

A Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco – FACEPE, vinculada à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação – SECTI, torna pública a presente chamada e convida os interessados a apresentarem propostas que visem propor pesquisas aplicadas para prevenção, preparação e mitigação de incidentes climáticos em Pernambuco. São parte integrantes deste Edital o Anexo I com orientações e procedimentos para submissão das propostas, o Anexo II com o Modelo de Carta de Anuência e o Anexo III com os Descritores e Verificadores de TRL/SRL.

REGULAMENTO DO EDITAL 21/2022

PREÂMBULO. A vulnerabilidade da população demonstrada no recente incidente de chuvas na RMR correlaciona-se a necessidade premente de aumentar a capacidade de antecipar, sobreviver, resistir e recuperar-se dos impactos decorrentes desses desastres. Os impactos da variabilidade climática já estão muito evidentes em inundações costeiras, ondas de calor, chuvas intensas e mudanças nos ecossistemas. Um estudo do Institute for Public Policy Research – IPPR (2021) * afirma que, desde 1950, o número de enchentes ao redor do mundo aumentou cerca de 15 vezes. A vulnerabilidade e o risco socioambiental são evidenciados em muitos municípios da RMR e Zona da Mata de Pernambuco, acometidos, nos últimos anos, pela intensificação dos desastres naturais ocorridos por meio das enchentes e inundações associadas a altos índices pluviométricos. Para lidar com o fenômeno dos desastres, são necessárias ações que considerem a sua complexidade não apenas do ponto de vista natural, visto que o problema diz respeito à convergência de várias ameaças no âmbito social e tecnológico, que estão interconectados para a composição da situação de alto risco. Condizente com a estratégia fundamental da inovação, mobilizar saberes e tecnologias gerados nas academias e institutos de ciência e tecnologia para sua aplicação prática na prevenção, preparação e mitigação de incidentes climáticos em Pernambuco é crítico para a melhor convivência com eventos futuros e mitigação de eventos ocorridos.

*COP20: A just transition? Workshop summary. By Emden, Murphy and Kelleher Institute for Public Policy Research, dec/2021

JUSTIFICATIVA. Nos últimos anos, as pautas climáticas têm sido uma grande preocupação de toda a comunidade científica, acadêmica, sociedade civil e dos órgãos/entidades governamentais. Considerando a conjuntura mundial, urge uma atenção primordial para o uso de informações hidrometeorológicas confiáveis, que sirvam como instrumento de base para a formulação e planejamento das políticas públicas em prol do desenvolvimento sustentável. A integração dos estudos hidrológicos e meteorológicos visa que a problemática da água na atmosfera, na superfície e no subsolo possa consolidar-se no mesmo conjunto de estudos e preocupações técnicas e científicas.

Nessa perspectiva, considerando as peculiaridades do Estado de Pernambuco, o monitoramento adequado das condições hidrometeorológicas colabora de forma providencial para uma melhor eficácia nas tomadas de decisões governamentais, bem como numa melhoria da qualidade de vida de toda a população. O monitoramento das atividades em escalas de tempo e clima, assim como a

operacionalização e gerenciamento de um sistema de monitoramento hidrometeorológico, permitirá, dia a dia, o aprimoramento quantitativo e qualitativo do banco de dados, sendo de extrema importância para os órgãos que necessitem de dados em tempo real.

Além disso, a utilização dessas informações coaduna-se com um cenário mundial que busca pautar suas políticas públicas e uma base de dados climáticos seguros, os quais devem ainda alimentar os centros operacionais e de pesquisas, servindo de subsídio para o advento de previsões do tempo futuro e para a tomada de decisão em curto intervalo de tempo.

Diante do exposto, observa-se o papel primordial do monitoramento hidrometeorológico para a robustez e segurança no processo preventivo da gestão de riscos de desastres. Esse papel garante uma segurança maior ao Estado e especialmente às populações que vivem em áreas vulneráveis à inundação. Reforça-se, nesse sentido, que os dados e produtos da hidrometeorologia e previsão de tempo e clima trabalham diretamente com a prevenção, se antecipando a cenários críticos e trazendo maior respaldo à tomada de decisão.

1. OBJETIVO

Apoiar projetos de pesquisa aplicada à prevenção, preparação e mitigação de incidentes climáticos, desenvolvidos por IES e ICTs junto a empresas e demais entidades do terceiro setor atuantes em projetos nos temas propostos em Pernambuco.

2. DEFINIÇÕES

TRL - Technology Readiness Level (Nível de Maturidade Tecnológica): Método para aferir o nível de maturidade de tecnologias. O uso de TRLs permite discussões uniformes e consistentes sobre maturidade técnica em diferentes tipos de tecnologia. Para fins deste Edital, será dada prioridade a propostas cujo status de desenvolvimento do produto ou processo esteja em TRL-6 (a tecnologia alcança este nível quando já possui um protótipo funcional ou um modelo representativo) ou superior, quando aplicável.

SRL - Societal Readiness Level (Nível de Maturidade Social): Método para aferir o nível de maturidade de soluções sociais de acordo com o nível de adaptação societal que um projeto, tecnologia, processo, produto, intervenção ou inovação tem para ser integrado à sociedade ou a um setor específico da sociedade, resolvendo um desafio social relevante. Níveis baixos de SRL indicam que a solução ainda não foi testada em ambiente social ou por usuários reais, apresentando baixa aderência a situações sociais reais. Níveis altos indicam que a solução já foi testada em ambientes, recebeu feedbacks de usuários reais e passou por adaptação de refinamento e incorporação desses feedbacks. Assim, espera-se que as soluções propostas para este edital tenham apresentado, pelo menos, por validação em campo de sua proposta de impacto

e do desafio social que busca resolver (SRL 4), tendo sido, idealmente, testadas em ambiente social relevante, recebendo feedback dos usuários (SRL 6).

Inovação Inclusiva: São aquelas orientadas para a geração de novos produtos (bens ou serviços) e/ou de processos produtivos para as necessidades de estratos da população de baixa renda, ou em recortes de vulnerabilidade social ou econômica, inclusive aqueles com baixa educação formal, de forma a envolver as próprias pessoas beneficiadas na construção da inovação. Inclui qualquer nova tecnologia voltada à melhoria da qualidade de vida e da renda.

Incidentes Climáticos: Para fins deste edital, são eventos climáticos e meteorológicos extremos, classificados como de origem hidrológica (enxurradas, inundações, alagamentos, enchentes, deslizamentos).

