

# **BOLSAS DO PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO CNPq 2020-2021**

## **PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO**

### **SEÇÃO I**

#### **PREÂMBULO**

O Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer - CTI, unidade de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações - MCTI, comunica a abertura do processo simplificado de seleção pública para o **Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC 2020-2021)** para a vigência de 01 de agosto de 2020 a 31 de julho de 2021.

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 de disponível no site: <https://www.cti.gov.br/pt-br/formul%C3%A1rio-bolsa-pibic-2020-2021>

### **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\$ 400,00 (quatrocentos 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 enviado antes do dia 5 de cada mês).

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

### **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 disponível no site: <https://www.cti.gov.br/pt-br/formul%C3%A1rio-bolsa-pibic-2020-2021>

### **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 a pesquisa por 20 horas semanais durante todo período da vigência da bolsa.

Se comprometer 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, quando solicitados pela comissão PIBIC/CTI.

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

Cumprir integralmente a Resolução Normativa CNPq RN-017/2006 ([http://www.cnpq.br/view/-/journal\\_content/56\\_INSTANCE\\_0oED/10157/100352](http://www.cnpq.br/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/100352)).

## **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 ou Bolsista PCI (Programa de Capacitação Institucional).
- Bolsistas PCI poderão orientar mediante a declaração expressa de concordância e responsabilidade de Servidor Ativo, supervisor da bolsa PCI.
- 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 aluno 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 de pôsteres, artigos e relatório de final de bolsa com qualidade.
- 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 Agosto de 2020 e término em julho de 2021.

As inscrições para a primeira chamada deverão ser encaminhadas por cada orientador para o email ([pibic@cti.gov.br](mailto:pibic@cti.gov.br)) até às 17:00 horas do dia 22/07/2020. Deve constar no assunto da mensagem nome do orientador e a unidade onde as atividades dos bolsistas serão realizadas.

Para a primeira chamada, os candidatos poderão manifestar interesse até dia 15/07/2020, por meio de formulário disponível no site: <https://www.cti.gov.br/pt-br/formul%C3%A1rio-bolsa-pibic-2020-2021>.

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 entrar em contato com a coordenação do programa ([pibic@cti.gov.br](mailto: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 processo de seleção 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 a 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 e segunda bolsas a todos os orientadores qualificados, seguindo a mesma ordem para a atribuição das bolsas subsequentes.

### IV. Restrições e limitações

Estarão restrito a ser contemplado 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 24/07/2020. O resultado final será divulgado no dia 31/07/2020. Os candidatos selecionados deverão comparecer ao CTI no período de 03 a 07/08/2020 para implementação da bolsa e início das atividades. O candidato deve comparecer e

confirmar na plataforma Carlos Chagas do CNPq no prazo determinado. 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 28/07/2020 à Coordenação do PIBIC do CTI pelo email ([pibic@cti.gov.br](mailto: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. Conta corrente individual no Banco do Brasil.

### **DATAS IMPORTANTES**

15/07/2020 Último dia para manifestação de interesse via formulário no site: <https://www.cti.gov.br/pt-br/formul%C3%A1rio-bolsa-pibic-2020-2021>

22/07/2020 Último dia para inscrições.

24/07/2020 Divulgação de resultados preliminares.

28/07/2020 Último dia para a apresentação de recursos.

31/07/2020 Divulgação do resultado final.



