

EDITAL N.04/2022 – PROPE

Goiânia, 21 de fevereiro de 2022.

A Pró-Reitora de Pós-Graduação e Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PROPE/PUC Goiás), no uso de suas atribuições, torna público o presente Edital, com o objetivo de selecionar estudantes para o Programa de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação para desenvolverem planos de trabalho vinculados aos Projetos de Pesquisa dos/as professores/as pesquisadores/as da PUC Goiás. O desenvolvimento dos planos de trabalho está previsto para o período de 1º de setembro de 2022 a 31 de agosto de 2023. A vigência poderá ser alterada de acordo com calendário do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

DA MODALIDADE E DA BOLSA

Este edital contempla quatro modalidades do Programa de Iniciação Científica da PUC Goiás:

1. Bolsas de Iniciação Científica - BIC/PUC Goiás - **110 vagas***.
2. Bolsas de Iniciação Científica - PIBITI/CNPq - **13 vagas** (quantidade a ser confirmada pelo CNPq).
3. Contrapartida em atividades de Iniciação Científica da Organização das Voluntárias de Goiás (OVG) – BIC/ProBem - **sem limite de vagas**.
4. Iniciação Científica Voluntários de Pesquisa (sem bolsa) - CP/PROPE - **sem limite de vagas**.

*** As vagas referentes a modalidade 1 serão divididas proporcionalmente, de acordo com a demanda, com as do Edital 03/2022.**

DAS BOLSAS

Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica BIC/PUC Goiás: são atribuídas àquelas(es) estudantes bolsistas com dedicação de, no mínimo, 12 horas semanais às atividades de pesquisa. O valor atual (2022/1) corresponde a **R\$211,68** (duzentos e onze reais e sessenta e oito centavos) e será deduzido nas parcelas do estudante bolsista, exceto nos meses de **janeiro e julho**, que correspondem à matrícula.

Bolsas do Programa Institucional de Iniciação Científica PIBITI/CNPq: são atribuídas àquelas(es) estudantes bolsistas com dedicação de, no mínimo, 12 horas semanais às atividades da pesquisa. O valor da bolsa é fixado anualmente pelo CNPq. O valor atual (2022/1) corresponde a **R\$400,00** (quatrocentos reais).

O pagamento é efetuado diretamente aos bolsistas, mediante depósito mensal em conta corrente no Banco do Brasil.

1 DO PERÍODO DE INSCRIÇÃO

De 03 a 31 de março de 2022, até às 23h59 (horário de encerramento).

2 DAS INSCRIÇÕES

Para efetuar inscrição o/a estudante deve:

- verificar se o Projeto de Pesquisa do/a professor/a está cadastrado no Sistema de Gestão de Pesquisa (SIGEP) da Coordenação de Pesquisa (CP) da PROPE/PUC Goiás: <https://sites.pucgoias.edu.br/pesquisa/> (menu iniciação científica), com data de término não inferior a 2023/2;
- ter currículo na Plataforma Lattes (<https://lattes.cnpq.br/>);
- efetuar o cadastro no SIGEP (<https://sistemas.pucgoias.edu.br/sigep/auth/login>), conforme tutorial disponível no site: <https://sites.pucgoias.edu.br/pesquisa/> (menu iniciação científica);
- efetuar a inscrição para Iniciação científica no SIGEP (<https://sistemas.pucgoias.edu.br/sigep/auth/login>), conforme tutorial disponível no site: <https://sites.pucgoias.edu.br/pesquisa/> (menu iniciação científica).

3 DOS PROCEDIMENTOS PARA INSCRIÇÃO E SELEÇÃO

3.1 Condições Gerais

O número sugerido de estudantes nos Programas de Iniciação Científica, por orientador/a, será de até 06 (seis) para Doutores e até 04 (quatro) para Mestres. Um/a mesmo/a professor/a poderá ter, no máximo, 03 (três) estudantes com bolsa PIBIC e/ou PIBITI seguindo a ordem de classificação.

3.2 Preenchimento do Sistema de Gestão de Pesquisa da PUC Goiás (SIGEP)

O/a estudante no ato da inscrição no SIGEP deverá:

- preencher os campos referentes ao plano de trabalho, elaborado com a orientação do/a professor/a membro do projeto escolhido (modelo disponível no endereço eletrônico: <https://sites.pucgoias.edu.br/pesquisa/> (menu iniciação científica));
- preencher o formulário de pontuação do currículo;
- inserir os certificados ou declarações para comprovação da pontuação do currículo. **Os comprovantes deverão conter a data de realização do evento/atividade.** Aqueles que não estiverem datados serão desconsiderados;
- imprimir o comprovante de inscrição que será liberado após o encerramento

das inscrições, no dia 31 de março de 2022, após as 23h59;

e) As informações referentes à inscrição poderão ser alteradas até o dia 31 de março de 2022 às 23h59. Após esta data e horário não serão permitidas alterações na inscrição.

O/a orientador/a receberá, via e-mail, um comunicado sobre a/s inscrição/ões de estudante/s de IC e deverá acessar o SIGEP para: APROVAR, EDITAR ou REPROVAR a inscrição do/a candidato/a.

