13069-901 - Campinas - SP - <http://www.cti.gov.br>

PROJETO

PROJETO BÁSICO CTI_NCSH 4978008

1. Objeto - I - definição do objeto da contratação

Embora a presente proposta não se enquadre no conceito convencional de contratação de serviço sob o regime de execução indireta, objeto das regras trazidas pela Instrução Normativa SEGES nº 05, de 25/05/2017, tomaremos a liberdade de estruturar este documento com base nos relevantes dispositivos da citada norma, naquilo que entendemos cabível, de modo a favorecer a organização das informações e conferir uma condição mais própria para a compreensão da demanda da área técnica requisitante. Ainda elaborado segundo orientação do art. 12 da IN-04 de 04 de abril de 2019 no que se aplica e baseado no estudo técnico preliminar baseado na mesma instrução normativa.

O objeto trata da manutenção, suporte e atualização anual (a partir de Fevereiro 2020) das licenças de uso das ferramentas EDA - HEP para projetos de circuitos integrados da Mentor Graphics (Empresa Americana), de acordo com os termos da cotação em anexo (4848533) e conforme declaração de representante exclusivo no anexo (481160).

II - Código(s) do Catálogo de Materiais - Catmat ou do Catálogo de Serviços - Catser relacionado(s) a cada item da contratação, disponíveis no Portal de Compras do Governo Federal;

Os dados das ferramentas são encontrados na internet no site do fabricante Mentor Graphics, no entanto as pesquisas feitas nos sites do governo não apresentaram resultados, como apresentado no processo.

III - descrição da solução de TIC

A tabela 1 abaixo, descreve especificamente o objeto, a manutenção das licenças flutuantes (instaladas em um servidor de licenças para vários usuários simultaneamente), conforme cotação em anexo (4848533), quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento pelo fornecedor WG3 - *Mentor Graphics Distributor* (Brazil):

Item	Quant.	Descrição/nome da Ferramenta EDA	Valor Unitário (US\$)
(a)	01	IC Nanometer Design Tanner S-Edit, L-Edit, T-Spice, Eldo [®] , Questa [®] ADMS, NitroSoC [™] , Calibre [®] , IE3D (Pyxis – renew only) (CONTRATO DE 1 ANO)	1.500,00
(b)	01	Design, Verification & Test Catapult [®] University Edition, Vista [™] , ReqTracer [™] , Questa (including ModelSim [®]), Oasys-RTL, Precision [®] Synthesis, LeonardoSpectrum [™] ASIC, Tessent [®] Silicon Test, SystemVision [®] (CONTRATO DE 1 ANO)	1.500,00
(c)	01	PCB Design and Analysis Xpedition [®] with HyperLynx (For PCB and Package Design) (CONTRATO DE 1 ANO)	1.500,00

		Valor Total (US\$)	4.500,00
		Total em Reais (câmbio=R\$ 4,16)	R\$ 18.720,00
		Desconto (R\$)	R\$ 1.720,00
		Total com Desconto (R\$)	R\$ 17.000,00

NOTAS (conforme cotação em anexo):

- 1) O CTI Renato Archer está autorizado pela Mentor a utilizar as licenças do HEP para fins de atividade ensino e pesquisa inclusive no âmbito do Projeto CITAR.
- 2) O numero de licenças a serem geradas será definidas oportunamente de acordo com necessidade justificada para a capacitação de recursos humanos.
- 3) Desconto no valor do conjunto de ferramentas EDA de R\$ 1.720,00.

1.1 Fundamentos legais:

Neste tópico serão apresentados os argumentos cabíveis para atender ao disposto nos itens 2 e 3 do Anexo III da Instrução Normativa SEGES/MPOG nº 5/2017. Além de, estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.

- Lei nº 8.666/1993 - Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da administração pública e dá outras providências.
- Lei nº 10.973/2004 - Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.
- Instrução Normativa Nº 1, DE 4 DE ABRIL DE 2019 - Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.

IV - Justificativa para contratação da solução

Alinhamento com Planejamento Institucional

O Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer – CTI é unidade de pesquisa integrante da estrutura do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC, sendo Instituição Científica e Tecnológica – ICT, na forma da Lei nº 10.973/2004, regulamentada pelo Decreto nº 9.283/2018.

O CTI Renato Archer tem por missão gerar, aplicar e disseminar conhecimentos em Tecnologia da Informação, em articulação com os agentes socioeconômicos, promovendo inovações que atendam às necessidades da sociedade.

