



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Reitoria

CHAMADA PÚBLICA Nº 5/2024/REI/IFTO, DE 27 DE MARÇO DE 2024

CHAMADA PÚBLICA PARA PARTICIPAÇÃO DE TECNOLOGIAS INOVADORAS DO INSTITUTO
FEDERAL DO TOCANTINS NA AGROTINS 2024

ANEXO I

ESCALA DE NÍVEL DE MATURIDADE TECNOLÓGICA — TRL (*TECHNOLOGY READINESS LEVEL*)

TRL	Indicativo
TRL 1	1. Ideação: nível mais baixo da métrica tecnológica, em que a pesquisa científica começa a ser transferida para a investigação aplicada e o desenvolvimento.
	1.1. Existe proposta de projeto escrita?
TRL 2	2. Concepção: início da atividade inventiva. Neste nível a aplicação é ainda especulativa, não existe uma prova ou uma análise detalhada que suporte a conjectura.
	2.1. O texto da proposta de projeto possui coerência ¹ ?
	2.2 O texto da proposta de projeto possui coesão ² ?
TRL 3	3. Prova de Conceito: é realizada a prova de conceito analítica e experimental de características e/ou funções críticas, dando início à atividade de investigação e desenvolvimento. São realizados estudos analíticos para ajustar a tecnologia a um certo contexto e estudos laboratoriais para validar fisicamente se as previsões baseadas nos resultados analíticos estão corretas.
	3.1. Existe novidade comprovada de acordo com o resultado da busca de anterioridade?
	Descreva o resultado:
	3.2. A tecnologia permanece em sigilo? (ou seja, nunca foi publicada ou apresentada em evento)
	Caso apresentada ou publicada, informe o(s) local(is):
	3.3. Possui algum tipo de parceria formalizada?
	Em caso positivo, informe o tipo do instrumento jurídico utilizado; em caso negativo, justifique:
	3.4. A parceria possui processo instruído no SEI?
	Em caso positivo, informe o nº do processo no SEI; em caso negativo, justifique:
	3.5. Para o desenvolvimento da tecnologia, o projeto contou com auxílio financeiro externo?
	Em caso positivo, informe a fonte do fomento; em caso negativo, justifique:
TRL 4	4. Otimização: é realizada a validação de componente em ambiente de laboratório em que devem ser integrados elementos tecnológicos básicos até serem atingidos os níveis de desempenho desejados. Esta validação, ainda considerada de baixa

	fidelidade, deve suportar o conceito formulado anteriormente e ser consistente com os requisitos das potenciais aplicações do sistema.
	4.1. Foi construído um modelo de prova de conceito a partir de estudos analíticos e/ou laboratoriais?
	Em caso positivo, descreva; em caso negativo, justifique:
TRL 5	5. Prototipagem: neste nível, a fidelidade do componente testado tem que aumentar significativamente. As aplicações totais devem ser testadas num ambiente simulado ou de algum modo realístico. Várias tecnologias novas podem estar envolvidas na demonstração.
	5.1. Existe protótipo da tecnologia?
	Insira aqui uma fotografia:
	5.2. O protótipo já foi demonstrado em ambiente simulado?
	Em caso positivo, descreva; em caso negativo, justifique:
	5.3. Possui registro de propriedade intelectual?
	Em caso positivo, informe o nº do registro:
TRL 6	6. Escalonamento: nível importante no que se refere à fidelidade da demonstração da tecnologia em que um modelo representativo ou um modelo/protótipo do sistema será testado em ambiente laboratorial de alta fidelidade ou em ambiente operacional simulado ou real.
	6.1. O protótipo já foi validado em ambiente simulado?
	Em caso positivo, descreva; em caso negativo, justifique:
TRL 7	7. Demonstração em Ambiente Operacional: nível significativo que requer demonstração do protótipo do sistema no espaço definido para utilização. O protótipo deve estar próximo do caso real ou na escala do sistema operacional planejado e a demonstração tem que ser realizada no ambiente previsto.
	7.1. O protótipo já foi testado em ambiente real?
	Em caso positivo, descreva; em caso negativo, justifique:
	7.2. O protótipo já foi qualificado em ambiente real?
	Em caso positivo, descreva; em caso negativo, justifique:
TRL 8	8. Produção: este nível constitui geralmente o final do desenvolvimento tecnológico do sistema. Neste momento, o sistema real está completo e provado em ambiente real através de testes e demonstrações. Prova-se que a tecnologia funciona na sua forma final e nas condições esperadas.
	8.1. Possui mapa de processo de fabricação definido?
	Em caso positivo, descreva; em caso negativo, justifique:
	8.2. Possui capacidade de produzir a tecnologia em ambiente laboratorial (fazer funcionar apropriadamente)?
	Em caso positivo, descreva a infraestrutura utilizada; em caso negativo, justifique:
	8.3. Possui capacidade de produzir protótipo do componente do produto em ambiente relevante de produção?
	Em caso positivo, descreva a infraestrutura utilizada; em caso negativo, justifique:
	8.4. Possui capacidade de produzir o produto ou seus subconjuntos em ambiente relevante de produção?
	Em caso positivo, descreva a infraestrutura utilizada; em caso negativo, justifique:
	8.5. Realizou testes operacionais e testes de fabricação usando modelos/simuladores compatíveis com o produto final?
	Em caso positivo, descreva os resultados; em caso negativo, justifique:
	8.6. Possui valor estimado para a tecnologia?
	Em caso positivo, descreva o cálculo; em caso negativo, justifique:
8.7. Possui preço estimado para uma unidade da tecnologia (produto)?	
	Em caso positivo, descreva o cálculo; em caso negativo, justifique:
TRL 9	9. Produção Continuada: todas as tecnologias a serem aplicadas passam por este nível. Neste momento, o sistema real é provado em ambiente real através de operação em missões bem-sucedidas. Em quase todos os casos, é o final dos

últimos acertos do verdadeiro desenvolvimento do sistema. Este passo permite melhorar o produto para além da programação inicial.
9.1. Possui capacidade de produzir o produto ou seus subconjuntos em ambiente relevante de produção?
Em caso positivo, descreva a infraestrutura utilizada; em caso negativo, justifique:
9.2. Realizou testes operacionais e testes de fabricação usando modelos/simuladores compatíveis com o produto final?
Em caso positivo, descreva os resultados; em caso negativo, justifique:

¹A coerência textual refere-se à relação lógica entre as ideias e informações apresentadas no texto. Um texto coerente é aquele em que as diferentes partes se conectam de forma lógica e consistente, seguindo uma progressão natural de ideias. Para garantir a coerência textual, é importante que o texto mantenha um tema central claro, evite contradições e mantenha uma organização lógica das informações.

²A coesão textual refere-se aos recursos linguísticos utilizados para conectar as diferentes partes do texto de forma fluida e coesa. Isso inclui o uso de pronomes, conjunções, advérbios, repetições, referências e outros elementos que ajudam a relacionar frases e parágrafos, criando uma unidade e continuidade no texto. A coesão textual ajuda a guiar o leitor através do texto, tornando a leitura mais fluida e compreensível.



Documento assinado eletronicamente por **Antonio da Luz Júnior, Reitor**, em 01/04/2024, às 17:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.iftto.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2333278** e o código CRC **E2AF6064**.

Avenida Joaquim Teotônio Segurado, Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8 - Plano Diretor Sul — CEP 77020-450 Palmas/TO — (63) 3229-2200
portal.iftto.edu.br — reitoria@iftto.edu.br

Referência: Processo nº 23235.007371/2024-40

SEI nº 2333278