3.3 Normas gerais para todas as modalidades de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

Os/as estudantes candidatos/as às modalidades de Iniciação Científica deverão:

a) estar regularmente matriculados/as em curso de graduação da PUC Goiás (licenciatura, bacharelado ou tecnólogo, presencial ou EaD);

b) comprometer-se com as seguintes atividades:

- desenvolver as atividades constantes no plano de trabalho, vinculando-as ao Projeto de Pesquisa do/a orientador/a;
- aceitar eletronicamente (SIGEP) o Termo de Compromisso, em data estabelecida no cronograma deste Edital (item 7);
- postar no SIGEP o relatório parcial (1º a 31 de março de 2023), o relatório final e o resumo expandido (1º a 30 de setembro de 2023);
- apresentar os resultados da pesquisa desenvolvida no IX Congresso de Ciência, Tecnologia e Inovação da PUC Goiás em 2023, conforme cronograma definido pela CP/PROPE.
- a apresentação em outros eventos não será aceita como avaliação da iniciação científica.
- certificado com as horas de participação na iniciação científica somente será emitido após apresentação no IX Congresso de Ciência, Tecnologia e Inovação da PUC Goiás em 2023.
- estudantes que não apresentarem o trabalho no IX Congresso de Ciência, Tecnologia e Inovação da PUC Goiás perderão o direito ao certificado comprobatório da iniciação científica, exceto com justificativa prévia por escrito, a ser avaliada pela Coordenação de Pesquisa.
 - publicar o trabalho em coautoria com o/a orientador/a;

e) dedicar no mínimo 12 (doze) horas semanais à execução das atividades científicas aprovadas como contrapartida, por meio da pesquisa e participar, efetivamente, do projeto de pesquisa do/a orientador/a;

f) **não estar cursando os dois últimos semestres do curso** na data da inscrição;

g) o/a estudante poderá participar em somente um projeto de pesquisa e com somente um plano de trabalho;

h) estudantes em intercâmbio internacional poderão participar apenas como

Voluntários;

- i) estudantes com trancamento de matrícula em **2022/1** não poderão concorrer a Iniciação Científica;
- j) se o/a estudante, com plano de trabalho aprovado, não for selecionado para as modalidades com bolsa, poderá participar da Iniciação Científica como Voluntário.

3.4 Quanto aos candidatos/as ao Programa BIC/PUC Goiás

- a) comprovar desempenho acadêmico pelo Histórico Escolar;
- b) para o/a estudante selecionado/a será vedado o acúmulo de bolsas/benefícios e/ou programas de agências e/ou instituições nacionais ou estrangeiras, bem como da PUC Goiás (por exemplo: bolsa monitoria e de incentivo à cultura, benefício família, PROUNI (100%), vestibular social, PODE PUC, Bolsa de Mérito Acadêmico);
- c) estudantes contemplados com FIES, PROUNI (50%), FUNDACRED E PRA VALER poderão ser contemplados com a bolsa BIC/PUC Goiás. Também poderão concorrer os que ingressaram como portadores de diploma ou que fizeram transferência de curso;
- d) devolver a PUC Goiás em valores atualizados, o montante da bolsa recebido indevidamente, caso os requisitos e compromissos estabelecidos não sejam cumpridos.

3.5 Quanto aos candidatos/as aos Programas PIBITI/CNPq

- a) não ter vínculo empregatício em **2022/2** e **2023/1** e dedicar-se integralmente às atividades acadêmicas e de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação;
- b) comprovar desempenho acadêmico pelo Histórico Escolar;
- c) ao/a estudante selecionado/a, será vedado o acúmulo de bolsas/benefícios e/ou programas de agências e/ou instituições nacionais ou estrangeiras (por exemplo: PIBID);
- d) os/as estudantes contemplados/as com o PROUNI, assim como os/as estudantes ingressantes pelo Vestibular Social, com FIES e com PODE PUC **poderão** concorrer à bolsa PIBITI/CNPq;
- e) devolver ao CNPq em valores atualizados, o montante da bolsa recebido indevidamente, caso os requisitos e compromissos estabelecidos não sejam cumpridos.

3.6 Quanto aos candidatos/as bolsistas da OVG - BIC/ProBem

- a) os/as candidatos/as ao Programa Institucional de contrapartida em Iniciação Científica da OVG – BIC/ProBem deverão ser atendidos pelo Programa Universitário do Bem do Governo do Estado de Goiás;
- b) os/as bolsistas da OVG deverão entregar na CP/PROPE até o último dia útil de cada mês, a **ficha de frequência**, devidamente assinada pelo/a professor/a

orientador/a e estudante, após o aceite do Termo de Compromisso, conforme data estabelecida no cronograma deste Edital (item 7);

c) os/as bolsistas deverão cumprir 12 horas semanais, totalizando 48 horas mensais a serem encaminhadas à OVG.