A área interna demandante do objeto pretendido, além dos projetos de maior envergadura dos quais participa e de seus esforços para a formação de recursos humanos nas áreas cobertas pelo programa nacional de microeletrônica, de acordo com o Regimento Interno do CTI Renato Archer, aprovado pela Portaria MCTIC nº 5.146/2016, se ocupa também de:

“IV - disponibilizar aos usuários externos processamento de dispositivos semicondutores e fotônicos, bem como processos diversos em escala nanométrica, para a fabricação de circuitos e demais sistemas integrados;

V - disponibilizar aos usuários externos métodos e processos para o desenvolvimento de processamento de dispositivos semicondutores e fotônicos, bem como processos diversos em escala nanométrica, para a fabricação de circuitos e demais sistemas integrados;”

Essas atribuições regimentais da área demandante, tal como todas as demais constantes do Regimento Interno do CTI como sendo constituintes de sua missão institucional, estão absolutamente aderentes à Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – ENCTI, para o período 2016/2022, valendo destacar o foco da unidade de pesquisa nas seguintes linhas estruturantes, *litteris*:

Ciências e Tecnologias Sociais

Objetivo: desenvolver e difundir conhecimento e soluções criativas para a inclusão produtiva e social, a melhoria da qualidade de vida e o exercício da cidadania.

Estratégias associadas:

- Elaboração do “Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação em Ciências e Tecnologias Sociais”.
- Fomento à P&D na área de Tecnologia Assistiva, voltada às pessoas com necessidades especiais.
- Promoção da melhoria da educação científica, a popularização da C&T e a apropriação social do conhecimento.
- Fomento à pesquisa e ao desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação em sistemas urbanos sustentáveis e segurança pública.

Economia e Sociedade Digital

Objetivo: fortalecer o setor nacional de TIC e sua cadeia produtiva, com vistas ao aumento da capacidade tecnológica do País, da competitividade e da participação nos mercados nacional e internacional.

Estratégias associadas:

- Elaboração do “Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação em Economia e Sociedade Digital”, como eixo da Estratégia Digital Brasileira.
- Articulação do governo, academia e setor produtivo para a elaboração do Plano Nacional de Internet das Coisas.
- Fortalecimento da indústria de tecnologia digital e de segurança cibernética crítica para a competitividade produtiva, a valorização da capacidade de expressão e opinião e a segurança nacional.
- Fortalecimento do Centro Nacional de Defesa Cibernética, com fomento à pesquisa e ao desenvolvimento em defesa cibernética, e da indústria de segurança cibernética para a competitividade produtiva.
- Ampliação das atividades de estímulo ao empreendedorismo e ao apoio de startups de base tecnológica, por meio do Programa Startup Brasil, com foco na consolidação do ecossistema de inovação no setor de TIC.
- Intensificação das atividades do Centro de Referência em Radiocomunicações (CRR), com ênfase na análise das aplicações para redes 5G e posterior transferência de tecnologia para o setor produtivo.
- Expansão da capacidade de computação de alto desempenho por meio das atividades do Sinapad.

Saúde

Objetivo: promover a ciência, a tecnologia e a inovação por meio de pesquisa básica, aplicada e translacional em saúde para fortalecer a prevenção, o diagnóstico e o tratamento de doenças crônicas não transmissíveis e de doenças infecciosas, bem como diminuir a dependência externa de produtos e tecnologias.

Estratégias associadas:

- Elaboração do “Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação para Saúde” que promova a CT&I na área de saúde humana, revisando os atuais marcos regulatórios, priorizando a formação de recursos humanos especializados, o estabelecimento de linhas prioritárias de PD&I e o fortalecimento de redes e infraestruturas de pesquisa.
- Articulação para o desenvolvimento científico e tecnológico em insumos para a Saúde (fármacos, biofármacos, imunobiológicos, kits para diagnósticos, biomateriais, equipamentos e dispositivos), visando assegurar o domínio tecnológico para sua produção.
- Ampliação das ações de PD&I para o diagnóstico e tratamento de doenças crônicas não transmissíveis (especialmente câncer, doenças cardiovasculares, doenças metabólicas e doenças neurodegenerativas) e para a prevenção, controle, diagnóstico e tratamento de doenças infecciosas, com ênfase em doenças tropicais negligenciadas.
- Estímulo à PD&I com foco na superação de desafios tecnológicos envolvidos na produção de produtos de origem biotecnológica para a Saúde.
- Fortalecimento das competências nacionais em ensaios pré-clínicos, incluindo métodos alternativos à experimentação animal.
- Fomento e fortalecimento das competências nacionais em pesquisa clínica.
- Fomento às ações de PD&I em áreas de fronteira do conhecimento, particularmente em medicina personalizada e medicina regenerativa, incluindo células-tronco e terapia celular.

Tecnologias Convergentes e Habilitadoras

Objetivo: fomentar a pesquisa, o desenvolvimento tecnológico e a inovação nas tecnologias convergentes e habilitadoras, visando à agregação de valor, competitividade das cadeias produtivas, redução da dependência externa e solução de desafios tecnológicos para os problemas estruturais do tecido industrial e produtivo brasileiro.