01/08/2020	Início da vigência da bolsa.
03 a 07/08/2020	Apresentação dos bolsistas.
Até 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

<b>Tema do Projeto</b>	<b>Breve Descrição do Tema (até 80 palavras)</b>	<b>Curso/área do candidato a bolsa</b>	<b>Rota</b>
Aplicações de Modelos Virtuais em Problemas de Bioengenharia	Estudos voltados na geração de geometrias biomiméticas e a utilização de simulação computacional para o apoio no desenvolvimento de modelos biomecânicos e para dispositivos biomédicos aplicados na área da saúde.	Eng. Mecânica, Eng. Mecatrônica , Eng. Elétrica, Eng. Computação, Eng. Civil, Arquitetura.	Rota II - Tecnologias avançadas para saúde
Aprendizado de Máquina para Análise de Dados em Saúde	Aplicação de técnicas de aprendizado de máquina e mineração de dados para análise de dados de sistemas da área da saúde.	Ciência da Computação, Engenharia da Computação ou Áreas Relacionadas.	Rota II - Tecnologias avançadas para saúde
Base de Conhecimento para Avaliação de Segurança	O objetivo deste projeto é constituir uma base de conhecimento para avaliações de segurança de sistemas críticos. A base de conhecimento será composta de conjuntos de Casos de Teste e Itens de Verificação. Ex.: Padrões (ex: ISO/IEC Série 27000 e 15408), Casos de Mal Uso, Engenharia Social, Business Logic Attacks, Bases de riscos, vulnerabilidades (ex: OSVDB), técnicas de Resiliência e Robustecimento, Componentes e técnicas de desenvolvimento seguro, modelos de maturidade (ex: BSIMM e SEI SwA CorBoK).	Ciências Exatas	Rota I - Tecnologias para indústria 4.0
Bioengenharia - Engenharia de Tecidos	A engenharia de tecidos pode oferecer inúmeras contribuições à medicina, reduzindo a morbi- mortalidade. Esta área multidisciplinar une a terapia celular com a bioengenharia, predizendo in silico aspectos fundamentais do desenvolvimento do tecido, podendo resultar em inovações viáveis para medicina. As opções scaffoldless podem recuperar o tecido injuriado, significando uma mudança de paradigma dentro desta área. Este trabalho objetiva analisar a influência de marcadores biológicos durante o no desenvolvimento de tecido osteogênico em ambiente scaffoldless.	Biomedicina	Rota II - Tecnologias avançadas para saúde
Biossensores	Desenvolvimento de biossensores eletroquímicos para detecção de doenças.	Biologia, química ou engenharias	Rota II - Tecnologias avançadas para saúde
Caracterização de Dispositivos Fotonicos	O tema, no qual se insere o plano para o aluno de IC, é o de circuitos integrados. Envolve caracterizar dispositivos fotônicos e optoeletronicos avançados, extraindo parâmetros de performance a partir de modelos. As medidas utilizam as plataformas automatizadas de micromanipulação e controle de equipamentos de medida. São 2-4 plataformas distintas, cada uma programada em diferentes linguagens, (labview, C++, Matlab, Arduíno) .	Física, Engenharia Elétrica, Computação	Rota IV - Tecnologias habilitadoras