Instituição Executora: É a instituição científica ou tecnológica (ICT) ou instituição de ensino superior (IES), pública ou privada sem fins lucrativos, sediada em Pernambuco, responsável pela execução do projeto em parceria com a(s) Instituição(ões) Parceira(s). A ICT/IES responde, juntamente com demais instituições parceiras, pela garantia das condições da infraestrutura física no desenvolvimento do projeto.

Instituições Parceiras: São Empresas públicas ou privadas, Organizações Não Governamentais (ONGs), Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIPs), Organizações Sociais (OSs) ou Cooperativas de trabalho, situadas no estado de Pernambuco, com experiência comprovada na área do tema proposto, que irão colaborar com o desenvolvimento e fornecimento da solução.

Instituições Interessadas: São órgãos do Poder Público (prefeituras, secretarias ou órgãos da administração indireta), cujas atividades sejam condizentes com o tema proposto e que são potenciais usuários da solução construída (usuários betas).

Coordenador da proposta - é o pesquisador, com título de doutor, responsável pela apresentação da proposta. O Coordenador deverá ter vínculo formal com a Instituição Executora. Vínculo formal é entendido como toda e qualquer forma de vinculação, seja ela empregatícia/funcional ou não, existente entre o Coordenador e a Instituição Executora. Na inexistência de vínculo empregatício/funcional, o vínculo estará caracterizado por meio de documento oficial que comprove haver concordância entre o Proponente do projeto para o desenvolvimento das atividades previstas na proposta, documento esse expedido por autoridade competente da instituição.

Coordenador Parceiro: É o representante máximo da Instituição Parceira que presta anuência à proposta de projeto a ser submetida a esta chamada, participa de sua concepção e executa o processo ou produto resultante da pesquisa.

3. TEMAS E FAIXAS DE FINANCIAMENTO

3.1. **TEMAS:** A proposta deve explicitamente se enquadrar em um dos seguintes temas/subtemas desta chamada. A proposta deve necessariamente contemplar todo o conteúdo do tema ou subtema escolhido:

I. Monitoramento hidrometeorológico e Previsão de Tempo e Clima: Sistemas de alerta hidrometeorológico sistemas de previsão e alerta de inundações, que incluam coleta de dados de precipitações e vazões em tempo real, transmissão a uma central de processamento, previsão de cheias a partir de modelos matemáticos e planos da Defesa Civil, com ações de proteção individual e comunitária para reduzir os prejuízos frente a uma enchente. Sistema para emitir sinal de alerta à comunidade ribeirinha ou áreas críticas de alagamentos.

II. Drenagem e Manejo de águas pluviais urbanas (mapeamento dos rios, canais, desobstrução e alagamentos):

II.i. Macro drenagem: Tecnologias para dragagem e manutenção de canais; Mecanismos que reduzam o excesso de escoamento pluvial e/ou amortecem as ondas de cheias em rios urbanos; Soluções inovadoras para reduzir o aporte ou retirar lixo e sedimentos dos canais e rios; Novas soluções de revestimentos de canais de macro drenagem para evitar a erosão progressiva provocada pelo fluxo de água; Soluções hidráulicas e hidrodinâmicas inovadoras para amortização das águas dos rios com potencial para ocorrência de enchentes.

II.ii. Micro drenagem e Controle na Fonte: Tecnologias alternativas em drenagem urbana para pontos críticos de alagamento, considerando características hidrológicas e geotécnicas locais; Novas soluções de execução, materiais, revestimentos e manutenção de canaletas para micro drenagem; Tecnologias construtivas para micro drenagem que sejam de rápida execução e baixo custo, podendo incluir boca de lobo, sarjeta, caixa de ligação, poço de visita, galeria, com finalidade de melhorar o escoamento das águas e/ou reter sedimentos e resíduos sólidos. Técnicas compensatórias para reduzir ou retardar o escoamento a nível de lote considerando características sociais, hidrológicas, geotécnicas e geomorfológicas da região metropolitana de Recife, levando em conta os efeitos de mudanças climáticas.

III. Geotecnia, estabilidade de taludes, plano de monitoramento e controle, mapeamento digital de riscos em encostas urbanas:

III.i. Tecnologias digitais para auxílio à gestão de riscos de deslizamentos e erosões: Sistema automatizado para mapeamento e controle urbano integrado, com utilização de VANTs, fotogrametria e laser scan. Sensores de pesquisa e monitoramento de movimentos de massa;

EDITAL FACEPE 21/2022

Apoio a Projetos de Prevenção, Preparação e Mitigação de Incidentes Climáticos

III.ii. Tecnologias de estabilização de taludes que possam ser utilizadas em locais de acesso limitado: Sistemas de impermeabilização; Sistemas de drenagem; Estruturas de contenção.

IV. Integração das plataformas e base de dados das instituições envolvidas (uso e integração de ferramentas de monitoramento e sensoriamento, como câmeras da prefeitura, CTTU, SDS, etc. para processamento de dados, identificação de pontos de alagamentos, sistemas de alertas e rotas alternativas de tráfego, defesa civil);

V. Inovação Inclusiva para comunidades em áreas de risco (conhecimento comunitário e inovação cívica; soluções para apoio ao cidadão; comunicação social em situação de emergência e planos de contingência; soluções baseadas na natureza).

3.2. **FAIXA DE FINANCIAMENTO:** Até 800 mil reais por proposta em custeio, material permanente e bolsas, de acordo com o regulamento de itens financiáveis. Espera-se aprovar até uma proposta por tema ou uma por subtema.

4. CRONOGRAMA

Atividades	Data
Lançamento do Edital na página eletrônica da FACEPE e no Diário Oficial do Estado	27/07/2022
Disponibilização do formulário eletrônico (AgilFAP)	27/07/2022
Limite para submissão das propostas (até as 17:00hs)	02/09/2022
Previsão para divulgação dos resultados na página da FACEPE e no Diário Oficial do Estado	02/10/2022
Contratação das propostas aprovadas	A partir de 8 dias úteis após a divulgação do resultado

5. CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Os critérios de elegibilidade indicados abaixo são obrigatórios. O atendimento aos mesmos é considerado imprescindível para o exame da proposta, seu enquadramento, análise e julgamento. A ausência ou insuficiência de informações sobre quaisquer deles resultará na desclassificação da proposta.