Estratégias associadas:

- Elaboração do “Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para Tecnologias Convergentes e Habilitadoras”.
- Elaboração da “Estratégia Nacional para Manufatura Avançada”, considerando as tendências internacionais, os desafios e a discussão dos aspectos regulatórios, de infraestrutura (energia, transportes e telecomunicações, bem como padrões de transferência de dados e segurança), da difusão tecnológica, das competências (humanas e organizacionais) e das questões de mercado, entre outros.
- Fomentar a pesquisa, o desenvolvimento tecnológico e a inovação em materiais e minerais estratégicos, visando à agregação de valor, à competitividade das cadeias produtivas e à redução da dependência externa.
- Implantação de plataformas multiusuários de escalonamento semi-industrial de produtos biotecnológicos com aplicações nas áreas industrial e de saúde.
- Fomentar projetos de PD&I para desenvolvimento de tecnologias inovadoras que promovam a recuperação ambiental e o desenvolvimento de processos industriais mais limpos por meio da Biotecnologia.
- Fortalecimento e estruturação de Redes de Pesquisa em Biotecnologia.
- Implantação de um Observatório de Inovação em Biotecnologia em parceria com iniciativas já existentes no País.

Esta contratação encontra-se em perfeita harmonia com os elementos que sustentam o registro das ações do CTI Renato Archer na Lei Orçamentária Anual.

V - especificação dos requisitos da contratação;

Esta contratação se faz necessária para que o ambiente de projetos do núcleo de concepção de sistemas de hardware - NCSH possa continuar com pesquisas e desenvolvimento em projeto de circuitos integrados. A ferramenta EDA do Programa Educacional da Mentor Graphics permite especificar projetos, capturar esquemáticos e linguagem de descrição de hardware, simulação elétrica e funcional, leiaute de dispositivos e simulação pós leiaute. Estas descrições são base para a elaboração de projetos de circuitos integrados.

Art. 16. Na especificação dos requisitos da contratação:

I - ao Integrante Requisitante, com apoio do Integrante Técnico, definir, quando aplicáveis, os seguintes requisitos:

a) de negócio, que independem de características tecnológicas e que definem as necessidades e os aspectos funcionais da solução de TIC;

O modelo de negócio utilizado como aluguel para a manutenção de ferramentas é o mais adequado para a prática de projeto de circuitos integrados dada a velocidade com que a evolução tecnológica ocorre, levando a constantes atualizações nas ferramentas levando a obsolescência de ferramentas permanentes que por motivo de falta de recursos não possam ser atualizadas. Destaca-se que o custo de uma atualização permanente é muito superior ao modelo adotado neste contrato.

b) de capacitação, que definem a necessidade de treinamento, de carga horária e de materiais didáticos;

O histórico de experiência do NCSH permita o uso das ferramentas de forma avançada e o acesso on-line ao suporte permite acesso a informações relevantes para o uso das ferramentas e desenvolvimento de metodologias de projeto. Não estão previstos treinamentos nem material didático, além dos disponibilizados no acesso on-line da plataforma HEP - Mentor Graphics.

c) legais, que definem as normas com as quais a solução de TIC deve estar em conformidade;

Além das citadas no item fundamento legal não se aplicam outras normas na contratação deste serviço.

d) de manutenção, que independem de configuração tecnológica e que definem a necessidade de serviços de manutenção preventiva, corretiva, evolutiva e adaptativa;

Estando disponibilizada a licença a partir do pagamento da mesma o uso das ferramentas e o acesso ao suporte on-line são os itens necessários para a manutenção deste contrato. A experiência adquirida ao longo dos anos permite gerenciar totalmente o contrato no uso das licenças contratadas.

e) temporais, que definem datas de entrega da solução de TIC contratada;

O período de fornecimento da licença é de 12 meses a contar do pagamento da licença. Não existem outros marcos relevantes, realiza-se o pagamento das licenças. Estas são disponibilizadas e o encerramento do acesso acontece passados 12 meses caso não haja renovação.

f) de segurança, juntamente com o Integrante Técnico; e

A ferramenta utiliza software de controle de versão e gerenciamento de licença sendo totalmente segura para ambientes institucionais. Esta ferramenta é utilizada para desenvolvimento de projeto de circuitos integrados pelos maiores desenvolvedores internacionais com plena aplicabilidade quanto a segurança das informações nos dois sentidos do tráfego.

g) sociais, ambientais e culturais, que definem requisitos que a solução de TIC deve atender para estar em conformidade com costumes, idiomas e ao meio ambiente, dentre outros;

Este item não é aplicável ao formato deste contrato.