3.7 Quanto aos candidatos/as ao Programa Institucional de Voluntários:

Todos os/as estudantes matriculados/as na graduação da PUC Goiás poderão concorrer ao Programa Institucional de Voluntários, **exceção feita para os/as estudantes que estão cursando os dois últimos períodos do curso.**

3.8 Quanto ao/a orientador/a

a) ser professor/a efetivo/a Doutor/a da PUC Goiás e atuar como coordenador/a ou pesquisador de projeto(s) de pesquisa, cadastrado(s) no SIGEP da CP/PROPE PUC Goiás **até o dia 28 de fevereiro de 2022:**

- os projetos de pesquisa que envolvam seres humanos devem ser encaminhados para apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da PUC Goiás, pelo/a coordenador/a do projeto de pesquisa.
- os projetos de pesquisa que utilizem animais deverão ser encaminhados para apreciação da Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da PUC Goiás, pelo coordenador/a do projeto de pesquisa;
- os planos de trabalho vinculados a projetos já aprovados no CEP ou CEUA deverão mencionar no método o número do parecer de aprovação;
- para concorrer a esta modalidade de bolsa o projeto de pesquisa deve envolver necessariamente aspectos de tecnologia e/ou inovação;

b) não estar, a qualquer título, em licença integral ou afastado da instituição;

c) ser pesquisador/a com produção científica regular na área de conhecimento do projeto de pesquisa;

d) estar com seu currículo **atualizado até fevereiro de 2022** na Plataforma Lattes do CNPq e no SIGEP (formato xml). Sem a realização desses procedimentos, o/a orientador/a estará impedido/a de receber inscrições para a iniciação científica.

e) comprometer-se a orientar o/a estudante de IC nas distintas fases do trabalho científico, incluindo: elaboração do plano de trabalho, dos relatórios parcial e final e resumo, e do material de apresentação dos resultados em congressos, seminários, Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e outros;

f) **acompanhar e assistir** à apresentação dos/as estudantes bolsistas (pôster ou comunicação oral) no **IX Congresso de Ciência, Tecnologia e Inovação da PUC Goiás 2023**, em data a ser definida pela CP/PROPE.

3.9 Quanto ao plano de trabalho do/a estudante

- a) apresentação de acordo com o modelo disponível na página da Pesquisa, no endereço eletrônico: <https://sites.pucgoias.edu.br/pesquisa/> (menu iniciação científica), de um plano de trabalho detalhado para cada candidato/a. **O plano de trabalho para a modalidade PIBITI é específico (<https://sites.pucgoias.edu.br/pesquisa/>) e deve apresentar de forma clara, detalhada e formal os aspectos que justificam o enquadramento da proposta como tecnológica e/ou de inovação;**
- b) vinculação ao Projeto de Pesquisa do/a orientador/a;
- c) apresentação do Cronograma de Execução por um período de 12 (doze) meses, a partir de 1º de setembro de 2022;
- d) ter caráter individualizado. Os planos de trabalho idênticos ou com alto grau de similaridade serão desclassificados;
- e) viabilidade técnica e econômico-financeira;
- f) apresentar histórico de evolução da ideia/proposta desenvolvida no grupo de pesquisa que originou o plano de trabalho (caso ele seja proveniente de outras iniciações científicas, TCCs, mestrado ou doutorado em andamento ou concluído em anos anteriores ou disciplinas);
- g) indicar o Nível de Maturidade Tecnológica do Projeto, do Processo ou do *Software* (ANEXO I).

4 DO PROCESSO DE SELEÇÃO

- a) a Coordenação de Pesquisa/PROPE fará a homologação das inscrições no SIGEP. Os/as candidatos/as que não preencherem todos os requisitos serão desclassificados.
- b) **planos de trabalho inscritos para a modalidade PIBITI/CNPq que não contemplem aspectos tecnológicos e/ou de inovação atestados por ambos os avaliadores (interno e externo) poderão ser aprovados para as outras modalidades deste edital seguindo a ordem de classificação.**
- c) os aspectos formais constantes no plano de trabalho serão avaliados por membros do Comitê Assessor da Pesquisa (COAP), que é constituído por Doutores/as da PUC Goiás, de diversas áreas do conhecimento, e por membros do Comitê Externo, constituído por Doutores/as de outras instituições, de diversas áreas do conhecimento. A avaliação obedecerá aos critérios que constam no item 6.4.
- d) os planos orientados por Doutores/as e recomendados pelos dois Comitês **(COAP/PUC Goiás e Externo)**, concorrerão às quotas disponíveis para PIBITI/CNPq;
- e) os Comitês farão o julgamento final e classificarão os planos de trabalho, proporcionais à demanda qualificada por área de conhecimento (Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas, Engenharias, Ciências da Saúde, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas e Linguística, Letras e Artes) e com base no limite de quotas disponíveis para as modalidades com bolsa.