5.1. QUANTO AO PROPONENTE

5.1.1. Pesquisadores doutores, doravante denominados "proponentes", vinculados a instituições de caráter educativo, científico ou tecnológico, situadas em Pernambuco. O vínculo do proponente com a instituição na qual o projeto será executado, doravante denominada

“Instituição Executora”, poderá ser empregatício/funcional ou ser caracterizado por meio de documento oficial que comprove haver concordância entre o proponente e a Instituição Executora para o desenvolvimento das atividades previstas na proposta, documento esse expedido por autoridade competente da instituição.

- 5.1.2. O proponente será, necessariamente, o coordenador do projeto.
- 5.1.3. Ao apresentar a proposta o proponente assume o compromisso de manter, durante a execução do projeto, todas as condições de qualificação, habilitação e idoneidade necessárias ao perfeito cumprimento do seu objeto, preservando atualizados os seus dados cadastrais juntos aos registros competentes.
- 5.1.4. O coordenador, neste edital, não é candidato elegível para eventuais bolsas aprovadas.

5.2. QUANTO A INSTITUIÇÃO EXECUTORA

5.2.1. A Instituição de Executora deverá se enquadrar em um dos seguintes perfis:

- a) Instituições de ensino superior, públicas ou privadas sem fins lucrativos;
- b) Institutos e centros de pesquisa e desenvolvimento, públicos ou privados sem fins lucrativos;
- c) Outras entidades públicas ou privadas sem fins lucrativos que ofereçam serviços especializados de suporte à execução de atividades de pesquisa científica, tecnológica e de inovação;
- d) Empresas públicas que executem atividades de pesquisa científica, tecnológica e de inovação.

5.2.2. A Instituição de Execução do Projeto deverá se comprometer a garantir condições de plena viabilidade para a realização do projeto, assegurando contrapartida de recursos materiais e humanos.

5.3. QUANTO A EQUIPE EXECUTORA

A Equipe Executora deverá ser composta pelo coordenador do projeto, com a anuência da Instituição de Ensino Superior ou Instituto de Ciência e Tecnologia ao qual está formalmente vinculado; pode ser composta ainda por estudantes do ensino superior sob sua orientação e/ou técnicos de sua instituição; e membros vinculados à Instituição Parceira participante da execução da proposta.

5.4. QUANTO A INSTITUIÇÃO PARCEIRA

5.4.1. A Instituição Parceira deverá se enquadrar em um dos seguintes perfis:

- a. Empresas públicas ou privadas;
- b. Entidades civis com atuação no tema da proposta, como Organizações Não Governamentais (ONGs), Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIPs), Organizações Sociais (OSs) ou Cooperativas de trabalho;

5.5. QUANTO A INSTITUIÇÃO INTERESSADA

- a) Órgãos do Poder Público de Pernambuco, como prefeituras e secretarias, envolvidos na Prevenção, Preparação e Mitigação de Incidentes Climáticos.

5.5.1. Necessariamente, a Instituição Interessada deverá ser uma possível usuária do produto ou processo final desenvolvido pelo projeto, participando dos testes e validações em campo, bem como nos processos de escuta e *feedback*.

5.6. QUANTO A PROPOSTA

5.6.1. As propostas apresentadas em resposta ao presente edital deverão especificar as características e os temas dos projetos de pesquisa aplicada que o proponente deseja executar em colaboração com uma ou mais Instituições Parceiras (conforme definidas no item 2. desta chamada) de Pernambuco. **O projeto deve estar claramente caracterizado como projeto de inovação, preferencialmente em TRL-6 ou SRL-6, e pelo menos em TRL-4 ou SRL-4**, compreendido no limite máximo de **15 (quinze) páginas**, incluindo a capa e as referências, apenas em formato “.pdf”, nas seguintes especificações obrigatórias:

- i. Formato A4, margem superior 1,5 cm; inferior 2,5 cm; esquerda e direita 2,0 cm;
- ii. Parágrafos com espaçamento: 0 pt (Antes), 6 pt (Depois) e 1,5 linha (Entre linhas);
- iii. Fonte dos títulos e subtítulos: Arial 12, negrito, alinhamento à esquerda;
- iv. Fonte do corpo de texto: Arial 10, não negrito, alinhamento justificado

5.6.2. Os recursos deste edital deverão ser aplicados em projetos de soluções tecnológicas ou de soluções sociais cujas atividades estejam compreendidas entre os níveis de maturidade tecnológica (TRLs) ou nível de maturidade societal (SRL) 4 a 6, sendo que os projetos devem necessariamente prever o atingimento do TRL 7 até o 3º (terceiro) mês; atingimento de TRL 8 até o 6º (sexto) mês; e TRL 9, até o 12º mês.

Para fins deste edital, consideram-se as definições abaixo de nível de maturidade tecnológica (TRL) e de nível de maturidade societal (SRL):

- TRL 4: Prova de Conceito
- SRL 4: Validação da proposta de impacto da solução e do problema enfrentado
- TRL 5: Solução validada em ambiente simulado
- SRL 5: Validação da solução proposta por usuários
- TRL 6: Protótipo funcional ou Modelo representacional
- SRL 6: Solução testada em ambiente relevante com feedback dos usuários
- TRL 7: Tecnologia demonstrada em ambiente operacional
- SRL 7: Solução refinada a partir dos feedbacks dos usuários
- TRL 8: Tecnologia testada em ambiente real

- SRL 8: Solução completa, incluindo plano de implementação em campo
- TRL 9: Tecnologia comprovada em ambiente real
- SRL 9: Solução testada em ambiente real de funcionamento