II - ao Integrante Técnico especificar, quando aplicáveis, os seguintes requisitos tecnológicos:

a) de arquitetura tecnológica, composta de hardware, software, padrões de interoperabilidade, linguagens de programação, interfaces, dentre outros;

É uma ferramenta de EDA, ou seja um software aplicado no desenvolvimento de CI's dedicados, roda em estações de trabalho de alto poder de processamento, cujo o ambiente do CTI está plenamente adaptado. É interoperável com as ferramentas de outros desenvolvedores como a Cadence, e utiliza-se de linguagem de programação skill, C++, python, linguagens de descrição de hardware como VHDL e Verilog, Verilog-A e Verilog-AMS.

b) de projeto e de implementação, que estabelecem o processo de desenvolvimento de software, técnicas, métodos, forma de gestão, de documentação, dentre outros;

É um software totalmente dedicado a produção de CI's e sistemas integrados e tudo o que está relacionado ao tema. Não se aplica a outros tópicos deste item.

c) de implantação, que definem o processo de disponibilização da solução em ambiente de produção, dentre outros;

Instalada a licença é feito o download das versões de software recomendadas pelos fabricantes de tecnologia e já é possível iniciar os projetos de CI's com a metodologia implantada no NCSH.

d) de garantia e manutenção, que definem a forma como será conduzida a manutenção e a comunicação entre as partes envolvidas;

Gerada a licença e instalada apenas interrupções de internet podem atrapalhar o uso do suporte on line. A comunicação com o suporte é feita de forma on-line e durante todos os anos de experiência adquirida tem atendido as necessidades institucionais.

e) de capacitação, que definem o ambiente tecnológico dos treinamentos a serem ministrados, os perfis dos instrutores, dentre outros;

Este item já foi descrito no Item I-b do art. 16.

f) de experiência profissional da equipe que executará os serviços relacionados à solução de TIC, que definem a natureza da experiência profissional exigida e as respectivas formas de comprovação dessa experiência, dentre outros;

Ao longo deste projeto básico são apresentadas a experiência da equipe e projetos já realizados utilizando a ferramentas em questão a ser contratada.

g) de formação da equipe que projetará, implementará e implantará a solução de TIC, que definem cursos acadêmicos e técnicos, formas de comprovação dessa formação, dentre outros;

Este item já foi descrito no Item I-b do art. 16. e no item I-f.

h) de metodologia de trabalho;

O NCSH desenvolveu ao longo dos anos métodos e procedimentos para utilização das ferramentas EDA no fluxo de projetos do CTI. O uso destas ferramentas está completamente adaptado ao ambiente de projetos do núcleo e conseqüentemente do CTI.

i) de segurança da informação; e

Este item já foi descrito no Item II.

VI - definição das responsabilidades da contratante, da contratada e do órgão gerenciador da Ata de Registro de Preços, quando aplicável; e

VII - Modelo de Execução e Gestão do Contrato;

A contratante realiza o pagamento do valor do contrato e a contratada disponibiliza a licença de uso pelo período de 12 meses. O suporte é realizado on-line não se aplica gerenciamento de ata de registro de preços dado a natureza da contratação.

2.1 Da necessidade da contratação;

O Objeto, trata-se da manutenção da licença da ferramenta EDA, especificamente, necessária para compor o ambiente de projeto de componentes eletrônicos (ASICs) e sistemas de hardware do CTI, para uso exclusivo em atividades de pesquisa e ensino. O uso das ferramentas vislumbram atividades em sinergia com as tecnologias habilitadoras para várias aplicações.

2.2 Das especificações pretendidas;

Levando-se em consideração o histórico de contratações anteriores, o ambiente de projetos de ASIC's atual do CTI, mantém seu fluxo de desenvolvimento dos projetos baseados nessas ferramentas EDA. Portanto, atendendo as especificações pretendidas as licenças devem ser flutuantes (instaladas em um servidor de licenças para vários usuários simultaneamente), conforme cotação em anexo (4812091), quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento pelo fornecedor WG3 - Mentor Graphics Distributor (Brazil/South America), vide tabela - 1, do objeto, seu detalhamento está no item 7.

As descrições a seguir contemplam os itens VIII, IX, X, XI da IN-01 art. 12 no que se aplicam a forma de contratação.

VIII - estimativas de preços da contratação;

IX - adequação orçamentária e cronograma físico-financeiro;

X - regime de execução do contrato;

XI - critérios técnicos para seleção do fornecedor;

3. Estimativas de preços da contratação e das quantidades

O Fornecedor foi sensibilizado pelo longo relacionamento com o CTI em estender o seu programa HEP que será válido por 12 meses (Fevereiro 2020 até Fevereiro 2021), pois historicamente desde 2006 (segundo 06RC0886), foi utilizado pelo CTI. A inclusão de uma instituição de pesquisa, como o CTI, ao programa HEP é uma exceção à regra da Mentor Graphics. Isso advém do forte relacionamento do CTI com as universidades, e dos notórios resultados na capacitação de RH obtidos na execução do Projeto Multiusuário Brasileiro - PMU, durante esses anos de atividades.

