

BOLSAS DO PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO CNPq

2024-2025

PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO

SEÇÃO I

PREÂMBULO

O Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer - CTI, unidade de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI, comunica a abertura do processo simplificado de seleção pública para o **Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC 2024-2025)** para a vigência de 01 de setembro de 2024 a 31 de agosto de 2025.

O **PIBIC** é um programa do CNPq, que concede anualmente bolsas de Iniciação Científica a estudantes de graduação integrados na pesquisa científica de órgãos de pesquisa e ensino e todas as normas e procedimentos do presente Edital baseiam-se na Resolução Normativa CNPq RN-017/2006, que integra este Edital.

SEÇÃO II

DO OBJETO

Os temas de pesquisas abertos a receber candidatos estão relacionados na Coluna “Tema do Projeto” no ANEXO A. Os candidatos podem entrar em contato direto com os pesquisadores responsáveis pelos temas de pesquisas ou manifestar interesse por meio do formulário disponível no site: <https://www1.cti.gov.br/pt-br/formulario-bolsa-pibic-2024>

SEÇÃO III

DO RECURSO FINANCEIRO

O recurso destinado ao pagamento de bolsas de iniciação científica é oriundo do orçamento do CNPq limitado-pela cota recebida pela instituição.

A mensalidade atual de cada bolsa é de R\$ 700,00 (setecentos reais), conforme a Tabela de Valores de Bolsas do CNPq.

O pagamento mensal será realizado diretamente ao bolsista pelo CNPq, por meio de crédito em conta corrente no Banco do Brasil, até o quinto dia útil de cada mês subsequente ao mês de atividades. Não serão aceitas contas poupança, de terceiros, ou contas conjuntas.

O crédito em conta bancária ocorrerá no mês subsequente da indicação do bolsista (se confirmado o termo de aceite antes do dia 5 de cada mês).

O CNPq não realizará pagamento retroativo de mensalidade, exceto quando for identificado algum problema de sua responsabilidade.

SEÇÃO V

DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO E EXECUÇÃO DO BOLSISTA

Poderão concorrer às bolsas, alunos de graduação, regularmente matriculados em instituição pública ou instituição privada em um dos cursos discriminados no ANEXO A - coluna "Curso/área do candidato à bolsa".

O interessado em um dos projetos indicados no ANEXO A deve entrar em contato com o orientador ou por meio do formulário de interesse, disponível no site: <https://www1.cti.gov.br/pt-br/formulario-bolsa-pibic-2024>

SEÇÃO VI

REQUISITOS E COMPROMISSOS DO BOLSISTA

Estar regularmente matriculado em curso de graduação, a ser comprovado por seu Histórico Escolar.

Não ter vínculo empregatício e dedicar-se integralmente às atividades acadêmicas e de pesquisa, salvo condições especificadas na Resolução Normativa CNPq RN-017/2006.

Ter Curriculum Vitae cadastrado na Plataforma Lattes.

Ser indicado por um dos pesquisadores do CTI interessados em orientar.

Dedicar-se à pesquisa pelo menos 16 horas semanais durante todo período da vigência da bolsa.

Comprometer-se com a apresentação dos resultados obtidos durante o período de Iniciação Científica, em seminário organizado pelo CTI, sob a forma de apresentação oral, assim como, estar presente em eventos internos e externos para apresentar pôsteres, resumos, painéis e/ou artigos científicos.

Entregar relatório final, artigo e pôster na conclusão da iniciação científica com qualidade para constar nos anais de iniciação científica do CTI.

Entregar comprovante de matrícula e histórico escolar atualizados, sempre que solicitados pela comissão PIBIC/CTI.

Comunicar formalmente (via email) ao orientador e à Comissão no caso de desistência ou impedimento de continuidade da bolsa.

Cumprir integralmente a Resolução Normativa CNPq RN-017/2006 (http://memoria2.cnpq.br/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/100352?COMPANY_ID=10132).

SEÇÃO VII

DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO DO ORIENTADOR

Para ser orientador de PIBIC no CTI, o interessado deve se comprometer com as regras do programa e atender aos requisitos detalhados a seguir:

- ser vinculado ao CTI como servidor ativo, bolsista PCI (Programa de Capacitação Institucional) e bolsistas de pós-doutorado de outras agências de fomento. Bolsistas PCI poderão orientar mediante a declaração expressa de concordância e responsabilidade de servidor ativo, supervisor da bolsa PCI que deverá assumir a condição de coorientador.
- ter titulação de doutor ou perfil equivalente. Considera-se perfil equivalente, mestre com pelo menos 5 anos comprovados em pesquisa, com reconhecimento de produção científica e capacidade de orientação.
- ter currículo cadastrado na plataforma Lattes, atualizado nos últimos 2 meses até a data limite do envio da proposta.
- escolher e indicar o candidato à bolsista, com o perfil e desempenho acadêmico compatíveis, observando princípios éticos e possíveis situações de conflito de interesses.
- controlar a frequência e dedicação do bolsista no desenvolvimento do projeto de pesquisa e comunicar imediatamente à coordenação do PIBIC/CTI no caso de descumprimento dos compromissos atribuídos e assumidos pelo bolsista.
- cumprir integralmente a RN 017/2006.
- garantir a entrega, com qualidade, do pôster, artigo e relatório final de bolsa.
- é vedado ao orientador repassar a outro pesquisador a orientação de seu(s) bolsista(s). Em casos de eventual impedimento do orientador, a(s) bolsa(s)/vaga(s) retorna(m) à coordenação do programa.