5.6.3. A proposta deve conter todos os itens solicitados abaixo, de forma a permitir sua adequada análise:

- a) Contexto e Justificativa:** apresentar a natureza e temática (de acordo com as opções descritas no item 3. TEMAS E FAIXAS DE FINANCIAMENTO deste REGULAMENTO) das atividades de pesquisa aplicada e tecnológica que a instituição se propõe a promover em Pernambuco devidamente justificadas, em consonância com o objetivo deste Edital;
***A proposta deve necessariamente contemplar todo o conteúdo do tema ou subtema escolhido**
- b) Caracterização do TLR/SRL em que se encontra o desenvolvimento da solução** (vide Anexo III Descritores e Verificadores de TRL/SRL);
- c) Objetivos e Metas:** especificar claramente os objetivos e metas a serem alcançados no desenvolvimento do projeto proposto;
- d) Metodologia:** descrever a metodologia a ser utilizada na execução, acompanhamento e avaliação do desenvolvimento das atividades do projeto, incluindo a especificação clara da participação que a instituição Executora e a(s) Instituição(ões) Parceira(s) terão na execução das atividades de pesquisa aplicada propostas. A metodologia deverá conter ainda o cronograma com o encadeamento lógico entre as etapas e atividades (considerando previsão quadrimestral de entregáveis), seus responsáveis e resultados esperados;
- e) Qualificação da Instituição Parceira e Equipe Executora:** Especificar a experiência da Instituição Parceira e detalhar a equipe do projeto identificando o vínculo, a formação e qualificação, experiência (informar o link para o CV Lattes) e a responsabilidade e papel no projeto;
- f) Infraestrutura:** descrição da infraestrutura física e de apoio técnico a ser disponibilizada para o desenvolvimento do projeto, caracterizando o Centro Tecnológico Comunitário;
- g) Orçamento:** apresentar orçamento estimativo com a devida justificativa para cada item listado, e a especificação da destinação dos recursos solicitados à FACEPE, bem como dos recursos da contrapartida das instituições participantes e dos recursos de outras fontes, quando houver;
- h) Plano de aplicação dos resultados/produtos pela Instituição Parceira:** apresentar a estratégia de aplicação dos resultados esperados pela empresa ou demais entidades parceiras, coerente com o objetivo desta chamada, e seu potencial impacto para o usuário/Instituição Interessada.

- i) Referências:** indicar referências em suas diferentes naturezas (bibliográficas, patentes e etc) que apoiem o Contexto e Justificativa do projeto.

6. DOCUMENTOS ELETRÔNICOS A SEREM SUBMETIDOS NA PLATAFORMA AGILFAP

- Proposta;
- Carta de anuência da Instituição Executora;
- Carta de anuência da(s) Instituição(ões) Parceira(s);
- Carta de anuência da(s) Instituição(ões) interessada(s).

*Todas as cartas devem demonstrar concordância das instituições e/ou pessoas envolvidas na execução do projeto; para tanto, devem citar o título da proposta submetida e seus respectivos coordenadores (vide Anexo II Modelo de Carta de Anuência);

**Cartas de anuência são consideradas válidas desde que assinadas pelo representante máximo ou equivalente responsável da instituição em questão, devidamente identificados.

***Assinaturas eletrônicas são aceitas desde que devidamente associadas às devidas ferramentas de validação, conforme reconhecimento pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil).

7. RECURSOS FINANCEIROS

- 7.1. As propostas aprovadas serão financiadas no valor global estimado de **R\$ 5.600.000,00** (cinco milhões e seiscentos mil reais), oriundos do orçamento da FACEPE, a serem desembolsados nos exercícios de 2022 e 2023.
- 7.2. As propostas submetidas poderão solicitar uma faixa de recursos financeiros, conforme o tema optado pelo proponente, até **R\$800.000,00** (oitocentos mil reais), para desenvolvimento de projetos em até **12 (doze) meses**.
- 7.3. Os produtos do projeto devem ser parcelados e obedecer a um cronograma de entregas quadrimestral.
- 7.4. Espera-se aprovar até uma proposta por tema ou uma por subtema, **totalizando 7 propostas**.

8. ITENS FINANCIÁVEIS

Os recursos do presente edital serão destinados ao financiamento de itens de Custeio, Capital e Bolsas, compreendendo:

8.1. Custeio:

- a) Material de consumo, componentes e/ou peças de reposição de equipamentos, licenças de software, instalação, recuperação e manutenção de equipamentos;

- b) Serviços de terceiros – pagamento integral ou parcial de contratos de manutenção e serviços de terceiros, pessoa física ou jurídica, de caráter eventual. Qualquer pagamento a pessoa física deve ser realizado de acordo com a legislação em vigor, de forma a não estabelecer vínculo empregatício. Assim, a mão-de-obra empregada na execução do projeto não terá vínculo de qualquer natureza com a FACEPE e desta não poderá demandar quaisquer pagamentos, permanecendo na exclusiva responsabilidade do Coordenador/Instituição de execução do projeto;
- c) Despesas acessórias, especialmente as de importação e as de instalações necessárias ao adequado funcionamento dos equipamentos;
- d) Passagens e diárias para membros da equipe do projeto, de acordo com as Tabelas Vigentes (disponíveis em <http://agil.facepe.br/modalidades.php>).

* O valor solicitado para os itens de custeio descritos em “a”, “b” e “c” deverão ser somados e o total inserido no campo “custeio” do Formulário de Propostas online. Os valores de passagens e diárias deverão ser incluídos separadamente em campos do mesmo nome do referido formulário, seguindo as instruções lá contidas.

8.2. Capital:

- a) Equipamentos e material permanente, incluídas as despesas com instalações necessárias ao adequado funcionamento de equipamentos.

Os itens de capital serão alocados na Instituição Executora do Projeto sob a responsabilidade, manutenção e guarda do Coordenador/Instituição Executora do Projeto.

*** Não mais do que 25% do orçamento total poderá ser destinado para a rubrica “Capital”;**

8.3. Bolsas:

- a) Poderão ser solicitadas bolsas da FACEPE da modalidade Bolsa de Fomento à Inovação (BFI), dos níveis BFI-1 a BFI-10.
- b) As bolsas solicitadas devem ser indicadas no formulário de propostas online. Os recursos correspondentes serão incluídos automaticamente pelo formulário no orçamento do projeto.
- c) A destinação de cada bolsa solicitada deve ser devidamente justificada no texto da proposta.
- d) As bolsas aprovadas serão concedidas na forma de quota ao coordenador do projeto, ao qual caberá fazer as indicações dos bolsistas após a assinatura do Termo de Outorga do Auxílio.

EDITAL FACEPE 21/2022

Apoio a Projetos de Prevenção, Preparação e Mitigação de Incidentes Climáticos

- e) A implementação das bolsas deverá ser realizada dentro dos requisitos, prazos e critérios estipulados para os níveis da modalidade BFI (vide <http://www.facepe.br/fomento/valores-vigentes/>).
- f) A vigência das bolsas não poderá ultrapassar o prazo de execução do projeto. Serão permitidas substituições de bolsistas, desde que plenamente justificadas pelo coordenador.
- g) As bolsas não poderão ser usadas para pagamento de prestação de serviços ou para execução de atividades administrativas. Tal uso estaria em completo desacordo com a finalidade das bolsas da FACEPE, cabendo a devolução imediata dos valores recebidos indevidamente e demais providências legais.
- h) É vedada a participação, seja como membro de equipe do projeto ou como bolsista, de cônjuge, companheiro ou parente em linha reta ou colateral, por consanguinidade ou afinidade, até o terceiro grau, relacionado ao(a) coordenador(a) ou orientador(a) de projeto aprovado na FACEPE.