As despesas desta requisição se referem não a aquisição de software ou solução de TI, e sim ao custo do suporte técnico, manutenção e atualização das ferramentas específicas EDA, durante o período de Fevereiro de 2020 a Fevereiro de 2021.

Os benefícios da inclusão do CTI no HEP são: aumentar o destaque do CTI nas atividades de pesquisas em desenvolvimento de hardware, estar em sinergia com as tecnologias habilitadoras para várias aplicações e, possibilitar inovar.

4. CARACTERIZAÇÃO DA CONTRATAÇÃO DIRETA

Embora a presente proposta não se enquadre no conceito convencional de contratação de serviço sob o regime de execução indireta, objeto das regras trazidas pela Instrução Normativa SEGES nº 05, de 25/05/2017, tomaremos a liberdade de estruturar este documento com base nos relevantes dispositivos da citada norma, naquilo que entendemos cabível, de modo a favorecer a organização das informações e conferir uma condição mais própria para a compreensão da demanda da área técnica requisitante.

A comprovação de fornecedor exclusivo foi emitida em nome do fornecedor do objeto pelo Sindicato das Empresas de Processamento de Dados e Serviços de Informática do Estado de São Paulo (SEPROSP) e está anexa a esse processo (4811260).

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO E DO FORNECEDOR

O conjunto de ferramentas de software que ora se pretende contratar diretamente com a empresa desenvolvedora da solução, Mentor Graphics (USA), por meio de seu representante legal (WG3 Intermediação de Serviços em SW Ltda.) para os negócios realizados no Brasil, já foi objeto de contratações anteriores, sempre com o propósito de fortalecer a participação do CTI no esforço de criação, consolidação e manutenção de um ecossistema de microeletrônica capaz de impulsionar e incrementar a participação do Brasil no mercado internacional de semicondutores.

Esse esforço está representado pela cooperação virtuosa entre instituições de Governo voltadas para a pesquisa científica e tecnológica, empresas e entidades acadêmicas de modo a privilegiar especialmente a formação de um ambiente propício à geração de inovações nos processos de interesse da cadeia produtiva relacionada à concepção, design e fabricação de dispositivos semicondutores. Esse arranjo organizacional vem produzindo relevantes resultados desde 2005, principalmente no que se refere à formação de recursos humanos altamente qualificados para atuarem num mercado extremamente competitivo e dinâmico.

A convergência de tecnologias cada vez mais rápida e complexa exige intensos investimentos nessa área de dispositivos semicondutores, presentes nas mais variadas indústrias e necessários para atender a demandas crescentemente mais exigentes. O programa CI Brasil foi aprovado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações e qualificado como prioritário não apenas pelo desafio científico e tecnológico mas principalmente pela convicção quanto à sua importância estratégica para o desenvolvimento da economia nacional. Esse programa tem como missão, de acordo com informações coletadas em seu sítio na Internet, “Contribuir para a criação e organização de um ecossistema de Microeletrônica, com enfoque em inovação de produtos e na inserção do Brasil no mercado de semicondutores.” Sua visão, ainda obtida pela mesma fonte, é “Atuar como conexão eficiente entre os agentes atuantes na área de semicondutores focando na organização de ações de interesse comum para o desenvolvimento do setor.”

Com base em três eixos principais que se retroalimentam estabeleceu como pilar de sustentação a formação de recursos humanos. Para tanto, foram criados 2 Centros de Treinamento e os egressos dessas ações passavam a atuar em *Design Houses* as quais, por seu turno, passaram a atender a crescente demanda do mercado de semicondutores no Brasil, mantendo esse ecossistema em permanente evolução.

Em sua origem, o CTI Renato Archer teve participação nuclear no programa, se configurando inclusive como sede inaugural de Centro de Treinamento que foi considerado modelo para a consolidação de toda uma estrutura de *Design Houses* hoje operando como verdadeiros celeiros de formação de recursos humanos e de prestação de serviços de alto conteúdo tecnológico e de grande interesse para a indústria nacional.

Essa estratégia permitiu a criação de 22 *Design Houses*, distribuídas por todo o território nacional, sendo que algumas não têm fins lucrativos e estão associadas a universidades ou centros públicos de pesquisa científica e tecnológica, como é o caso do CTI que vem apoiando firmemente o esforço de formação de recursos humanos. Outras são *spin offs* que surgiram ou encontram-se vinculadas a entidades acadêmicas ou são empresas nacionais que integram esse ecossistema de microeletrônica no Brasil.