Caracterização e modelagem de microtransformadores construídos em tecnologia MCM	Estudo, caracterização e modelagem dos microtransformadores construídos em tecnologia MCM (Multi Chip Module) pelo Núcleo de Empacotamento Eletrônico e que se destinam a sistemas de coleta de energia.	Engenharia Elétrica, Tecnologia em Eletrônica Industrial ou área afim	Rota IV - Tecnologias habilitadoras
Comparação de Tecnologias de Manufatura Aditiva	A manufatura aditiva (MA) vem evoluindo fortemente desde que foi criada em meados dos anos 80, ampliando o leque de aplicações de tal forma que já é imprescindível para muitos ramos de atividades profissionais e setores da economia e, também, na pesquisa científica. Portanto é de grande interesse para o país manter estreito acompanhamento das inovações que vem sendo feitas nas tecnologias de MA a bem da competitividade industrial. São inúmeras publicações, comunicações e grupos de rede sociais envolvidos com esse acompanhamento em todo o mundo. O CTI como uma das instituições precursoras da pesquisa, utilização e difusão da MA no Brasil deve, cada vez mais, continuar com esse acompanhamento dado o seu profundo comprometimento atual com os rumos da Indústria 4.0 no Brasil.	Tecnologia da Informação	Rota I - Tecnologias para indústria 4.0
Construção e aplicação de modelos BioCAD para elementos finitos	As atividades consistem na criação e edição de modelos anatômicos voltados ao contexto das pesquisas de bioengenharia, com aplicação direta em estudos das área da saúde, através da sua utilização para simulação computacional pelo método de elementos finitos	Eng. Mecânica, Eng. Mecatrônica, Eng. Elétrica, Eng. Computação, Eng. Civil, Arquitetura.	Rota II - Tecnologias avançadas para saúde
Desenho e parametrização de modelos virtuais para Bioengenharia	O projeto da bolsa prevê a capacitação para a área de modelagem e seus procedimentos para representação de estruturas anatômicas e geometrias orgânicas com ferramentas CAD comerciais e na criação de modelos paramétricos editáveis, que ajudem na agilidade de reprodução e alteração dessas peças complexas.	Eng. Mecânica, Eng. Mecatrônica, Eng. Elétrica, Eng. Computação, Eng. Civil, Arquitetura.	Rota II - Tecnologias avançadas para saúde
Desenvolvimento de circuitos eletrônicos aplicados a coleta de energia	Estudo dos principais circuitos eletrônicos utilizados em sistemas de coleta de energia e desenvolvimento de técnicas de caracterização e teste destes circuitos. O objetivo é projetar, simular, montar e testar protótipos de circuitos que usam técnicas de alta eficiência e baixa potência em suas características estáticas e dinâmicas, bem como caracterizar componentes eletrônicos nestas condições de operação. O trabalho também envolve o desenvolvimento de novas técnicas de medição aplicadas a estes circuitos.	Engenharia Elétrica, Tecnologia em Eletrônica Industrial ou área afim	Rota IV - Tecnologias habilitadoras

Desenvolvimento de filmes finos de óxidos metálicos para aplicação em células fotovoltaicas de 3ª geração	Neste projeto o aluno irá realizar a síntese de filmes de óxidos metálicos, tais como TiO <sub>2</sub> , ZnO e SnO <sub>2</sub> , por diferentes métodos/rotas sintéticas. A espessura e morfologia dos filmes preparados serão analisadas por técnicas de microscopia. Além disso, os filmes serão utilizados como substratos para a montagem de células fotovoltaicas de 3ª geração.	Química, Física ou Engenharia Química	Rota I - Tecnologias para indústria 4.0
Desenvolvimento de filmes metálicos para aplicação em substratos de células fotovoltaicas	Neste projeto o aluno irá realizar a deposição de filmes metálicos por diferentes métodos. A qualidade dos filmes, espessura e largura de linhas, morfologia e condutividade serão analisadas por técnicas de microscopia e medidas elétricas. Além disso, os filmes serão utilizados como substratos para a montagem de células fotovoltaicas de 3ª geração.	Física, Química ou Engenharias	Rota I - Tecnologias para indústria 4.0
Desenvolvimento de modelos computacionais para estudos de Biomecânica	Prevê a capacitação para aplicação de técnicas de modelagem e alternativas de procedimentos para representação de estruturas anatômicas e geometrias orgânicas com ferramentas CAD comerciais, com especial ênfase aos detalhes essenciais para o uso destes modelos geométricos no contexto de simulação do comportamento mecânico com o uso de ferramentas de elementos finitos.	Eng. Mecânica, Eng. Mecatrônica, Eng. Elétrica, Eng. Computação, Eng. Civil, Arquitetura.	Rota II - Tecnologias avançadas para saúde
Desenvolvimento de sistemas de medição de correntes sub-nA de baixo custo	Projeto, montagem e teste de circuitos de baixo custo para medição de correntes abaixo de nA, utilizando transistores de efeito de campo Metal-Óxido-Semicondutor (MOSFETs) e bipolares de junção (BJTs). Implementação de sistemas de compensação em temperatura utilizando MOSFETs e BJTs. Projeto de circuito integrado do sistema desenvolvido.	Engenharia Elétrica, Tecnologia em Eletrônica Industrial ou área afim	Rota IV - Tecnologias habilitadoras
Desenvolvimento de tecnologias de sustentabilidade e para minimizar o impacto dos produtos eletroeletrônicos ao meio ambiente	O objetivo deste trabalho visa o desenvolvimento de rotas tecnológicas de sustentabilidade com a finalidade de minimizar o impacto dos produtos eletroeletrônicos (baterias) no meio ambiente. O escopo deste trabalho contempla o estudo, a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologia de separação, reciclagem e refino para a recuperação de materiais contidos nos resíduos eletroeletrônicos (baterias de íon lítio). O trabalho é atividade do Programa AMBIENTRONIC+10 do CTI/MCTI voltado ao desenvolvimento de tecnologias sustentáveis, com objetivo de diminuir o impacto dos eletroeletrônicos ao meio ambiente à fomentando a economia circular e o desenvolvimento sócio econômico.	Eng. Química, Eng. Ambiental, Química, Física	Rota IV - Tecnologias habilitadoras
Energias Renováveis e Sustentabilidade	Síntese e caracterização de carbonos com alto grau de grafitação para aplicação em dispositivos armazenadores de energia.	Química, Física ou Engenharias	Rota I - Tecnologias para indústria 4.0