8.4. São vetadas quaisquer despesas com:

- a) Construção de imóveis;
- b) Pagamento de salário ou complementação salarial de pessoal técnico e administrativo ou quaisquer outras vantagens para pessoal de instituições públicas (federal, estadual e municipal);
- c) Pagamento de despesas de rotina como contas de luz, água, telefone, correios, reprografia e similares, entendidas como despesas de contrapartida obrigatória da instituição de execução do projeto,
- d) Pagamento, a qualquer título, a servidor da administração pública, ou empregado de empresa pública ou de sociedade de economia mista, por serviços de consultoria ou assistência técnica, conforme determina a Lei de Diretrizes Orçamentárias da União e Decreto Federal nº 5.151 de 22/04/2004;
- e) Pagamento de despesas contábeis e administrativas, incluindo contratação de pessoal da própria instituição executora ou parceira;
- f) Taxas bancárias, multas, juros ou correção monetária;
- g) Publicidade.

- 8.5. Para contratação ou aquisição de bens e serviços deverá ser observada a legislação vigente, bem como as normas da FACEPE disponíveis em <http://www.facepe.br/fomento/documentos/>.
- 8.6. Quando aplicável, a proposta deve incluir as despesas acessórias, decorrentes da importação de equipamentos, material permanente e material de consumo, na razão de 18% (dezoito por cento) do montante previsto para tais gastos. A FACEPE não responde pela suplementação de recursos para fazer frente a despesas decorrentes de quaisquer fatores externos ao seu controle, como flutuação cambial.

9. PRAZO DE EXECUÇÃO DOS PROJETOS

As propostas a serem apoiadas pelo presente Edital deverão ter seu prazo máximo de execução estabelecido em **12 (doze) meses**. Excepcionalmente, mediante apresentação de justificativa, os projetos poderão ser prorrogados.

10. CRITÉRIOS PARA JULGAMENTO

10.1. CRITÉRIOS DE MÉRITO E REQUISITOS FORMAIS

O processo de seleção das propostas será realizado em **2** (duas) etapas, abrangendo a verificação dos requisitos formais e critérios de mérito estabelecidos neste Edital.

A avaliação da proposta possui caráter classificatório e eliminatório e será realizada por um Comitê formado por especialistas convidados pela FACEPE, com base nos critérios apresentados na tabela abaixo:

CRITÉRIOS		PESO
1	Relevância tecnológica ou social da proposta para o alcance dos objetivos da Chamada Pública.	2
2	Viabilidade da execução do projeto (adequação das metas físicas, atividades, indicadores físicos, orçamento e prazos) e da metodologia proposta para a execução dos objetivos do projeto.	2
3	Potencial de aplicação dos resultados para cumprimento do objeto do edital	2
4	Experiência da Instituição Parceira em ações relacionadas ao tema adotado pela proposta	2
5	Qualificação da equipe executora para o desenvolvimento das atividades propostas.	2

10.2. PONTUAÇÃO DAS PROPOSTAS

As propostas receberão, em cada critério, uma nota entre **0 e 10**, com até duas casas decimais. A pontuação final de cada projeto será aferida pela média ponderada das notas atribuídas para cada item, conforme os pesos.

EDITAL FACEPE 21/2022

Apoio a Projetos de Prevenção, Preparação e Mitigação de Incidentes Climáticos

Serão recomendadas apenas as propostas que obtiverem média ponderada igual ou superior a **7,0** (sete pontos) e que não tiverem nenhuma nota igual a zero nos **Critérios 1 a 5**.

10.3. Critérios de desempate

Em caso de empate, o Comitê Julgador deverá definir a ordem de classificação das propostas empatadas, utilizando para desempate a maior nota obtida nos critérios de julgamento 1, 2, 3, 4 e 5, nesta ordem.

10.4. Pontuação adicional

Propostas podem receber pontuação adicional a sua nota final caso atendam ao critério abaixo estabelecido:

CRITÉRIO PARA PONTUAÇÃO ADICIONAL	PONTO
Produto ou processo em desenvolvimento encontra-se em TRL-6/SRL-6 ou superior	1,0

* Propostas cujo produto ou processo em desenvolvimento encontra-se em TRL-6/SRL-6 ou superior serão consideradas aptas a um acréscimo na nota final do julgamento (1,0 ponto), apenas quando os proponentes postularem aderência a esse critério no formulário de submissão e apresentarem as devidas justificativas. **(A Comissão de Julgamento avaliará a justificativa inserida no corpo da proposta, no item "Caracterização TRL/SRL" e no formulário de submissão, segundo orientação do Anexo III).**

11. DOS ESCLARECIMENTOS E DAS INFORMAÇÕES ADICIONAIS ACERCA DO CONTEÚDO DO EDITAL E PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO DE PROPOSTA ONLINE

11.1. SOBRE O CONTEÚDO DO EDITAL

Esclarecimentos e informações adicionais acerca do conteúdo deste Edital podem ser obtidos encaminhando mensagem para o endereço: inovacao@facepe.br.

11.2. SOBRE O PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO DE PROPOSTAS ONLINE

O atendimento a proponentes com dificuldades no preenchimento do Formulário de Propostas online será feito pelo endereço agil@facepe.br ou pelo telefone (81) 3181-4617, de segunda a sexta-feira, no horário das 8:00h às 12:00h e das 13:00h às 17:00h.

Recife, 27 de julho de 2022.