- é vedada a troca de aluno durante a vigência da pesquisa. Em caso de interrupção da bolsa por parte do bolsista, a bolsa retornará à coordenação do programa.

- cada orientador poderá apresentar até 5 candidatos, sendo que no primeiro escrutínio, existindo vagas, apenas 2 candidatos receberão bolsa. Os demais entrarão na lista de espera para os escrutínios futuros.

SEÇÃO VIII

DO PRAZO E CONSIDERAÇÕES PARA INSCRIÇÃO

A bolsa terá duração de até 12 meses com início em setembro de 2024 e término em agosto de 2025.

Para a primeira chamada, até dia 05/08/2024, os candidatos poderão manifestar interesse por meio de formulário disponível no site: <https://www1.cti.gov.br/pt-br/formulario-bolsa-pibic-2024>

As inscrições para a primeira chamada deverão ser encaminhadas por cada orientador para o email (pibic@cti.gov.br) até às 24:00 horas do dia 12/08/2024. Deve constar no assunto da mensagem, o nome do orientador e a unidade onde as atividades dos bolsistas serão realizadas.

Além das documentações de cada candidato e respectivo projeto, contendo todos os documentos previstos neste edital, cabe ao orientador, preencher o Anexo C - Condição do Orientador e indicar na tabela “Quanto à ordem de preferência dos candidatos” a sequência de alocação de bolsas de seus candidatos.

Para maiores esclarecimentos sobre o processo de seleção entre em contato com a coordenação do programa (pibic@cti.gov.br).

Novas solicitações de bolsa poderão ser entregues durante todo o ciclo de vigência do edital. Quando houver vacância de bolsa, os pedidos recebidos até o último dia útil de cada mês participarão do escrutínio junto com os demais ainda não contemplados.

DOCUMENTOS NECESSÁRIOS PARA A SOLICITAÇÃO DA BOLSA

Para o candidato:

1. Plano de Trabalho individual para cada candidato, conforme modelo – ver Anexo B – Modelo de Projeto de Pesquisa.
2. Comprovante de matrícula do semestre em curso.
3. Histórico Escolar atualizado.
4. Cópia da carteira de identidade e do CPF do candidato à bolsa.
5. Currículo Lattes do candidato atualizado nos últimos seis meses;

Para o orientador:

1. Anexo C - Condição do orientador - preenchido.

SEÇÃO IX

CRITÉRIOS DE JULGAMENTO E SELEÇÃO

A comissão Institucional do programa PIBIC no CTI, com base nas diretrizes do CNPq e na busca da contínua melhoria da qualidade do programa, estabelece os seguintes critérios de seleção quanto a:

- I. Classificação dos orientadores

O processo de classificação utilizado considera os elementos de titulação e produção científica, valoriza o desempenho profissional do orientador junto ao programa e, em especial, os que são bolsistas de produtividade, conforme Anexo C.

II. Critérios de pontuação

Os critérios de pontuação definem a ordem sequencial de distribuição de bolsas, conforme especificado no Anexo C - Condição do Orientador.

III. Atribuição de bolsas

Dada a ordem sequencial de pontuação serão atribuídas a primeira bolsa a todos os orientadores qualificados, exceto orientadores bolsistas de produtividade do CNPq que receberão duas bolsas já na primeira atribuição. A mesma ordem de pontuação é utilizada para a atribuição das bolsas subsequentes.

IV. Restrições e limitações

Estarão restritos a serem contemplados com uma única bolsa, orientador no primeiro ano do programa PIBIC CTI e aquele que apresentou, nos últimos 2 anos, pontos negativos nos itens relativos ao desempenho no programa, descritos no Anexo C.

V. Quanto a vacância de bolsa

Durante o período da vigência do edital, a comissão estará aberta a receber novas propostas de pedido de bolsa. Havendo vacância de bolsa, as novas propostas de pedidos de bolsa e as remanescentes não atendidas na última chamada serão reclassificadas aplicando as regras já descritas neste edital, considerando a condição atual de cada orientador quanto ao número de bolsas em curso.

SEÇÃO X

DIVULGAÇÃO DO RESULTADO E PEDIDOS DE RECONSIDERAÇÃO

O resultado preliminar do processo seletivo será divulgado no site do CTI, até 19/08/2024. O resultado final será divulgado no dia 27/08/2024. Os candidatos selecionados deverão dar início às atividades, no período de 02 a 06/09/2024 para implementação da bolsa e início das atividades, devendo confirmar na plataforma Carlos Chagas do CNPq. O não atendimento resultará na desclassificação do candidato e será convocado o próximo classificado, até que todas as bolsas disponíveis sejam implementadas.