<p>Estudo de fatores biomecânicos e biológicos em modelo computacional no desenvolvimento de tecido ósseo em ambiente scaffoldless</p>	<p>O objetivo deste trabalho é viabilizar uma simulação computacional para análise das interferências dos processos de sinalização biológicos e mecânicos que resultam no desenvolvimento osteogênico em ambiente scaffoldless. Conseqüentemente, visa aplicações voltadas à área médica, principalmente para a regeneração óssea.</p>	<p>Eng. Mecânica, Eng. Mecatrônica, Eng. Elétrica, Eng. Computação, Eng. Civil, Arquitetura.</p>	<p>Rota II - Tecnologias avançadas para saúde</p>
<p>Estudo e desenvolvimento de métodos de caracterização e teste elétrico de circuitos eletrônicos</p>	<p>O tema deste trabalho é desenvolver novos métodos de ensaios para avaliação de produtos e componentes eletrônicos, em conformidade com normas nacionais e internacionais (NBR, ISO, IEC, JEDEC, MIL Std. etc.). O primeiro objeto da bolsa é com a finalidade de apoiar o desenvolvimento e a inovação de produtos e componentes eletrônicos avançados envolvendo a implantação de métodos e procedimentos de validação, caracterização e qualificação, através de ensaios térmicos, elétricos, físicos, químicos e ambientais. Um segundo objeto se refere ao desenvolvimento de tecnologias de qualificação e certificação de produtos de tecnologias assistivas. O trabalho está voltado ao estudo, desenvolvimento e estruturação dos processos e métodos de ensaios para avaliação e certificação dos requisitos eletrônicos de cadeiras de rodas motorizadas (controle, módulos, placas e componentes eletrônicos) baseados nas normas ISO 7176. As atividades visam atender as metas de desenvolvimento do CTI, alinhadas com as áreas estratégicas e políticas públicas do MCTI.</p>	<p>Eng. Elétrica, Eng. Mecânica, Física.</p>	<p>Rota IV - Tecnologias habilitadoras</p>
<p>Fabricação de Dispositivos Fotonicos</p>	<p>O tema, no qual se insere o plano para o aluno de IC, é a produção de dispositivos fotonicos e optoeletronicos avançados. Plano para o aluno de IC envolve as seguintes atividades que permitem analisar técnicas de fabricação de chips fotonicos: - Avaliar a correlação, entre tempo de exposição e foco em cada chip. - Aprender a clivar os chips de wafer - Testar a transmitância dos guias - Medir grades de acoplamento - Extrair parâmetros de medida vs fabricação - Analisar a correlação destes dados</p>	<p>Física, Engenharia Eletrica, Computação</p>	<p>Rota IV - Tecnologias habilitadoras</p>
<p>Gestão de TI e tecnologias 4.0 em Segurança da Informação</p>	<p>Aborda temas relacionados a Sistema de Gestão de Segurança da Informação e a LGPD com a aplicação de tecnologias 4.0.</p>	<p>Engenharia e outras áreas relacionadas como informática, estatística, administração e processo</p>	<p>Rota I - Tecnologias para indústria 4.0 e Rota III -Tecnologias para governo 4.0</p>