5 CLASSIFICAÇÃO DOS/AS ESTUDANTES APROVADOS/AS

A classificação dos/as estudantes para a modalidade PIBITI será feita, por mérito científico do projeto do/a orientador/a e do plano de trabalho do/a estudante, de acordo com a pontuação geral, obedecendo aos seguintes critérios:

- para os/as estudantes com planos de trabalho recomendados pelos dois Comitês de Avaliação serão destinadas bolsas PIBITI, respeitando-se a demanda qualificada por Grande Área, o título de Doutor/a do/s orientador/a e a pontuação obtida pelo/a estudante, acima da nota de corte (correspondente à média geral das pontuações finais);
- para os demais classificados serão destinadas bolsas do Programa BIC/PUC Goiás, até o limite de quotas disponíveis nesse Programa;
- os classificados que excederem as quotas disponíveis para os Programas serão organizados em ordem decrescente de pontuação e constarão de um cadastro de reserva. Poderão ser remanejados pela CP/PROPE conforme ordem de classificação;
- os/as estudantes que tiveram seus planos recomendados, mas que não foram classificados para PIBITI/CNPq ou BIC/PUC Goiás **poderão** participar do Programa Institucional de Iniciação Científica de Voluntários (sem bolsa). A efetivação nesta modalidade está vinculada ao aceite eletrônico do Termo de Compromisso no SIGEP.

6 PARÂMETROS GERAIS DE PONTUAÇÃO – PUC Goiás

As inscrições serão pontuadas, individualmente, conforme os critérios definidos, assim distribuídos:

Currículo Lattes do orientador (N1)	50,0
Média do Histórico Escolar (N2)	20,0
Currículo Lattes do estudante (N3)	10,0
Plano de Trabalho (N4)	20,0*

* Peso 2 - Avaliações do COAP e Comitê Externo

$$\text{Nota Final} = N1 \cdot 0.6 + N2 \cdot 1 + N3 \cdot 1 + N4 \cdot 2 \quad (1)$$

A pontuação final será a média ponderada referente ao currículo Lattes do/a orientador/a, currículo Lattes do/a estudante, média do histórico escolar e plano de trabalho, segundo a equação (1).

6.1 Referente ao orientador/a

a) currículo Lattes: máximo de 50,0 (cinquenta) pontos.

Produção científica e tecnológica dos anos de **2019, 2020, 2021 e 2022** (até fevereiro de 2022), de acordo com a Tabela de Pontuação Lattes contendo os critérios e extratos indicativos de qualidade equivalentes ao Qualis/CAPES/CTCES (quadriênio 2013- 2016).

Quadro 1 - Pontuação Lattes do/a Professor/a Orientador/a

Especificação	Pontos
1 Pesquisador com Bolsa Produtividade do CNPq	5,0
2 Professor do quadro permanente de programas de Pós-Graduação Stricto Sensu da PUC Goiás	3,0
3 Produção Bibliográfica (área de avaliação da CAPES correspondente ao projeto de pesquisa)	
Artigos completos publicados em periódicos científicos Qualis A1	4,0
Artigos completos publicados em periódicos científicos Qualis A2	3,2
Artigos completos publicados em periódicos científicos Qualis B1	2,0
Artigos completos publicados em periódicos científicos Qualis B2	1,6
Artigos completos publicados em periódicos científicos Qualis B3 (limite 2,4 pontos - máximo de dois artigos)	1,2
Artigos completos publicados em periódicos científicos Qualis B4 (limite 1,6 pontos - máximo de dois artigos)	0,8
Artigos completos publicados em periódicos científicos Qualis B5 (limite 1,2 pontos - máximo de dois artigos)	0,6
Artigos completos de divulgação científica, tecnológica e artística	0,2
4 Livros/capítulos de livro	
Livros publicados	2,0
Capítulos de livros publicados (máximo 02 capítulos por livro)	0,8
5 Trabalhos e comunicações em Anais/congressos científicos (por produto) – apresentados ou publicados	
Trabalhos/comunicações orais/palestras/conferências apresentados em eventos: congressos, seminários, simpósios, e outros	0,2
Trabalhos publicados em anais de eventos (resumo e resumo expandido)	0,4
Trabalhos completos publicados em anais de eventos	0,6
Texto publicado em jornal ou revista	0,1
6 Produção Técnica	
Produção de Software (com registro de direito autoral/propriedade intelectual)	2,0
Produto tecnológico (com patente)	2,0
Processo ou técnica (com patente registrada) (limite de 10 pontos)	0,5
Patente depositada nacionalmente	2,0
Patente concedida nacionalmente	7,0
Patente licenciada nacionalmente	9,0
Patente depositada internacionalmente (via PCT)	10,0
Patente concedida internacionalmente (via PCT)	10,0
Patente licenciada internacionalmente (via PCT)	10,0
Registros de propriedade intelectual Sui-Generis no INPI	5,0
Registro de desenho industrial	1,0
Registro de indicações geográficas	5,0
Trabalho técnico (consultoria científica, relatório técnico, elaboração de projeto, elaboração de parecer <i>ad hoc</i> para periódicos com Qualis) – (máximo 10 pontos)	0,1
7 Orientação de Teses/Dissertações/Monografias de Pós-Graduação (Lato e Stricto Sensu), de TCC/Graduação e de Iniciação Científica (aprovadas e concluídas)	
Orientação de Monografia ou TCC/Graduação – (limite 1,0 ponto - máximo de 5 TCCs)	0,2
Orientação de Iniciação Científica (aprovadas em Edital de IC)	0,4