Os pedidos de reconsideração poderão ser encaminhados por escrito pelo orientador até o dia 23/08/2024 à Coordenação do PIBIC do CTI pelo email (pibic@cti.gov.br).

SEÇÃO XI

DOCUMENTOS ADICIONAIS NECESSÁRIOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA BOLSA

1. Cópia da carteira de identidade e CPF do(s) candidato(s) selecionado(s).
2. Comprovante de Endereço.
3. Comprovante de matrícula do(s) candidato(s) selecionado(s) no semestre em curso.
4. Histórico Escolar do Semestre.
5. Providenciar, para envio ao CNPq, o número da conta corrente individual no Banco do Brasil.

DATAS IMPORTANTES

05/08/2024 Último dia para manifestação de interesse via formulário no site: <https://www1.cti.gov.br/pt-br/formulario-bolsa-pibic-2024>

12/08/2024 Último dia para inscrições (realizada pelo orientador).

19/08/2024 Divulgação de resultados preliminares.

23/08/2024 Último dia para a apresentação de recursos.

27/08/2024 Divulgação do resultado final.

01/09/2024 Início da vigência da bolsa.

02 a 06/09/2024 Apresentação dos bolsistas.

Até o último dia útil de cada mês - Recebimento de novos pedidos de bolsa.

ANEXO A – Tabela de Temas e Projetos de IC

ANEXO B – Modelo de Projeto de Pesquisa

ANEXO C – Condição do Orientador

ANEXO A – Tabela de Temas e Projetos de IC

Título do Plano de Trabalho	Breve descrição do Plano de Trabalho	Curso/área do candidato a bolsa	Projeto Estratégico
Abordagem no uso de imagem 3D para otimização de planejamentos cirúrgicos individualizados	Neste projeto, o bolsista será responsável por auxiliar no planejamento cirúrgico personalizado de casos complexos, utilizando a segmentação tridimensional de imagens médicas oriundas de exames não invasivos. Essa técnica possibilita a criação de modelos virtuais da anatomia do paciente, permitindo ao cirurgião realizar um planejamento pré-operatório	Arquitetura, Engenharias Mecânica, Controle e Automação, Elétrica, Química, Civil e Biomédica	Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Simulação Computacional para a Saúde
Análise estatística de interação humano robô	O objetivo geral deste projeto envolve identificar características e preferências de proximidade entre humanos e um agente robótico. A proximidade envolve o estudo do comportamento espacial interpessoal considerando aspectos como a territorialidade, distância interpessoal, arranjos espaciais e aglomeração dentre outros. Nosso objetivo é definir o comportamento de proximidade de um agente robótico que seja mais bem aceito por seres humanos. Como objetivo específico, este projeto contempla duas fases. A primeira, em andamento, consiste em realizar experimentos de proximidade envolvendo humanos e robôs. O cenário desse experimento é definido através da interação entre um robô móvel e um humano motivado por um jogo de cartas. Ao final da interação o participante responde um questionário sobre suas impressões da experiência. Toda a interação é gravada por câmeras presentes na sala e no robô. Todos os dados coletados serão objeto de análise estatística pelo bolsista que deve programar e popular planilhas. Além de consolidar os resultados (média, porcentagem), as planilhas devem apresentar correlações e nível de confiança dos resultados. Na segunda etapa, um componente adicional é acrescentado à análise. Esse componente envolve a avaliação das emoções humanas durante a interação. O bolsista de estatística deve apoiar essa fase classificando as emoções e buscando correlação com as etapas do jogo presentes na interação.	Estatística	Desenvolvimento Tecnológico em Sistemas Ciberfísicos
Aplicação de Ferramentas Computacionais em Modelagem 3D e Análise por Elementos Finitos na Bioengenharia	Este projeto foca na aplicação de ferramentas computacionais avançadas, como modelagem 3D e análise por elementos finitos, para impulsionar a pesquisa na área da bioengenharia. O objetivo é atender às necessidades específicas do laboratório de bioengenharia, utilizando essas tecnologias para desenvolver soluções inovadoras e precisas para desafios na área da saúde. A modelagem 3D permitirá a criação de representações detalhadas de estruturas biológicas, enquanto a análise por elementos finitos possibilitará a simulação e avaliação de dispositivos médicos, contribuindo para avanços significativos em diagnósticos e tratamentos.	Engenharias Mecânica, Elétrica, Química, Computação, Controle e Automação	Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Simulação Computacional para a Saúde