Imageamento, modelagem tridimensional e simulação computacional aplicados à biofabricação de tecido	A pesquisa a ser conduzida nesta iniciação científica tem como principal foco investigar métodos e técnicas de biofabricação integrados com a tecnologia da informação, sendo está ligada diretamente ao desenho assistido por computador e simulação computacional.	Eng. Mecânica, Eng. Mecatrônica , Eng. Elétrica, Eng. Computação, Eng. Civil, Arquitetura.	Rota II - Tecnologias avançadas para saúde
Materiais avançados	Síntese e caracterização de materiais avançados para aplicações em dispositivos	Química, Física ou Engenharias	Rota IV - Tecnologias habilitadoras
Modelagem CAD e Simulação Computacional aplicada em Bioengenharia	O projeto da bolsa prevê a capacitação para o desenvolvimento do conhecimento tanto nas áreas de modelagem, com aplicação do BioCAD,método interno desenvolvido para a modelagem de estruturas orgânicas complexas, para representação de estruturas anatômicas e geometrias orgânicas, como para aplicação desses modelos para sua utilização na área de simulação computacional.	Eng. Mecânica, Eng. Mecatrônica , Eng. Elétrica, Eng. Computação, Eng. Civil, Arquitetura.	Rota II - Tecnologias avançadas para saúde
Modelagem computacional aplicada à biofabricação e à bioengenharia	Nesse projeto haverá integração entre o aprimoramento da modelagem computacional e simulações de conceitos físicos para estudar fenômenos biológicos por meio de parâmetros biomecânicos para melhor entender estes sistemas.	Eng. Mecânica, Eng. Mecatrônica , Eng. Elétrica, Eng. Computação, Eng. Civil, Arquitetura.	Rota II - Tecnologias avançadas para saúde
Modelagem computacional aplicada à sistemas biológicos	Consiste na aplicação de ferramentas de modelagem geométrica e de simulação computacional contribuindo para o estudo de sistemas biológicos, voltados principalmente para o comportamento Biofísicos destes sistemas	Eng. Mecânica, Eng. Mecatrônica , Eng. Elétrica, Eng. Computação, Eng. Civil, Arquitetura.	Rota II - Tecnologias avançadas para saúde
Nanotecnologia	Síntese de nanoestruturas de óxidos metálicos e seus compósitos para aplicação em dispositivos.	Química, Física ou Engenharias	Rota IV - Tecnologias habilitadoras
O uso de tecnologia da informação na modelagem de sistemas biológicos visando a biofabricação de órgãos	O objetivo deste projeto é o estudo de softwares de simulação e das tecnologias de manufatura aditiva para o aprimoramento do processo de produção de scaffolds utilizados para estudos de engenharia tecidual e bioimpressão	Eng. Mecânica, Eng. Mecatrônica , Eng. Elétrica, Eng. Computação, Eng. Civil, Biomedicina	Rota II - Tecnologias avançadas para saúde