Orientação de <i>Lato Sensu</i> (limite de 1,0 ponto – máximo 5 Monografias)	0,2
Orientação de Mestrado	0,8
Orientação de Doutorado	1,6
Supervisão de Pós-Doc	1,6
8 Participação em bancas examinadoras (membro)	
Graduação (limite 0,5 pontos – máximo 5 TCCs)	0,1
Especialização (limite de 1,0 ponto – máximo de 10 Monografias)	0,1
Dissertação de Mestrado (PUC Goiás ou outra IES) (limite de 1,0 ponto)	0,2
Tese de Doutorado (PUC Goiás ou outra IES) (limite de 3,0 pontos)	0,3
Membro Comissão Julgadora (concursos/processos seletivos) (limite de 1,0 ponto – máximo de 05 comissões)	0,2

A pontuação geral obtida com a aplicação descrita no quadro 1 será dividida por 1,5.

6.2 Referente ao Estudante

a) média do Histórico Escolar (coeficiente de rendimento escolar): máximo de 20,0 (vinte) pontos, obtida multiplicando o coeficiente de rendimento escolar (CRE) do histórico por dois (Quadro 2). O CRE corresponde à média de todas as disciplinas constante no histórico escolar e será extraída diretamente do Sistema Acadêmico/SGA. Aplicar a média apresentada no quadro:

Quadro 2 – Correspondência de pontos com o coeficiente de rendimento escolar

Nota	Pontos	Nota	Pontos	Nota	Pontos	Nota	Pontos
6,0	12,0	7,0	14,0	8,0	16,0	9,0	18,0
6,1	12,2	7,1	14,2	8,1	16,2	9,1	18,2
6,2	12,4	7,2	14,4	8,2	16,4	9,2	18,4
6,3	12,6	7,3	14,6	8,3	16,6	9,3	18,6
6,4	12,8	7,4	14,8	8,4	16,8	9,4	18,8
6,5	13,0	7,5	15,0	8,5	17,0	9,5	19,0
6,6	13,2	7,6	15,2	8,6	17,2	9,6	19,2
6,7	13,4	7,7	15,4	8,7	17,4	9,7	19,4
6,8	13,6	7,8	15,6	8,8	17,6	9,8	19,8
6,9	13,6	7,9	15,8	8,9	17,8	9,9	19,8
--	--	--	--	--	--	10,0	20,0

b) currículo Lattes: máximo de 10,0 (dez) pontos (Quadro 3).

Produção científica, tecnológica e artística dos anos de **2019, 2020, 2021 e 2022** (até a data da inscrição da IC), exceto cursos de línguas e informática, válidos em qualquer data, independente do período de realização. O currículo Lattes deve ser atualizado até a data da inscrição na IC.

Quadro 3 - Pontuação Lattes do/a Estudante

Especificação	Pontos
1. Curso específico e/ou afins: (limitado a 3,0 pontos) – incluindo idiomas e informática	

Até 20 horas	0,10
21 a 40 horas	0,15
Mais de 40 horas	0,25
2. Estágio extra curricular (por mês)	0,06
3. Monitoria em disciplina (por semestre de atividade)	0,30
4. Iniciação Científica (por semestre)	0,50
5. Auxiliar de pesquisa - voluntário (por semestre)	0,30
6. Participação em evento (seminário, congresso, palestra e afins): (limitado a 3,0 pontos)	
Até 20 horas	0,10
21 a 40 horas	0,15
Mais de 40 horas	0,25
7. Organizador de evento (seminário, congresso, palestra e afins)	0,20
8. Apresentação de trabalho em evento científico	0,30
9. Ministrante de palestra/conferência/minicurso/oficina/workshop	0,20
10. Trabalho completo publicado em Anais de evento científico	0,50
11. Resumo expandido publicados em Anais de evento científico	0,40
12. Resumo publicado em Anais de evento	0,30
13. Publicação de artigo em periódico científico com Qualis	0,80
14. Publicação de artigo em periódico sem Qualis	0,40
15. Livro	0,45
16. Capítulo	0,30
17. Intercâmbio Internacional - com ou sem bolsa (por semestre)	0,30
18. Trabalho premiado	0,40
19. Membro de liga, centro e diretório acadêmico (por semestre)	0,20
20. Diretoria/Secretaria de liga, centro e diretório acadêmico (por semestre)	0,35
21. Participante de programa de extensão (por semestre) ou projeto de extensão (por projeto)	0,30
22. Participante do PIBID/Residência Pedagógica (por período)	0,35
23. Prêmio referente ao desempenho na Avaliação Institucional (AI)	0,35

6.3 Referente ao plano de trabalho

Os planos de trabalho serão avaliados, conforme critérios definidos no quadro 4.