<p>Avaliação Comparativa de Tecnologias, Parâmetros e Materiais em Manufatura Aditiva</p>	<p>Este projeto tem como objetivo avaliar a capacidade de fabricação de diferentes modelos utilizando as tecnologias de Manufatura Aditiva disponíveis no Laboratório Aberto de Impressão 3D que são FDM, Polyjet, EBM e SLS. Para o desenvolvimento desse projeto, o bolsista desenvolverá conhecimentos em softwares de modelagem tridimensional, preparação de arquivos para manufatura aditiva e operação de máquinas e com isso estar capacitado para atuar em problemas práticos na manufatura.</p>	<p>Engenharias Mecânica, Elétrica, Química, Computação, Controle e Automação</p>	<p>Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Manufatura Aditiva</p>
<p>Avaliação da Manufatura Aditiva na Produção de Microrreatores para Síntese de Oleoquímicos</p>	<p>Este projeto tem como objetivo avaliar a eficácia da manufatura aditiva na produção de microrreatores destinados à síntese de oleoquímicos, essenciais nas indústrias de cuidados pessoais e estética. O estudo incluirá a modelagem de diversas estruturas e modelos de microrreatores, seguidos pela impressão 3D e comparação entre os modelos digitais e as peças físicas para determinar a precisão da impressão. Serão também examinados os parâmetros de impressão que afetam a qualidade final das peças. Os microrreatores fabricados serão então utilizados na síntese de oleoquímicos, buscando otimizar a eficiência e a qualidade dos produtos resultantes.</p>	<p>Engenharias Conhecimento em Mecânica dos Fluidos é um diferencial</p>	<p>Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Manufatura Aditiva</p>
<p>Caracterização e teste de dispositivos e circuitos submetidos a radiação ionizante</p>	<p>Este plano de trabalho tem como objetivo desenvolver infraestrutura e rotinas de caracterização de dispositivos e teste de circuitos robustos a radiação ionizante. O trabalho demandará forte interação com os membros do Projeto CITAR (Circuitos Integrados Tolerantes a Radiação Ionizantes), em atendimento a suas demandas de teste e caracterização.</p>	<p>Engenharia Elétrica, Tecnologia Eletroeletrônica e áreas afins</p>	<p>Desenvolvimento Tecnológico em Micro e Nanoeletrônica</p>
<p>Ciência de Dados e Aprendizado de Máquina aplicada a dados tabulares em Saúde</p>	<p>Desenvolver e aplicar técnicas de Ciência de Dados e Aprendizado de Máquina para área de saúde. O trabalho envolverá tecnologias como python, scikit-learn, tensorflow, dentre outras. O plano inclui o tratamento de dados tabulares, aplicação de técnicas de visualização, pré-processamento e treinamento de modelos de aprendizado de máquina e aprendizagem profunda.</p>	<p>Ciência da Computação e áreas correlatas</p>	<p>Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico de Métodos Avançados de Computação</p>
<p>Deposição de filmes finos por rota aquosa</p>	<p>A deposição de filmes finos é uma das tecnologias básicas para a microfabricação de componentes eletrônicos para as mais variadas aplicações. Neste trabalho será feita a caracterização do processo de deposição eletrolítica de Au, com camada de adesão de NiP quanto à taxa de deposição, uniformidade e reprodutibilidade do processo.</p>	<p>Química, Física, Engenharias</p>	<p>Desenvolvimento Tecnológico em Micro e Nanoeletrônica</p>
<p>Desenvolvimento de Animações e Backend para o Aplicativo GaiaSenses</p>	<p>O projeto GaiaSenses propõe o desenvolvimento de um aplicativo, através do qual pessoas receberão periodicamente obras audiovisuais criadas com dados de sua região local, com relação às condições locais. Nesse contexto, esse projeto envolve o desenvolvimento e aprimoramento das funcionalidades do aplicativo GaiaSenses, com foco em animações e backend. As atividades incluem estudo e familiarização com frameworks e bibliotecas de desenvolvimento, refinamento de interface e implementação de novas animações.</p>	<p>Engenharia de Computação</p>	<p>Desenvolvimento Tecnológico em Sistemas Ciberfísicos</p>

<p>Desenvolvimento de Biossensor Eletroquímico para Detecção de CA125</p>	<p>O trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um biossensor para a detecção sensível e específica do marcador tumoral CA125, crucial no diagnóstico e monitoramento de cânceres como o de ovário. Neste trabalho, o aluno irá selecionar e preparar os materiais que serão utilizados ao longo do projeto, bem como funcionalizar a superfície de eletrodo de trabalho afim de melhorar a sensibilidade e a seletividade do biossensor variando técnicas de deposição e tratamento de superfície. O aluno também será responsável pela imobilização do bioreceptor específico para CA125 (anticorpo) na superfície do eletrodo. Esta etapa é crucial para garantir a captura eficiente do analito alvo. Por fim, realizará a caracterização e otimização do biossensor onde serão avaliados parâmetros como sensibilidade, faixa de detecção, tempo de resposta e estabilidade. Em suma, o desenvolvimento deste biossensor eletroquímico para detecção de CA125 envolve desde a seleção de materiais até a validação em amostras, com o objetivo de oferecer uma ferramenta diagnóstica precisa e eficiente para o monitoramento de doenças associadas ao marcador tumoral CA125.</p>	<p>Tecnólogo em Processos Químicos</p>	<p>Biossensores Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Biossensores</p>
<p>Desenvolvimento de circuitos para colheita de energia de fontes de tensão ultrabaixa</p>	<p>Este plano de trabalho tem como objetivo montar e testar osciladores capazes de operar com tensões inferiores a 500 mV, visando aplicação em colheita de energia. Os circuitos devem utilizar, caso disponíveis, microtransformadores construídos na tecnologia MCM em implantação no CTI.</p>	<p>Engenharia Elétrica, Tecnologia Eletroeletrônica e similares</p>	<p>Desenvolvimento Tecnológico em Micro e Nanoeletrônica</p>
<p>Desenvolvimento de Robôs Macios: Potencial dos Metamateriais com Microcanais</p>	<p>Este projeto de pesquisa foca na aplicação de técnicas avançadas de controle para a automação de robôs macios feitos de metamateriais mecânicos com microcanais incorporados. A presença de microcanais nos metamateriais permite ajustar a rigidez e a forma dos robôs mediante o controle da pressão do fluido interno. Dadas as características únicas dos movimentos desses robôs, técnicas de controle tradicionais podem não ser suficientes. Assim, este projeto implementará técnicas de controle avançadas, incluindo controle adaptativo, controle preditivo e métodos baseados em aprendizado de máquina. A pesquisa visa aprimorar o desenvolvimento de próteses avançadas baseadas em robôs macios, que podem alterar sua forma e rigidez, oferecendo aos usuários maior amplitude de movimentos e conforto.</p>	<p>Engenharias</p>	<p>Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Manufatura Aditiva</p>
<p>Desenvolvimento e avaliação de biotintas "ready to use" à base de alginato/gelatina</p>	<p>Desenvolver hidrogéis à base de alginato/gelatina em diferentes concentrações para encapsular células (L929). Caracterizar suas propriedades reológicas antes e depois da refrigeração/congelamento nas temperaturas de 4 °C, -15 °C e -80 °C. Avaliar a viabilidade das biotintas antes e após a refrigeração/congelamento.</p>	<p>Química, Engenharia de Materiais, Engenharia Biomédica, e áreas afins</p>	<p>Biofabricação Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Biofabricação</p>