Paulo Henrique Saraiva Câmara
Governador de Pernambuco

José Fernando T. Jucá
Diretor Presidente

Aronita Rosenblatt
Diretora de Inovação

ANEXO I**ORIENTAÇÕES E PROCEDIMENTOS DO EDITAL****1. APRESENTAÇÃO E ENVIO DAS PROPOSTAS**

As propostas devem ser apresentadas sob a forma de projeto de pesquisa e encaminhadas à FACEPE via internet, por intermédio do Formulário de Auxílio a Projeto de Pesquisa (modalidade APQ) no Sistema AgilFAP (<http://agil.facepe.br>), a partir da data indicada no item 4. (CRONOGRAMA), do REGULAMENTO ESPECÍFICO DO EDITAL. Após o acesso ao sistema, por meio de seu *login*, o representante deverá escolher o do formulário de Solicitação de Auxílio a Projeto de Pesquisa (modalidade APQ), disponível no Sistema AgilFAP (<http://agil.facepe.br>). Para preencher o formulário eletrônico, o solicitante deverá estar conectado ao AgilFAP (através de login e senha pessoais) e realizar as seguintes marcações:

- Menu: "Solic. Financiamento"
- Modalidade de Financiamento: "APQ – Auxílio a Pesquisa"
- Natureza da solicitação: Editais e Editais Vigentes: "Apoio a Projetos de Prevenção, Preparação e Mitigação de Incidentes Climáticos"

- 1.1.** As propostas devem ser submetidas à FACEPE, até as 17:00hs (dezessete horas), horário de Recife, da data limite de submissão das propostas, descrita no item 4. (CRONOGRAMA) do REGULAMENTO ESPECÍFICO DO EDITAL. O proponente receberá, após o envio, um recibo eletrônico de protocolo da sua proposta, o qual servirá como comprovante da submissão.

ATENÇÃO: NÃO SERÁ NECESSÁRIA A ENTREGA DE DOCUMENTAÇÃO IMPRESSA EM NENHUMA DAS FASES DE SUBMISSÃO DESSE EDITAL.

- 1.2.** As propostas devem ser apresentadas em conformidade com o descrito no item 5. (CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE) do REGULAMENTO ESPECÍFICO DO EDITAL, contendo, rigorosamente, todos os itens previstos neste Edital. A proposta deve ser gerada fora do Formulário de Propostas *online* e anexada a este, no formato "pdf". Recomenda-se evitar o uso de figuras, gráficos, etc., que comprometam a capacidade do arquivo, pois propostas que excedam o limite de 2 Mb (dois megabytes) não serão recebidas pelo guichê eletrônico da FACEPE.
- 1.3.** Não serão aceitas propostas submetidas por qualquer outro meio, tampouco após o prazo final de recebimento estabelecido no item 4. (CRONOGRAMA) do REGULAMENTO ESPECÍFICO DO EDITAL. Assim, recomenda-se o envio das propostas com antecedência, uma vez que a FACEPE não se responsabilizará por propostas não recebidas em decorrência de eventuais problemas técnicos e congestionamentos.
- 1.4.** Caso a proposta seja remetida fora do prazo de submissão, ela não será aceita pelo sistema eletrônico. Por este motivo, e, no cumprimento do disposto no caput do art. 41, da Lei nº 8.666,

de 21 de junho de 1993, não haverá possibilidade de a proposta ser acolhida, examinada e julgada, não sendo possível a interposição de recursos administrativos.

- 1.5.** Será aceita uma única proposta por proponente. Na hipótese de envio de uma segunda proposta pelo mesmo proponente, respeitando-se o prazo limite estipulado para submissão das propostas, esta será considerada substituta da anterior, sendo levada em conta para análise apenas a última proposta recebida.
- 1.6.** Em se constatando propostas idênticas apresentadas por proponentes distintos, todas serão desclassificadas.
- 1.7. ATENÇÃO:** Pesquisadores inadimplentes com a FACEPE ficam impossibilitados de solicitar auxílio neste Edital. Para estarem aptos, recomenda-se que se sanem as inadimplências até 48h antes do término do período de submissão.

2. ADMISSÃO, ANÁLISE E JULGAMENTO

A seleção das propostas submetidas à FACEPE, em atendimento a este Edital, será realizada por intermédio de análises e avaliações comparativas. Para tanto, são estabelecidas as seguintes etapas:

2.1. ETAPA I – Análise pela Área Técnica da FACEPE – Enquadramento

Esta etapa, a ser realizada pela área técnica da FACEPE, consiste no enquadramento e na pré-análise das propostas apresentadas. Será verificado o atendimento ao item 5. CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE e às recomendações contidas no item 8. ITENS FINANCIÁVEIS do REGULAMENTO, sendo efetuada a análise quanto à adequação da proposta ao presente Edital, conforme a documentação eletrônica submetida.

2.2. ETAPA II – Análise, Julgamento e Classificação pelo Comitê Técnico

Esta etapa consistirá na análise dos projetos por um Comitê Técnico, indicado pela FACEPE, ao qual caberá avaliar e emitir notas para cada um dos tópicos relacionados no item 10. (CRITÉRIOS PARA JULGAMENTO) do REGULAMENTO ESPECÍFICO DO EDITAL.

- 2.2.1.** Todas as propostas, recomendadas ou não, receberão pontuação, e duas ou mais propostas não poderão receber a mesma nota final, observando-se para isso os critérios de desempate indicados no item 10. (CRITÉRIOS PARA JULGAMENTO) do REGULAMENTO ESPECÍFICO DO EDITAL.
- 2.2.2.** Após a análise de mérito e relevância de cada proposta e da adequação de seu orçamento, o Comitê Técnico poderá recomendar:
- a)** A aprovação da proposta, com ou sem cortes orçamentários; ou
 - b)** A não aprovação da proposta.

- 2.2.3. O parecer do Comitê Técnico sobre as propostas, dentro dos critérios estabelecidos, será registrado em Planilha Eletrônica, contendo a relação das propostas avaliadas, recomendadas e não recomendadas, com as respectivas pontuações finais, em ordem decrescente, assim como outras informações e recomendações julgadas pertinentes. Para propostas recomendadas, será indicado o valor adequado para financiamento e as justificativas para os cortes orçamentários (se houver). Para propostas não recomendadas, o Comitê Técnico emitirá parecer consubstanciado, contendo as justificativas para a não recomendação. A ata da reunião e os formulários deverão ser assinados pelos membros do Comitê.
- 2.2.4. A critério do Comitê, as instituições envolvidas no projeto poderão ser objeto de visita técnica, com o objetivo de conferir os dados informados na proposta, especialmente quanto à infraestrutura física e à equipe executora.
- 2.2.5. Os membros do Comitê Técnico firmarão um termo por meio do qual se comprometem a manter princípios éticos no cumprimento de suas atribuições, bem como a seguir regras de confidencialidade e de conduta e conflito de interesses.
- 2.2.6. Não é permitido integrar o Comitê Técnico quem tenha apresentado propostas a este Edital, ou que participe da equipe do projeto.
- 2.2.7. É vedado a qualquer membro do Comitê Técnico julgar propostas de projetos em que:
- a) haja interesse direto ou indireto seu;
 - b) esteja participando da equipe do projeto seu cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou na colateral, até o terceiro grau; ou
 - c) esteja litigando judicial ou administrativamente com qualquer membro da equipe do projeto ou seus respectivos cônjuges ou companheiros.