Quadro 4 – Critérios de avaliação dos planos de trabalho

Critérios
1. O plano de trabalho tem relação com o projeto de pesquisa do/a professor/a?
2. O título é adequado ao plano de trabalho? (verificar se o título não é o mesmo do projeto de pesquisa do/a orientador/a)
3. A introdução do plano de trabalho contém a justificativa e o problema de pesquisa?
4. Qual a consistência do histórico da pesquisa já realizada no grupo de pesquisa, caso ela possua?
5. Indique o Nível de Maturidade Tecnológica do Projeto, do Processo ou do <i>Software</i> .
6. Os objetivos são descritos de forma clara e são pertinentes?

7. O método/procedimento metodológico é descrito de forma clara e precisa? Sua descrição é suficiente para a compreensão do que e como será realizada a pesquisa? É adequado para atender os objetivos
8. As atividades previstas são condizentes com as ações específicas para a Iniciação Científica? Nível de dificuldade é adequado? São adequadas aos objetivos e métodos?
9. Qual a relevância e aplicabilidade da tecnologia?
10. Os pré-requisitos necessários para a realização das atividades que constam no plano de trabalho são exequíveis por um estudante de graduação?
11. O cronograma contempla a vigência do plano de trabalho do estudante (setembro de 2022 a agosto de 2023)?
12. As atividades propostas são exequíveis no cronograma proposto?
13. As referências estão organizadas e seguem alguma norma de apresentação?
14. As referências são pertinentes e atualizadas?
15. Qualidade do plano de trabalho: forma e estética. Em geral, o plano apresenta características de um trabalho científico?

6.4 Critérios para desempate

Em caso de empate na nota final, serão utilizados os seguintes critérios, na ordem indicada: 1. estudantes cujo orientador/a tenha Bolsa de Produtividade do CNPq; 2. com orientador/a membro do quadro permanente de programa da *Stricto Sensu* da PUC Goiás; 3. com orientador/a portador do título de Doutor/a; 4. estudantes que já participaram do Programa de Iniciação Científica da PUC Goiás; 5. estudantes com maior pontuação no Histórico Escolar e 6. estudantes com maior pontuação no currículo Lattes.

7 Cronograma 2022

Processo de seleção aos Programas de Iniciação Científica e Tecnológica Período (2022/2023)	
Atividade	Data
Inscrição nos Programas de Iniciação Científica e Tecnológica	03 a 31/03/2022
Período de seleção interna dos planos de trabalho (CP/PROPE)	04 a 29/04/2022
Avaliação dos planos de trabalho de Iniciação Científica e Tecnológica, pelos Avaliadores Internos	02 a 16/05/2022
Avaliação dos planos de trabalho de Iniciação Científica e Tecnológica pelos Avaliadores Externos	30/05 a 13/06/2022
Divulgação do resultado preliminar dos Programas de Iniciação Científica e Tecnológica	05/08/2022*
Prazo para recurso	08 e 09/08/2022*
Divulgação do resultado final dos Programas de Iniciação Científica e Tecnológica	15/08/2022*
Aceite eletrônico no SIGEP do Termo de Compromisso	16 a 31/08/2022*
Implementação das Bolsas dos Programas de Iniciação Científica e Tecnológica	1º a 12/09/2022*

*Obs.: datas serão confirmadas conforme calendário do CNPq.

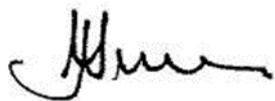
8 INFORMAÇÕES ADICIONAIS

- a) as inscrições incompletas, sem o preenchimento do plano de trabalho ou outros itens e as inscrições sem o aceite do orientador/a não serão homologadas;
- b) serão desconsideradas as inscrições em que for observada qualquer restrição à participação do/a candidato/a à bolsa ou de seu/sua orientador/a;
- c) a participação do/a estudante com plano aprovado para IC se efetivará após o Aceite ao Termo de Compromisso;
- d) a Coordenação de Pesquisa/PROPE é o órgão da PUC Goiás habilitado a conduzir todo o processo da seleção;
- e) as bolsas concedidas não implicam vínculo empregatício com os órgãos financiadores e nem com a PUC Goiás.

9 RECURSOS

O/a estudante ou orientador/a que não concordar com o resultado poderá entrar com recurso, conforme calendário, nos dias 08 e 09 de agosto de 2022, até às 17h30. Os recursos deverão ser redigidos pelo/a estudante, com ciência do/a orientador/a, conforme formulário disponível no endereço eletrônico: <https://sites.pucgoias.edu.br/pesquisa/> (menu iniciação científica). Não serão aceitos recursos fora do prazo ou enviados por outros meios. O resultado do recurso será encaminhado por e-mail. Os recursos referentes ao plano de trabalho somente serão aceitos se forem fundamentados no/s parecer/es do/s avaliador/es.

Os casos omissos serão analisados pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da PUC Goiás. Este Edital entra em vigor na data de sua publicação.