<p>Desenvolvimento sensores para detecção de paracoccidiodomicose</p>	<p>As doenças tropicais negligenciadas (DTNs) são doenças antigas que acometem as populações mais vulneráveis e marginalizadas em 149 países. Uma destas doenças é chamada paracoccidiodomicose e é causada por um fungo. Um dos maiores desafios a serem resolvidos com relação a esta doença é que o diagnóstico é baseado em teste que pode ser aprimorado. O desenvolvimento de técnicas simples, rápidas e precisas traz a perspectiva de uso de uma ferramenta de baixo custo e resposta de alta velocidade para detecção da paracoccidiodomicose.</p>	<p>Ciências Biológicas/Química</p>	<p>Biossensores Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Biossensores</p>
<p>Energia Inteligente - Sistema Ciber Físico de Eficiência Energética e Condicionamento Ambiental</p>	<p>Projetar, montar, programar, testar, integrar e manter protótipos dos módulos sensores e atuadores do Sistema Ciber Físico. Estudo e desenvolvimento das técnicas de programação e de gravação de microprocessadores para o desenvolvimento dos protótipos; execução prática e testes dos módulos no sistema.</p>	<p>Engenharia Elétrica e de Computação</p>	<p>Desenvolvimento Tecnológico em Sistemas Ciberfísicos</p>
<p>Estudos de propriedades óptica e elétricas em filmes de SnO2 dopado.</p>	<p>Investigar os comportamentos ópticos e elétricos de filmes condutores transparentes obtidos por diferentes técnicas e condições. As principais propriedades a serem estudadas serão transmitância óptica, índice de refração, resistência pelicular e granularidade. Os resultados obtidos poderão contribuir para o desenvolvimento de aplicações tecnológicas inovadoras, como dispositivos eletrônicos transparentes, células solares, dispositivos antiembassantes e telas sensíveis ao toque.</p>	<p>Física ou Engenharia Elétrica</p>	<p>Desenvolvimento Tecnológico em Micro e Nanoeletrônica</p>
<p>Estudos para utilização de compósitos bioativos na impressão 3D visando aplicação na área da saúde</p>	<p>Estabelecer um processo de manufatura aditiva (impressão 3D) para a produção de uma biotinta resultante da associação de alginato de sódio e gelatina, com vidros bioativos.</p>	<p>Química, Engenharia de Materiais, Engenharia Biomédica, e áreas afins.</p>	<p>Biofabricação Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Biofabricação</p>
<p>Ferramentas Computacionais e Programação na Pesquisa em Bioengenharia</p>	<p>Este projeto tem como objetivo aplicar técnicas de programação para desenvolver e otimizar estudos na área de bioengenharia. Utilizando ferramentas computacionais avançadas, o projeto busca gerar e automatizar modelos e simulações que aprimorem a compreensão de processos biológicos e possibilitem o desenvolvimento de novas tecnologias biomédicas. Ao integrar algoritmos de programação com princípios de bioengenharia, pretende-se facilitar a criação de soluções inovadoras que contribuam significativamente para a área da saúde.</p>	<p>Engenharias Mecânica, Elétrica, Química, Computação, Controle e Automação</p>	<p>Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Simulação Computacional para a Saúde</p>