Levando-se em consideração o histórico de contratações anteriores, o ambiente de projetos de ASIC's atual do CTI, mantém seu fluxo de desenvolvimento dos projetos baseados nessas ferramentas EDA. Portanto, o fornecedor atende as especificações pretendidas, onde: as licenças devem ser flutuantes (instaladas em um servidor de licenças para vários usuários simultaneamente), as quantidades e exigências estão estabelecidas conforme cotação em anexo (4848533) pelo fornecedor WG3 - Mentor Graphics Distributor (Brazil).

Vale apenas ressaltar que a Mentor Graphics oferece um suporte online: www.mentor.com/supportnet, sendo a maneira mais rápida na solução de problemas com as ferramentas Mentor, permitindo o seguinte acesso:

- Informações específicas de produto;
- Rápida resolução de problemas técnicos;
- Busca facilitada de documentação;
- Download de produtos e patches;

Atualizações de produto;
Procedimentos de instalação;
Abertura e acompanhamento de chamados técnicos.

6. BENEFÍCIOS DIRETOS E INDIRETOS DA CONTRATAÇÃO E RESULTADOS ESPERADOS

A legislação atinente à gestão pública é sempre muito cristalina ao exigir que o ato formal praticado pelos gestores devidamente competentes venha motivado, com argumentos sólidos, construídos com base na regra legal e nos princípios que norteiam a administração pública. No presente caso adotamos o arcabouço legal em torno da Lei de Licitações, propondo que a contratação se dê por inexigibilidade de licitação, com fundamento no *caput* do artigo 25, pelas razões que adiante serão exploradas.

Além da citada lei de licitações e no esforço de melhor situar a necessidade da contratação ora declarada, invocamos o subsistema normativo formado pela Lei de Inovações e seu Decreto regulador que vieram lançar luz a certas contratações de interesse específico dos projetos de pesquisa científica e tecnológica com potencial impacto no setor produtivo justamente por sua capacidade de contribuir com a geração de inovações de interesse dos mercados.

Como entidade de P&D&I, o CTI Renato Archer atua em diferentes fases do ciclo de desenvolvimento de produtos e serviços, como na concepção de novas ideias, na demonstração de viabilidade de conceitos, no estabelecimento de metodologias e processos para prototipagem de pequenas séries e na qualificação e aprimoramento tecnológico dos produtos e processos.

Ao longo de sua história, o CTI Renato Archer estabeleceu competências em diversas tecnologias como micro litografia, empacotamento eletrônico, displays, robótica e visão computacional, qualificação de componentes, prototipagem rápida, qualificação de software, entre outras.

Assim, com essa ampla e complexa infraestrutura laboratorial e de suporte, preparadas para suportar processos tecnológicos de alta complexidade, o CTI Renato Archer se tornou um ambiente favorável ao desenvolvimento de projetos de viés inovador, em temas de interesse direto da sociedade.

Aliás, com relação à inovação, esta já está contemplada em nossa Carta Magna, que a coloca em lugar de destaque nas prioridades de Governo, quando assim dispõe (com grifos nossos):

Art. 218. O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação.

§ 1º A pesquisa científica básica e tecnológica receberá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso da ciência, tecnologia e inovação.

§ 2º A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.

§ 3º O Estado apoiará a formação de recursos humanos nas áreas de ciência, pesquisa, tecnologia e inovação, inclusive por meio do apoio às atividades de extensão tecnológica, e concederá aos que delas se ocupem meios e condições especiais de trabalho.

...

§ 6º O Estado, na execução das atividades previstas no caput, estimulará a articulação entre entes, tanto públicos quanto privados, nas diversas esferas de governo.

...

Art. 219. O mercado interno integra o patrimônio nacional e será incentivado de modo a viabilizar o desenvolvimento cultural e sócio-econômico, o bem-estar da população e a autonomia tecnológica do País, nos termos de lei federal.

Parágrafo único. O Estado estimulará a formação e o fortalecimento da inovação nas empresas, bem como nos demais entes, públicos ou privados, a constituição e a manutenção de parques e polos tecnológicos e de demais ambientes promotores da inovação, a atuação dos inventores independentes e a criação, absorção, difusão e transferência de tecnologia.

...”

Dentre esses projetos de viés ou potencial inovador podemos mencionar, apenas a título de exemplo, vale destacar o Projeto CITAR, desenvolvido entre tantos outros em andamento no NCSH – Núcleo de Concepção de Sistemas de Hardware, que se configura como uma rede para consolidar, no Brasil, a competência para a realização do ciclo completo de desenvolvimento (especificação, projeto, simulação, layout, envio para fabricação, encapsulamento, teste e qualificação) de Circuitos Integrados tolerantes a radiações, para aplicações aeroespaciais e afins.

A tecnologia de componentes eletrônicos resistentes à radiação é utilizada na área espacial, como, por exemplo, em satélites e sondas, na área de defesa (motores nucleares), na área médica (tratamento oncológico) e na pesquisa em Física. A metodologia empregada compreende duas linhas principais de atuação:

- Desenvolvimento da tecnologia de projeto e fabricação dos componentes eletrônicos tolerantes a radiação para aplicações espaciais e
- Estabelecimento da infraestrutura necessária para testes de radiação.