Prof. Dra. Milca Severino Pereira

Pró-Reitora de Pós-Graduação e Pesquisa da PUC Goiás

ANEXO I

Definição dos Níveis de Maturidade Tecnológica (TRL), Maturidade Tecnológica para Processos (MRL) e para Software (STRL)

O *Technology Readiness Level* (TRL) ou Níveis de Maturidade de Tecnologia, é um método criado pela NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) na década de 1970 para avaliar a maturidade técnica de uma determinada tecnologia [1]. A Orientação Operacional 02/2019 Embrapii define outros dois termos e sua relação de equivalência com o TRL, o termo Nível de Maturidade Tecnológica para Processos (*Manufacturing Readiness Level* - MRL) e o termo Nível de Maturidade Tecnológica para Programas de Computador (*Software Technology Readiness Level* - STRL) [2]. O detalhamento de cada nível para as três categorias é apresentado na Tabela 1.

A escala de maturidade para essas três categorias varia entre valores de 1 a 9 em função da combinação das dimensões características dos produtos resultantes do projeto, podendo consistir em uma nova ideia, conceito ou achado científico, constituir novo produto ou ainda se integrar em sistema existente e inovador.

Para elencar o TRL, analisa-se a progressão da tecnologia em etapas de pesquisa, desenvolvimento e implementação. Esta escala permite que as pessoas tenham dados de referência consistentes para entender a evolução de tecnologias, independente do conhecimento sobre o assunto [1].

NÍVEIS DO TRL

A classificação de maturidade da tecnologia é feita se baseando em nove níveis de 1, o mais baixo, até 9, o mais alto, conforme a Figura 1. O nível 1 diz respeito ao início das pesquisas, enquanto o nível 9 significa que o elemento está pronto e sendo operacionalizado ou comercializado. Os níveis TRL podem ser descritos da seguinte maneira:

TRL1: É o início de uma tecnologia. Nesta fase se dá a pesquisa básica de um elemento e a publicação de seus resultados, viabilizando futura pesquisa e desenvolvimento sobre ele.

TRL2: É a formulação do conceito da tecnologia. Acontece quando seus princípios básicos já foram estudados e encontra-se aplicação prática para as descobertas iniciais. De acordo com a NASA, o TRL2 é muito especulativo, visto que existem poucas ou nenhuma prova experimental de conceito para a tecnologia.

TRL3: A tecnologia é elevada ao TRL3 quando se iniciam pesquisa e design ativos, ou seja, quando estudos analíticos e laboratoriais avaliam se a tecnologia está apta a prosseguir para os próximos processos de desenvolvimento. É comum, embora não obrigatório, que no TRL3 haja a construção da prova de conceito. Também é comum que nesta etapa o pesquisador valide sua tecnologia no mercado, mas não é uma regra para evolução de nível.

TRL4: Com a prova de conceito pronta, chega o TRL4. Nesta etapa a tecnologia é validada por meio de investigação laboratorial, testando se os requisitos da performance de aplicação podem ser atingidos.

TRL5: O TRL5 é uma continuação direta à etapa anterior: nela também se efetuam testes, mas desta vez em ambientes simulados que se assemelhem o máximo possível da realidade. Isto significa que a confiabilidade da tecnologia aumenta significativamente. Normalmente, esta é a parte mais cara de uma tecnologia.

TRL6: Uma tecnologia alcança este nível quando já possui um protótipo funcional ou um modelo representativo.

TRL7: Esta etapa diz respeito à demonstração do protótipo funcional ou modelo representativo da tecnologia em um ambiente operacional.

TRL8: A tecnologia que já foi testada, qualificada e está pronta para implementação, alcança o TRL8. Na maioria dos casos, esta etapa representa o fim do desenvolvimento.

TRL9: Uma vez que a tecnologia foi implementada e se provou eficaz, pode ser chamada de TRL9, ou seja, esta etapa significa o sucesso do projeto.



**PUC
GOIÁS**

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

Av. Universitária, 1069 – St. Universitário

Caixa Postal 86 – CEP 74605-010

Goiânia-Goiás

Telefone/Fax: (62)3946-1070 ou 1071

www.pucgoias.edu.br / prope@pucgoias.edu.br



Infográfico Alexandre Affonso

Figura 1 – Descrição ilustrativa dos níveis TRL.