<p>Implementação de Técnicas Avançadas de Controle em Robôs Macios com Metamateriais</p>	<p>Este projeto de pesquisa foca na aplicação de técnicas avançadas de controle para a automação de robôs macios feitos de metamateriais mecânicos com microcanais incorporados. A presença de microcanais nos metamateriais permite ajustar a rigidez e a forma dos robôs mediante o controle da pressão do fluido interno. Dadas as características únicas dos movimentos desses robôs, técnicas de controle tradicionais podem não ser suficientes. Assim, este projeto implementará técnicas de controle avançadas, incluindo controle adaptativo, controle preditivo e métodos baseados em aprendizado de máquina. A pesquisa visa aprimorar o desenvolvimento de próteses avançadas baseadas em robôs macios, que podem alterar sua forma e rigidez, oferecendo aos usuários maior amplitude de movimentos e conforto.</p>	<p>Engenharias Mecânica, Elétrica, Química, Computação, Controle e Automação</p>	<p>Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Simulação Computacional para a Saúde</p>
<p>Impressão 3D e tecnologia assistiva: estudo sobre a concepção de materiais táteis para uso de pessoas cegas por meio de Braille</p>	<p>A partir dos resultados obtidos em uma pesquisa de Iniciação Científica anterior, será dada continuidade ao estudo sobre as aplicações da impressão 3D ao campo da tecnologia assistiva e da acessibilidade, com foco nas demandas das pessoas com deficiência visual. Será aprimorado e validado o software desenvolvido, que converte caracteres em Braille e os imprime em 3D, testando-se as diferentes codificações do sistema Braille. Serão concebidos artefatos táteis para a leitura de textos e de partituras musicais em Braille, assim como outros materiais impressos em 3D com finalidade pedagógica e de acessibilidade, pelos quais conteúdos visuais se traduzem em informações táteis.</p>	<p>Engenharias Mecânica, Controle e Automação, Elétrica, Química, Civil e Biomédica</p>	<p>Tecnologia Assistiva Inovação Tecnológica e Avaliação de Tecnologia Assistiva</p>
<p>Integração de Sonificação Científica de Fenômenos Meteorológicos ao Aplicativo GaiaSenses</p>	<p>No contexto do projeto GaiaSenses, o objetivo desse projeto é desenvolver e integrar algoritmos de sonificação (áudios) para fenômenos meteorológicos na linguagem Pure Data para as composições audiovisuais. O estudo ancora-se no trabalho de Andy Farnell, no livro texto Designing Sound. O resultado será uma base de algoritmos integrados ao ambiente que resultem em composições, bem como a construção de uma base de parâmetros estéticos para serem usados nos programas.</p>	<p>Música</p>	<p>Desenvolvimento Tecnológico em Sistemas Ciberfísicos</p>
<p>Integração entre tecnologia da informação e tecnologia assistiva para a transcrição e a publicação de partituras em Braille</p>	<p>Serão estudadas comparativamente a musicografia Braille e a notação musical em tinta (convencional), e o modo como as ferramentas tecnológicas mais atuais realizam a conversão de um código a outro. Será estudada a integração de ferramentas de transcrição em Braille aos programas de edição de partituras convencionais, e o desenvolvimento/atualização de softwares próprios para transcrição e leitura em Braille. Será estudada a publicação das obras em Braille no IMSLP (International Music Score Library Project).</p>	<p>Bacharelado ou Licenciatura em Música</p>	<p>Inovação Tecnológica e Avaliação de Tecnologia Assistiva</p>