2.3. ETAPA III – Análise pela Diretoria de Inovação

Essa etapa consistirá na análise, pela Diretoria de Inovação, dos pareceres emitidos e da ata de julgamento com a relação dos projetos recomendados e não recomendados, e contemplará:

- a) Ratificação do parecer das propostas não recomendadas pelo Comitê de Julgamento;
- b) Aprovação, com ou sem cortes orçamentários, ou não aprovação, devidamente justificada, das propostas recomendadas pelo Comitê de Julgamento.

3. RESULTADO DO JULGAMENTO

- 3.1.** A relação das propostas aprovadas para apoio com recursos financeiros do presente Edital será divulgada na página eletrônica da FACEPE (www.facepe.br) e publicada no Diário Oficial do Estado.
- 3.2.** Todos os proponentes do presente Edital tomarão conhecimento do parecer sobre sua proposta por intermédio de correspondência eletrônica, preservada a identificação dos consultores *ad hoc*.
- 3.3.** O resultado publicado poderá vir a ser modificado em função de deliberação ulterior sobre os recursos administrativos, eventualmente, interpostos após a publicação.

4. DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

Os recursos administrativos poderão ser interpostos pelo proponente nas seguintes hipóteses:

- 4.1. Caso o proponente tenha justificativa para contestar o resultado do julgamento das propostas, poderá apresentar recurso em formulário específico, no sistema AgilFAP, no prazo de 10 (dez) dias corridos, a partir do recebimento por via eletrônica (e-mail) do parecer relativo ao não enquadramento ou da não recomendação da sua proposta.
- 4.2. O recurso deverá ser dirigido à Diretoria de Inovação da FACEPE que, após exame, encaminhará para deliberação da Presidência da FACEPE.
- 4.3. Na contagem do prazo, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, e considerar-se-ão os dias consecutivos. O prazo só se inicia e vence em dias de expediente na FACEPE.
- 4.4. O formulário específico para apresentação de recurso administrativo estará disponível no link <http://www.facepe.br/editais/recursos>, na página da FACEPE, após a publicação do resultado do julgamento.

5. DA CONTRATAÇÃO DAS PROPOSTAS APROVADAS

- 5.1. As propostas aprovadas até o limite de recursos financeiros estipulados neste Edital serão contratadas na modalidade de **APQ**, em nome da instituição proponente, mediante assinatura de **Termo de Outorga**, no qual estarão especificados os recursos financeiros e a vigência.
- 5.2. A existência de alguma inadimplência do proponente com a Administração Pública Federal, Estadual ou Municipal, direta ou indireta, não regularizada no prazo máximo de 15 (quinze) dias após a divulgação dos resultados, constituirá fator impeditivo para a contratação do projeto.
- 5.3. Serão cancelados os projetos não contratados após 90 (noventa) dias do prazo de divulgação do resultado deste Edital.

6. ACOMPANHAMENTO, AVALIAÇÃO FINAL E PRESTAÇÃO DE CONTAS

- 6.1. A execução dos projetos aprovados será acompanhada por meio de relatórios técnicos parciais, **a cada quatro meses**, apresentando o cumprimento de metas e entregáveis, conforme cronograma de execução, e participação dos coordenadores em seminários de acompanhamento e avaliação organizados pela FACEPE, **a cada seis meses**.
- 6.2. A liberação das parcelas está vinculada à aprovação dos relatórios técnicos parciais e/ou seminário de avaliação.
- 6.3. O Coordenador do projeto deverá encaminhar em Formulário online específico do sistema AgilFAP, no prazo de até 60 (sessenta) dias após o término da vigência do projeto, em conformidade com o Termo de Outorga e demais normas da FACEPE:

- a) a prestação de contas financeira, com apresentação de comprovantes de despesas, em conformidade com as normas de prestação de contas disponíveis na página eletrônica: <http://agil.facepe.br/documentos.php>; e
- b) o relatório técnico final, com detalhamento de todas as atividades desenvolvidas durante a execução do projeto e o registro de todas as ocorrências que afetaram o seu desenvolvimento.

7. CANCELAMENTO DA CONCESSÃO

A concessão de que trata esse Edital poderá ser cancelada pela Diretoria da FACEPE, por ocorrência, durante sua implementação, de fato cuja gravidade justifique o cancelamento, sem prejuízo de outras providências cabíveis, em decisão devidamente fundamentada.

8. PUBLICAÇÕES

As publicações científicas e qualquer outro meio de divulgação de trabalho de pesquisa, apoiados pelo presente Edital, deverão citar, obrigatoriamente, o apoio da FACEPE, inclusive com disposição da logo da FACEPE.

9. PROPRIEDADE INTELECTUAL

- 9.1. Nos termos do art. 23 da Lei estadual nº 13.690, de 16 de dezembro de 2008, a FACEPE não pleiteará participação na titularidade dos direitos de propriedade intelectual ou em ganhos econômicos derivados de criação protegida (patente ou registro de software), eventualmente resultante do projeto.
- 9.2. O coordenador ou membro da Equipe Executora deve ser titular dos direitos das soluções propostas, sendo responsável pelos conteúdos, formas e demais elementos que compõem a solução.
- 9.3. Ao final do programa, os projetos apoiados cumprirão contrapartida na qual a proponente autoriza o usufruto da solução pelo Poder Executivo Estadual e se compromete a compartilhar eventuais manutenções e atualizações, por meio de concessão de licença gratuita e não-exclusiva de uso. A assinatura do Termo de Outorga não transfere o direito de propriedade intelectual que permanece de forma integral em posse da proponente.

10. IMPUGNAÇÃO DO EDITAL

- 10.1. Decairá do direito de impugnar os termos deste Edital, o proponente que não o fizer até o segundo dia útil anterior ao prazo final estabelecido para recebimento das propostas. Ademais, não terá efeito de recurso a impugnação feita por aquele que, em o tendo aceito sem objeção, venha apontar, posteriormente ao julgamento, eventuais falhas ou imperfeições.
- 10.2. A impugnação deverá ser dirigida à Diretoria de Inovação da FACEPE, por correspondência eletrônica, para o endereço: inovacao@facepe.br.