<p>Princípios e aplicações da Microtomografia de raios-X</p>	<p>A microtomografia de raios X é uma técnica de análise não destrutiva que permite obter imagens 3D de estruturas em função da densidade dos materiais que as constituem. Pode ser utilizado para análise de falhas, engenharia reversa, desvendamento de estruturas biológicas, inspeção de peças. O CTI, por meio do projeto EMUTISAUDE, estará adquirindo este equipamento para utilização multiusuária, notadamente, na área da saúde. Com ele pode ser obtida a densitometria de ossos e fazer acompanhamento do crescimento de tecidos em próteses retiradas do paciente. Em termos de engenharia reversa na área da saúde, pode ser utilizado na reprodução e aperfeiçoamento dos sistemas microfluídicos conhecidos por lab-on-a chip para análises clínicas.</p>	<p>Física, Engenharia de Computação, Engenharia Mecânica, Engenharia biomédica</p>	<p>Rota II - Tecnologias avançadas para saúde</p>
<p>Produtos Eletroeletrônicos Ambientalmente Corretos - AMBIENTRONIC +10</p>	<p>O tema da bolsa é analisar a adequação ambiental à cadeia produtiva de eletroeletrônicos visando atender as demandas tecnológicas do governo federal referentes a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12305/2010).  O primeiro objeto visa realizar estudo para identificar, avaliar a maturação e levantar as necessidades de plantas recicladoras de resíduos eletroeletrônicos (REEE) no Brasil, por meio de questionário baseado nos requisitos da norma ABNT NBR 16156:2013, que estabelece os critérios tecnológicos para operação ambientalmente correta destes empreendimentos.  O outro objeto visa o estudo e desenvolvimento de processo de recuperação e reciclagem de computadores e material eletroeletrônicos. O trabalho tem por objetivo o desenvolvimento de novas tecnologias e padronização de processos de manufatura reversa de resíduos eletroeletrônicos (REEE), em especial, no desenvolvimento de metodologia para a capacitação de recursos humanos nas tecnologias de manufatura reversa desenvolvidas.  O trabalho é atividade do Programa AMBIENTRONIC+10 do CTI/MCTI voltado ao desenvolvimento de tecnologias sustentáveis, com objetivo de diminuir o impacto dos eletroeletrônicos ao meio ambiente, fomentando à economia circular e o desenvolvimento sócio econômico.</p>	<p>Eng. Elétrica, Eng. Ambiental, Eng. Civil, Eng. Mecânica, Química, Física, Matemática ou Estatística.</p>	<p>Rota IV - Tecnologias habilitadoras</p>

Sistema para Priorização e Seleção de Itens de Avaliação de Segurança	O objetivo deste projeto é constituir, com base em critérios de cobertura de propriedades de segurança, um protótipo de sistema para priorização e seleção de itens de avaliação de segurança. Podem ser citados como itens de avaliação de segurança os seguintes: Casos de Mal Uso e de Abuso, vulnerabilidades críticas, entre outros.	Ciências Exatas	Rota I - Tecnologias para indústria 4.0
Sistemas Interativos	Com o advento de novas tecnologias enfatizando a interatividade e novas interfaces, formas e modos alternativos de produção interativa têm sido explorados. A percepção do corpo, as respostas cognitivas e motoras precisam ser reconfiguradas às necessidades e restrições relativas à ação e à percepção nesses novos domínios. As possibilidades de interação homem-máquina podem agora ser exploradas e ampliadas, visando produzir conhecimento teórico e prático, realizar provas de conceito, experimentos e pesquisar técnicas associadas à área de Interatividade e Interação Humano-Robô.	Ciência de Computação, Engenharia de Computação, Mecatrônica, Artes Digitais.	Rota I - Tecnologias para indústria 4.0
Software de visão robótica	Este tema está inserido na linha de pesquisa do grupo VisioTec (Visão Robótica para Estimativa e Controle). Esse grupo atua em cooperação técnico-científica principalmente com a UNICAMP, ITA, Sorbonne Université, França, e TUW, Áustria. Aplicações típicas desta linha incluem rastreamento visual, controle de robôs, localização 3D de câmeras, realidade aumentada, dentre inúmeros outros exemplos. O bolsista atuará no desenvolvimento de software de visão computacional de tempo real. Requisitos: domínio de C++ e Linux. Desejável: conhecimento de ROS.	Ciência da computação ou engenharia da computação	Rota I - Tecnologias para indústria 4.0
Tecnologia Assistiva para a transcrição de material textual e musicográfico em Braille	Estudo sobre os métodos e as técnicas de transcrição em Braille, com o uso de recursos de tecnologia Assistiva (software e hardware), os quais possibilitem e otimizem o processo de transcrição, sobretudo no que se refere à autonomia do usuário com deficiência visual. Identificação e análise das funcionalidades de recursos voltados à transcrição de diversos materiais em Braille, incluindo textos, obras didáticas e partituras.	Bacharelado ou licenciatura em Música	Rota II - Tecnologias avançadas para saúde
Tecnologia da informação voltada ao estudo de sistemas biomecânicos	Neste projeto a utilização de softwares de CAD e CAE promoverão a integração entre o aprimoramento da modelagem computacional e simulações de conceitos físicos para estudar fenômenos biológicos por meio de parâmetros biomecânicos para melhor entender estes sistemas.	Eng. Mecânica, Eng. Mecatrônica, Eng. Elétrica, Eng. Computação, Eng. Civil, Arquitetura.	Rota II - Tecnologias avançadas para saúde