Em ambas as linhas há previsão de o CTI atuar no esforço de capacitação e formação de recursos humanos de modo a permitir a realização de testes e a demonstração, em laboratório, da possibilidade de uso da rede SpaceWire, baseada tanto em FPGA como em ASICs para aplicações espaciais.

É justamente no bojo desses projetos voltados para o desenvolvimento de processos, métodos e tecnologias associadas à microeletrônica, em que se destaca o Projeto CITAR, é que a necessidade ora declarada se localiza. As ferramentas de software pretendidas serão utilizadas para o esforço de capacitação de recursos humanos podendo contribuir ainda com os resultados esperados do projeto CITAR e de outros em andamento no CTI que envolvem o Núcleo de Concepção de Sistemas de Hardware.

6.1 Espera-se com a contratação do objeto alcançar os seguintes resultados:

Manter o ambiente de projetos de sistemas de hardware operacional para utilização das tecnologias de fabricação e a capacitação dos usuários na concepção de projetos no estado da arte. Isso, gerando indicados IGPU, IPUB, IPI e etc.

Destacam-se, mais especificamente, abaixo alguns resultados esperados desse projeto, para o qual será necessário o conjunto de ferramentas de software ora pretendido:

- Layout de ASIC's do decodificador do protocolo *SpaceWire* baseado em uma biblioteca tolerante a radiação com histórico de herança de voo em missões espaciais;
- Protótipos de ASIC's fabricados em um processo com histórico de herança de voo em missões espaciais;
- Montagem em laboratório de uma rede de comunicação baseada no protocolo de SpaceWire contendo equipamentos de testes, nós SpaceWire implementados com os protótipos dos ASICs e nós implementados com Kits de FPGA's comerciais;
- Manutenção do ambiente de projetos de ASIC's baseado em EDA para projetos de circuitos integrados;
- Avaliação dos níveis de tolerância a Radiação Ionizante tanto de TID (*Total Ionization Dose*) e de SEE (*Single Event Effect*) dos ASIC's projetados baseados na biblioteca descrita acima;
- Avaliação da metodologia de projetos de ASIC's tolerantes a radiação ionizante baseada na biblioteca utilizada;
- Avaliação do desempenho funcional e paramétrico do ASIC contendo o decodificador do protocolo *SpaceWire*.

7. DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Essas ferramentas integram o conjunto de módulos que abaixo está descrito e não podem ser contratadas em apartado.

- IC Nanometer Design Tanner S-Edit, L-Edit, T-Spice, Eldo[®], Questa[®] ADMS, NitroSoC[™], Calibre[®], IE3D (Pyxis – renew only): é um ambiente que proporciona ao fluxo de projetos: a captura de esquemáticos elétrico, simulação desses circuitos, leiaute e verificação física de circuitos integrados (CIs) mistos.
- Design, Verification & Test Catapult[®] University Edition, Vista[™], ReqTracer[™], Questa (including ModelSim[®]), Oasys-RTL, Precision[®] Synthesis, LeonardoSpectrum[™] ASIC, Tessent[®] Silicon Test, SystemVision[®]: este proporciona um ambiente de projetos digitais com linguagem de descrição de hardware HDL, verificação lógica, síntese e teste de ASICs e FPGAs, complementando o fluxo de projetos de CIs digitais.
- PCB Design and Analysis Xpedition[®] with HyperLynx (For PCB and Package Design): é um ambiente para projetos e testes para placas de circuito impresso, esse ambiente necessário para complementar o fluxo de projetos de sistemas de hardware.

Os benefícios da inclusão do CTI no programa HEP Mentor Graphics são: aumentar o destaque do CTI nas atividades de pesquisas em desenvolvimento de hardware e, estar em sinergia com as tecnologias habilitadoras para várias aplicações, isso possibilita inovar nas atividades de pesquisa do CTI.

8. DO VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO, RECURSOS E PROGRAMA DE TRABALHO

O valor total dos serviços, objeto da contratação é **R\$ 17.000,00 (Dezesete mil reais)**. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta dos recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União.

9. JUSTIFICATIVA DO PREÇO

Considerando a experiência e a capacitação técnica da equipe do NCSH e o histórico profissional dessas ferramentas, foram identificados e contatados 2 fornecedores (Mentor Graphcs e Cadence) com grande reputação internacional, em termos de ferramentas EDA.