<p>LoRa WAN, Desenvolvimento de Soluções de Conectividade para Aplicações de Internet das Coisas</p>	<p>Este plano de trabalho (PT) visa o estudo e o desenvolvimento de soluções de conectividade via a criação de uma rede estrela no campus do CTI Renato Archer para futuras aplicações de Internet das Coisas. Rede conhecida internacionalmente como LoRa WAN. Este PT apresenta a conceituação de uma arquitetura sistêmica, enfatizando o atendimento das funcionalidades e desempenho esperados para o sistema a que esta arquitetura LoRa Wan se refere. Adicionalmente este PT, objetiva uma arquitetura sistêmica de referência para IoT; merecendo especial destaque criar uma interface via protocolo HTML ou MQTT entre os dispositivos de ponta (end-devices) e um Servidor IoT, conhecida como "Thingsboard" - de código aberto, utilizado pela DINAM/CTI, com aplicações em contínua evolução. Testes unitários e integrados deverão validar a arquitetura de referência proposta.</p>	<p>Ciência da Computação</p>	<p>Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico de Métodos Avançados de Computação</p>
<p>Manufatura Aditiva (MA) e Tecnologias 3D aplicadas à saúde</p>	<p>Este projeto tem como objetivo o estudo das tecnologias de manufatura aditiva disponíveis no Laboratório Aberto de Impressão tridimensional, com foco na seleção adequada de tecnologias e materiais para diferentes projetos e aplicações na área da saúde. O bolsista atuará na escolha do planejamento e processo de manufatura para assegurar não apenas a eficiência, mas também a precisão dimensional e a integridade mecânica dos produtos finais. Este projeto proporcionará uma compreensão abrangente das aplicações práticas da Manufatura Aditiva na pesquisa e desenvolvimento de novos dispositivos.</p>	<p>Engenharias Mecânica, Elétrica, Química, Computação, Controle e Automação</p>	<p>Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Manufatura Aditiva</p>
<p>Modelagem de estruturas 3D para impressão 3D/Two Photon Polymerization</p>	<p>O bolsista deverá desenvolver modelos 3D adaptados para impressão na impressora 3D/Two Photon Polymerization. Os modelos serão de dispositivos com partes fixas e móveis, com partes suspensas ou não a serem aplicadas nas áreas de micromecânica, microfluidica e microótica.</p>	<p>Engenharia Mecânica</p>	<p>Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Manufatura Aditiva</p>
<p>Modelagem e Simulação Computacional em Biomecânica</p>	<p>O objetivo deste projeto é avaliar técnicas para o desenvolvimento e a modificação de biomodelos CAD, visando sua aplicação em simulações computacionais biomecânicas. O bolsista adquirirá habilidades em modelagem tridimensional de estruturas anatômicas e no uso de softwares de simulação computacional, como os que utilizam o método de elementos finitos. Ao término do projeto, o aluno estará apto a participar de projetos de biomecânica conduzidos pelo laboratório de Bioengenharia.</p>	<p>Engenharias Mecânica, Elétrica, Química, Computação, Controle e Automação e afins</p>	<p>Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Simulação Computacional para a Saúde</p>
<p>Otimização de Processos de Manufatura Aditiva: Implementação de CAD/CAM em Tecnologias Avançadas</p>	<p>Este projeto visa otimizar processos de fabricação de peças por Manufatura Aditiva, utilizando e desenvolvendo ferramentas CAD/CAM nas tecnologias disponíveis no LApriint: FDM, Polyjet, EBM e SLS. O bolsista adquirirá competências em modelagem tridimensional, preparação de arquivos para impressão 3D e controle de máquinas, contribuindo para atender demandas internas e externas do CTI Renato Archer, sob a orientação dos supervisores. O objetivo é melhorar a eficiência e a precisão dos processos de manufatura aditiva, promovendo inovações e soluções práticas para diferentes aplicações industriais.</p>	<p>Engenharias</p>	<p>Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Manufatura Aditiva</p>

Planejamento Cirúrgico Personalizado utilizando Tecnologias de Segmentação 3D	No âmbito deste projeto, o bolsista será responsável por auxiliar na execução de planejamentos cirúrgicos personalizados para casos complexos, utilizando segmentação tridimensional de imagens médicas vindas de tomografia e ressonância magnética. Esta técnica avançada viabiliza a criação de biomodelos da anatomia do paciente, permitindo aos cirurgiões a visualização detalhada e o melhor planejamento de abordagens cirúrgicas.	Engenharias Mecânica, Elétrica, Química, Computação, Controle e Automação	Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Simulação Computacional para a Saúde
Preparação de eletrodos à base de compósito nanoestruturado biocarvão e óxido de nióbio para aplicação em capacitores	Utilização do bagaço da cana de açúcar para a síntese termoquímica do biocarvão com as nanoestruturas do óxido de nióbio ancoradas na superfície. Realização das caracterizações morfológicas e estruturais dos compósitos. Preparação de uma pasta e deposição em substrato poroso de níquel para obtenção dos eletrodos. Realização de investigação das propriedades elétricas (capacitância, densidade de energia, densidade de força) a partir de diferentes eletrólitos, buscando a máxima eficiência dos dispositivos.	Química, Processos Químicos	Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Nanotecnologia e Materiais Avançados
Preparação e caracterização de materiais para aplicação em diodos emissores de luz	Preparação e caracterização de materiais com propriedades luminescentes, para aplicação em diodos emissores de luz (LEDs, PLEDs ou QLEDs). Os materiais poderão ser baseados em polímeros condutores e/ou quantum dots, com propriedade de emissão de luz de diferentes cores. Serão desenvolvidos processos de deposição de filmes finos dos materiais sintetizados, caracterização das propriedades ópticas, elétricas e morfológicas, e a montagem e caracterização dos diodos emissores de luz.	Química, Engenharia Química ou Materiais	Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Fotônica
Preparação e caracterização de nanomateriais para aplicação em conversão de energia	Preparação de nanomateriais baseados em: compósitos de óxidos metálicos, materiais carbonáceos, incluindo grafeno, polímeros, ou materiais luminescentes. Desenvolvimento de processos de deposição de filmes finos dos materiais sintetizados, e caracterização das propriedades ópticas, elétricas e morfológicas dos materiais e filmes. Demonstração da aplicação dos materiais preparados para conversão de energia em células fotovoltaicas.	Química, Engenharia Química ou Materiais	Desenvolvimento Tecnológico em Energia Solar Fotovoltaica
Projeto e caracterização de microtransformadores com aplicação em coleta de energia	O objetivo deste plano de trabalho é projetar e testar microtransformadores construídos em tecnologia MCM em implantação no CTI. Os microtransformadores serão especificados para aplicação em circuitos de colheita de energia de fontes de tensão baixa ou ultrabaixa, como termogeradores e células fotovoltaicas.	Engenharia Elétrica, Tecnologia Eletroeletrônica e áreas afins	Desenvolvimento Tecnológico em Micro e Nanoeletrônica