Modelagem computacional aplicada à fenômenos físico-químicos	Consiste na simulação computacional, utilizando a ferramenta computacional Consol para o estudo de fenômenos físico-químicos e de projetos de mecânicos.	Física, Engenharias	Rota IV - Tecnologias habilitadoras
Desenvolvimento de filmes finos aplicados em dispositivos semicondutores	Uso da rota sol-gel para obtenção de filmes dielétricos e de óxidos semicondutores mistos. Estudo das propriedades elétricas, ópticas e morfológicas destes filmes	Física, Química e Engenharias	Rota IV - Tecnologias habilitadoras

## ANEXO B – Modelo de Projeto de Pesquisa

### PLANO DE PROJETO DE PESQUISA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Quanto à restrição para Iniciação científica

ORIENTAÇÃO	
Unidade:	
Nome orientador:	
Email orientador:	
CPF orientador:	
Co-orientador (se houver):	
Nome Co-orientador:	
Instituição/Unidade:	
Link para Lattes Orientador:	
BOLSISTA	
Nome do bolsista:	
Instituição/curso:	
CPF bolsista:	
Link para Lattes Bolsista:	

Interesse na Iniciação Científica	<input type="checkbox"/> Somente com bolsa <input type="checkbox"/> Somente sem bolsa <input type="checkbox"/> Ambos
<b>PROJETO</b>	
Área de conhecimento - CNPq: <a href="http://www.cnpq.br/documents/10157/186158/TabeladeAreasdoConhecimento.pdf">http://www.cnpq.br/documents/10157/186158/TabeladeAreasdoConhecimento.pdf</a>	
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 calculo 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 a 6 anos ou mais, ou Mestre a 11 anos ou mais; (5 pts) - Doutor a 3 anos ou mais, ou Mestre a 8 anos ou mais; (4 pts) – Doutor ou Mestre a 5 anos ou mais;
Produção Intelectual (máximo 6 pontos) limitado aos <u>últimos 5 anos</u>		(até 3 pts – 0,5 por publicação) - Artigos e publicações científicas em <i>Journals</i> indexados SCI ou Scopus; (até 3 pts – 0,2 por publicação) – Artigos e publicações científicas completas que não se encaixarem no item anterior;
<b>Total Pts positivo (+)</b>		
<b>Quanto ao desempenho no programa PIBIC</b>	<b>Pts</b>	<b>Descrição (preenchido pela comissão)</b>

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;
<b>Total Pts negativo (-)</b>		
<b>Total= Pts (+) - Pts (-)</b>		
Já foi orientador de PIBIC no CTI?		( ) Sim ( ) Não

### Quanto à ordem de preferência dos candidatos:

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