A ferramenta EDA do fabricante Mentor Graphics é complementar às ferramentas da Cadence, isto está, intrinsecamente, relacionado com o PDK (Process Design Kit) a ser utilizado quando da fabricação. Pois, é a tecnologia fabricação adotada no projeto que determina o fluxo de ferramentas qualificadas a serem utilizadas. Podendo a cada etapa de projeto haver alternância entre os fornecedores de ferramentas EDA. Além disso, há vinculação com a infraestrutura já presente, na desnecessidade de treinamento específico no uso das ferramentas já que o CTI já dispõe de *expertise* em seu manuseio, confiabilidade dos resultados já obtidos no passado com o uso dessas ferramentas, segurança no trato com a empresa contratada que sempre demonstrou disponibilidade e disposição para resolução de problemas, tradição do fornecedor e desse produto e dos serviços a ele associados junto a outros contratantes tanto do mercado privado, quanto de universidades e outros centros de P&D na nessa área.

O valor a ser pago pela manutenção, suporte, e atualização das ferramentas é compatível com os benefícios a serem recebidos. O valor a ser pago é o valor de tabela praticado pela Mentor Graphics para a América Latina.

10. DO PAGAMENTO

O pagamento será efetuado pela Contratante em nome do(a) WG3 Intermediação de Serviços em Software Ltda., inscrito(a) no CNPJ sob o número 07.909.751/0001-74, à vista, a partir da apresentação da Nota Fiscal/Fatura contendo o detalhamento dos serviços executados, através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pela Contratada.

11. RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO

11.1 Nos termos do art. 67 Lei nº 8.666, de 1993, será designado representante para acompanhar e fiscalizar a entrega dos bens, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a

execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados.

11.2. A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

11.3. O representante da Administração anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

a) Wellington Romeiro de Melo - SIAPE no.1494428, responsável pelo acompanhamento;

b) Cargo Tecnologista.

12. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

12.1 Entregar o objeto em conformidade com as especificações da proposta apresentada;

12.3 Responsabilizar-se pelo recebimento da nota de empenho e faturamento;

12.4 Arcar com a responsabilidade civil por todos e quaisquer danos materiais e morais causados pela ação ou omissão de seus empregados, trabalhadores, prepostos ou representantes, dolosa ou culposamente, à União ou a terceiros;

12.5 Não transferir a terceiros, por qualquer forma, nem mesmo parcialmente, as obrigações assumidas, nem subcontratar qualquer das prestações a que está obrigada.

13. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

13.1. receber o objeto no prazo e condições estabelecidas na proposta e seus anexos;

13.2. verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;

13.3. comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido;

13.4. acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de servidor especialmente designado;

13.5. efetuar o pagamento à Contratada no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos na proposta;

13.6. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

14. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

14.1. Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, a Contratada que:

15.1.1. inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;

14.1.2. ensejar o retardamento da execução do objeto;

14.1.3. falhar ou fraudar na execução do contrato;

14.1.4. comportar-se de modo inidôneo;

14.1.5. cometer fraude fiscal;

14.2. Pela inexecução total ou parcial do objeto deste contrato, a Administração pode aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções:

14.2.1. Advertência por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Contratante;

14.2.2. multa moratória de 0,33 % (zero trinta e três por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de dias;

14.2.3. multa compensatória de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto;

14.2.4. em caso de inexecução parcial, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;

14.2.5. suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;

14.2.6. impedimento de licitar e contratar com órgãos e entidades da União com o consequente descredenciamento no SICAF pelo prazo de até cinco anos;

14.2.6.1. A Sanção de impedimento de licitar e contratar prevista neste subitem também é aplicável em quaisquer das hipóteses previstas como infração administrativa no subitem 13.1 deste Termo de Referência.

14.2.7. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;

14.3. As sanções previstas nos subitens 14.2.1, 14.2.5, 14.2.6 e 14.2.7 poderão ser aplicadas à CONTRATADA juntamente com as de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.

14.4. Também ficam sujeitas às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, as empresas ou profissionais que:

14.4.1. tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

14.4.2. tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

14.4.3. demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

14.5. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999.

14.6. As multas devidas e/ou prejuízos causados à Contratante serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor da União, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa da União e cobrados judicialmente.

14.6.1. Caso a Contratante determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 05 (cinco) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

14.7. Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.

14.8. autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

14.9. Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho

fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização - PAR.

14.10. A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.

14.11. O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.

14.12. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

Campinas, 06 de Novembro de 2019.

Elaborado por:

Luis Eduardo Seixas Júnior

Mediante as considerações e justificativa que compuseram este documento, aprovo o presente Termo de Referência.

DIRETOR DO CTI



Documento assinado eletronicamente por **Luis Eduardo Seixas Junior, Tecnologista**, em 18/12/2019, às 16:51 (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 **Saulo Finco, Tecnologista**, em 18/12/2019, às 16:52 (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 **Jorge Vicente Lopes da Silva, Diretor do Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer**, em 18/12/2019, às 17:09 (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 **4978008** e o código CRC **94D82003**.