11. REVOGAÇÃO OU ANULAÇÃO DO EDITAL

A qualquer tempo, o presente Edital poderá ser revogado ou anulado, no todo ou em parte, seja por decisão unilateral da Diretoria da FACEPE, seja por motivo de interesse público ou exigência legal, em decisão fundamentada, sem que isso implique direitos à indenização ou reclamação de qualquer natureza.

12. PERMISSÕES E AUTORIZAÇÕES ESPECIAIS

É de exclusiva responsabilidade de cada proponente adotar todas as providências que envolvam permissões e autorizações especiais de caráter ético ou legal, necessárias para a execução do projeto.

13. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

- 13.1.** Durante a fase de execução do projeto, toda e qualquer comunicação com a FACEPE deverá ser feita por meio de correspondência eletrônica à Diretoria de Inovação, em: inovacao@facepe.br.
- 13.2.** Qualquer alteração relativa à execução do projeto deverá ser solicitada à FACEPE por seu coordenador, acompanhada da devida justificativa, devendo a mesma ser autorizada antes de sua efetivação. No endereço: inovacao@facepe.br.
- 13.3.** O projeto será avaliado em todas as suas fases, nos termos definidos no Termo de Outorga.
- 13.4.** Ao final da vigência, o proponente deverá apresentar a prestação de contas financeira e o relatório técnico, em conformidade com o estabelecido no Termo de Outorga e demais normas da FACEPE.
- 13.5.** A FACEPE reserva-se o direito de, durante a execução do projeto, promover visitas técnicas ou solicitar informações adicionais visando aperfeiçoar o sistema de Avaliação e Acompanhamento.
- 13.6.** As informações geradas com a implementação das propostas selecionadas e disponibilizadas na base de dados da FACEPE serão de domínio público.
- 13.7.** Caso os resultados do projeto ou o relatório em si venham a ter valor comercial ou possam levar ao desenvolvimento de um produto ou método, envolvendo o estabelecimento de uma patente, a troca de informações e a reserva dos direitos, em cada caso, dar-se-ão de acordo com o estabelecido na Lei de Inovação, nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, regulamentada pelo Decreto nº 5.563, de 11 de outubro de 2005.
- 13.8.** O presente Edital regula-se pelos preceitos de direito público e, em especial, pelas disposições da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e, no que couber, pelas normas internas da FACEPE.

EDITAL FACEPE 21/2022

Apoio a Projetos de Prevenção, Preparação e Mitigação de Incidentes Climáticos

14. DOS ESCLARECIMENTOS E DAS INFORMAÇÕES ADICIONAIS ACERCA DO CONTEÚDO DO EDITAL E PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO DE PROPOSTA ONLINE

Os esclarecimentos e informações adicionais acerca do conteúdo deste Edital e sobre o preenchimento do Formulário de Proposta online poderão ser obtidos por intermédio do endereço eletrônico e telefones indicados em item específico do REGULAMENTO, anexo a este edital.

15. CLÁUSULA DE RESERVA

A Diretoria da FACEPE reserva-se o direito de resolver os casos omissos e as situações não previstas no presente Edital.

Recife, 27 de julho de 2022.

José Fernando Thomé Jucá

Diretor Presidente

Aronita Rosenblatt

Diretora de Inovação

EDITAL FACEPE 21/2022

Apoio a Projetos de Prevenção, Preparação e Mitigação de Incidentes Climáticos

ANEXO II

CARTA DE ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO EXECUTORA/PARCEIRA

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução do projeto de inovação intitulado “_____”, sob a responsabilidade do(a) coordenador(a) _____, e assumimos o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referido projeto a ser realizado nessa instituição, no período de ____/____/____ a ____/____/____.

Cidade, _____ de _____ de _____.

Nome – cargo/função

(carimbo)

*Em instituição de pleno direito a Carta de Anuência deve ser expedida pela própria instituição anuente, em seu papel timbrado e com a assinatura do maior gestor ou gestor com autoridade para tal, incluindo o período de autorização de realização.

EDITAL FACEPE 21/2022

Apoio a Projetos de Prevenção, Preparação e Mitigação de Incidentes Climáticos

ANEXO III

Descritores e Verificadores de TRL/SRL

Maturidade	Descritor	Exemplo de Instrumento Verificador
TRL 4	Prova de Conceito	Teste documentado, com demonstração de funcionalidades básicas; Relatório de Prova de Conceito, apresentando resultados e conclusões
SRL 4	Validação da proposta de impacto da solução e do problema enfrentado	Relato ou estudo de caso que demonstre a existência do problema e a possibilidade de impacto da solução
TRL 5	Solução validada em ambiente simulado / relevante	Teste documentado, com demonstração dos resultados no ambiente e a adequação entre as previsões analíticas e o desempenho no teste.
SRL 5	Validação da solução proposta por usuários	Relato ou estudo de caso que demonstre o processo de validação da solução por usuários reais, mesmo que em ambiente diverso do da aplicação da solução
TRL 6	Protótipo funcional	Teste documentado, incluindo desenho do protótipo e aplicabilidade real
SRL 6	Solução testada em ambiente relevante com feedback dos usuários	Relato ou estudo de caso que demonstre o processo de validação da solução por usuários reais, em ambiente semelhante ao de aplicação da solução
TRL 7	Tecnologia demonstrada em ambiente operacional	Teste documentado, com demonstração do funcionamento da tecnologia em ambiente relevante ou no ambiente operacional
SRL 7	Solução refinada a partir dos feedbacks dos usuários	Relatório demonstrando como os feedbacks e as observações do funcionamento da solução em ambiente real foram usados para evoluir e refinar a solução
TRL 8	Tecnologia testada em ambiente real	Teste documentado, realizado em ambiente real, com apontamento das modificações e melhorias necessárias para operação em ambiente real, considerando sua relação com outras tecnologias e com os processos
SRL 8	Solução completa, incluindo plano de implementação em campo	Relatório demonstrando o desenho final da solução e seu plano de implementação em ambiente real
TRL 9	Tecnologia comprovada em ambiente real	Relatório de operação da solução em ambiente real, com apontamentos sobre as modificações necessárias para a operação
SRL 9	Solução testada em ambiente real de funcionamento	Relatório de aplicação da solução em ambiente real, com usuários reais em situações-problema iguais ou semelhantes àquelas diagnosticadas no nível 4