<p>Síntese e Dopagem de Scaffolds biocerâmicos com materiais luminescentes.</p>	<p>Scaffolds cerâmicos são amplamente reconhecidos na literatura por seu potencial em aplicações biomédicas, como regeneração óssea, devido à sua capacidade osteoindutora. Neste estudo, materiais fluorescentes serão sintetizados e caracterizados para aplicação em scaffolds biocerâmicos, explorando suas propriedades fluorescentes como sensores ou marcadores de parâmetros cruciais para o cultivo celular, como medição de temperatura em nível microscópico, ou para imagens de fluorescência no infravermelho, com excitações e emissões alinhadas com a primeira janela de transparência de tecidos biológicos. Neste estudo o aluno realizará caracterizações das amostras por MEV, DRX, FTIR, Ensaios de Fluorescência , dentre outros.</p>	<p>Engenheira química, Engenharia Biomédica</p>	<p>Biofabricação Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Biofabricação</p>
<p>Uso de Ferramentas de Inteligência Artificial para Análise de Dados da Saúde</p>	<p>O aluno desenvolverá o estudo teórico na área de Inteligência Artificial e aprenderá a utilizar ferramentas computacionais de IA (python, scikit-learn, tensorflow, keras, etc) com o objetivo de analisar dados de saúde.</p>	<p>Ciência da Computação e Correlatos</p>	<p>Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico de Métodos Avançados de Computação</p>

ANEXO B – Modelo de Projeto de Pesquisa

PLANO DE PROJETO DE PESQUISA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Orientação:	
Unidade:	
Nome orientador:	
Email orientador:	
CPF orientador:	
Co-orientador (se houver)	
Nome Co-orientador:	
Instituição/Unidade:	
Bolsista	
Nome do bolsista:	
Instituição/curso:	
CPF bolsista:	
Endereço no Lattes:	
Interesse na Iniciação Científica	<input type="checkbox"/> Somente com bolsa <input type="checkbox"/> Somente sem bolsa <input type="checkbox"/> Ambos

Possui bolsa PIBIC atualmente	() CTI () Outra instituição () Não
Em caso de continuidade de bolsista no programa do CTI, incluir justificativa (máx 100 palavras):	
Projeto	
Área de conhecimento - CNPq: http://lattes.cnpq.br/documents/11871/24930/TabelaAreasdoConhecimento.pdf/d192ff6b-3e0a-4074-a74d-c280521bd5f7	
Palavras-chave (mínimo 3):	
1. Título do projeto (máx 30 palavras):	
2. Resumo do projeto do bolsista (máx 200 palavras):	
3. Metodologia prevista (máx 100 palavras):	
4. Resultados esperados (máx 100 palavras):	
5. Cronograma (bimestral):	
6. Bibliografia (2):	

Anexo C - Condição do Orientador

Unidade: ____ - _____

Nome do Orientador: _____

Endereço do Lattes: _____

Última atualização no Lattes: ___/___/___

Quanto ao cálculo de Pontuação (Pts) (preencher de acordo com o Lattes):

Quanto aos Critérios	Pts	Descrição
Quanto ao reconhecimento pelo CNPq		(5 pts) - Pesquisador do CNPq 1A (4 pts) - Pesquisador do CNPq 1B (3 pts) - Pesquisador do CNPq 1C (2 pts) - Pesquisador do CNPq 1D (1 pt) - Pesquisador do CNPq 2
Quanto à titulação (máximo 6 pontos)		(6 pts) - Doutor há 6 anos ou mais, ou Mestre a 11 anos ou mais; (5 pts) - Doutor há 3 anos ou mais, ou Mestre a 8 anos ou mais; (4 pts) – Doutor ou Mestre há 5 anos ou mais;
Produção Intelectual (máximo 6 pontos) limitado aos últimos 5 anos		(0,5 por publicação) - Artigos e publicações científicas em Journals/Capítulos de Livro/Anais indexados SCI ou Scopus; (0,2 por publicação) – Artigos e publicações científicas completos que não se encaixarem no item anterior;
Total Pts positivo (+)		
Quanto ao desempenho no programa PIBIC	Pts	Descrição (preenchido pela comissão)

Quanto ao cumprimento das regras do programa (até 1 ponto negativo)		Nos 2 últimos anos: [a] Entrega de relatório; artigo e pôster – atrasado; [b] Não participação na apresentação oral do trabalho; [c] Não participação da Semana Nac. de Ciência e Tecnologia;
Quanto a qualidade do desempenho da orientação (até 1 ponto negativo)		Nos 2 últimos anos: [a] Problemas na gestão da bolsa; [b] Saída de bolsista com menos de 3 meses de bolsa, em decorrência de problemas na seleção ou orientação; [c] Qualidade do trabalho desenvolvido nos últimos 2 anos. [d] Avaliação do orientador pelos bolsistas;
Total Pts negativo (-)		
Total= Pts (+) - Pts (-)		
Já foi orientador de PIBIC?		Sim ou Não

Quanto a ordem de preferência dos candidatos:

Seq	Nome do candidato	Título do projeto
1		
2		
3		
4		
5		