Fonte: <https://revistapesquisa.fapesp.br/inovacoes-induzidas/>

Tabela 1 - Equivalências entre TRL, MRL e STRL

EMBRAPII - Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial								
TRL e as dimensões para análise dos elementos do objeto do desenvolvimento, com sua equivalência para as escalas MRL e STRL ^[1]								
Definição escala TRL ^[2]				Definição escala MRL ^[3]		Definição escala STRL ^[4]		
Nível de maturidade TRL ^[5]	Dimensões de análise			Descrição geral para produtos	Nível de maturidade MRL	Descrição geral para processos (relativo a capacidade de produzir)	Nível de maturidade STRL	Descrição geral para software
	Escala (do objeto)	Fidelidade (do objeto)	Ambiente (no qual a função tecnológica é desenvolvida)					
1	-	Descrição	-	Princípios básicos observados e reportados	1	Factível de ser produzido: descrição	1	Início da conceituação básica provendo o detalhamento da “formulação matemática”
2	-	Descrição	-	Concepção tecnológica e/ou aplicação formulada	2	Conceito de manufatura definido: descrição	2	“Algoritmos” ou funções básicas são prototipadas e documentadas
3	Laboratório	Componentes físicos	Emulação/simulado	Prova de conceitos das funções críticas de forma analítica ou experimental	3	Processo de manufatura desenvolvido: prova de conceito para fazer funcionar	3	Algoritmos são executados e testados em processador representativo, em laboratório. “Protótipo”
4	Laboratório	Componentes físicos representantes da função total	Emulação/simulado	Validação em ambiente de laboratório de componentes ou arranjos experimentais básicos de laboratório - “breadboard”	4	Capacidade de produzir a tecnologia em ambiente laboratorial. Fazer funcionar apropriadamente	4	Componentes básicos do software são integrados para estabelecer trabalhos juntos. “Earliest version”
5	Laboratório	Similar: a configuração correspondente a aplicação final em quase todos os aspectos	Relevante	Validação em ambiente relevante de componentes ou arranjos experimentais com configurações física final - “brassboard”	5	Capacidade de produzir protótipo do componente do produto em ambiente relevante de produção. Desenvolvimento tecnológico para maximizar o desempenho	5	Todos os componentes do software são integrados em versão realística. O software é testado em ambiente controlado nas instalações do desenvolvedor. “Versão Alpha”
6	Engenharia ou piloto: 1/10 da escala final podendo ser menor dependendo da aplicação, dado que Engenharia/piloto < Escala final.	Similar: a configuração correspondente a aplicação final em quase todos os aspectos	Relevante: ambiente de teste que estimula os aspectos fundamentais do ambiente operacional	Modelo do sistema ou subsistema, com protótipo de demonstrador em ambiente relevante	6	Capacidade de produzir o produto ou seus subconjuntos em ambiente relevante de produção. Demonstração tecnológica: a tecnologia está em fase de testes sem alcançar a escala final. O projeto não está finalizado, podendo utilizar uma gama limitada de modelos de simulação (dummies) e não alcançar o desempenho final. Busca maximizar a eficiência	6	Protótipo completo é testado em ambiente virtual ou simulado. O software ainda está em desenvolvimento. “Versão beta”

Definição escala TRL ^[2]				Definição escala MRL ^[3]		Definição escala STRL ^[4]		
Nível de maturidade TRL ^[5]	Dimensões de análise			Descrição geral para produtos	Nível de maturidade MRL	Descrição geral para processos (relativo a capacidade de produzir)	Nível de maturidade STRL	Descrição geral para software
	Escala (do objeto)	Fidelidade (do objeto)	Ambiente (no qual a função tecnológica é desenvolvida)					
7	Final/Completo: aplicação em escala final	Similar: a configuração correspondente a aplicação final em quase todos os aspectos	Operacional: ambiente que engloba todos os requisitos operacionais e especificações exigidas do produto	Protótipo do demonstrador do sistema em ambiente operacional	7	Capacidade de produzir o produto ou seus subconjuntos em ambiente representativo de produção. A tecnologia está em comissionamento inativo (cold). Isto pode incluir testes operacionais e testes de fabricação, mas é testado usando modelos ou simuladores inativos (dummies) compatíveis com o produto final	7	Verificação e validação são concluídas, a validade da solução é confirmada dentro do aplicativo pretendido. A especificação de requisitos é validada pelos usuários. O suporte de engenharia e organização de manutenção, incluindo os serviços de assistência técnica, estão em vigor. "Product release"
8	Final/Completo: aplicação em escala final	Idêntico: corresponde à aplicação final em todos os aspectos	Operacional: ambiente que engloba todos os requisitos operacionais e especificações exigidas do produto	Sistema totalmente completo, testado, qualificado e demonstrado. Exemplos incluem a aprovação	8	Implementa a produção, minimizar custos. Tecnologia em comissionamento ativo (hot)	8	Fim do desenvolvimento do sistema. Inclui teste e avaliação no sistema pretendido quanto às suas especificações. O resultado é versão de produção com configuração controlada. Documentação completa. "General product"
9	Final/Completo: aplicação em escala final	Idêntico: corresponde à aplicação final em todos os aspectos	Operacional: ambiente que engloba todos os requisitos operacionais e especificações exigidas do produto	O sistema já foi operado em todas as condições, extensão e alcance. Exemplos incluem o uso do produto em todo o seu alcance e quantidade	9/10	Produção estabelecida, busca operação e/ou melhoria	9	Representa a aplicação real do software em sua forma final e sob condições projetadas, como as encontradas no teste operacional e na avaliação. "Live product", software em uso

NOTAS: [1] - referência primária na norma ISO 16290, [2] – TRL – Technology Readness Level, [3] – MPL – Manufacturing Readness Level, [4] – STRL – Software Technology Readness Level, [5] - valores a serem lançados no Sistema de Registro de Informações SRInfo da EMBRAPII para fins de acompanhamento e avaliação

Referências:

[1] Pesquisa Fapesp, <https://revistapesquisa.fapesp.br/inovacoes-induzidas/>, acesso 08/12/2021.

[2] Embrapii, Orientação Operacional 02/2019. Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii), <https://embrapii.org.br/>, Brasília, DF, 2019.