

CHAMADA PÚBLICA nº 03/2020: “COMO O USO DE ALGORITMOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PODE AUXILIAR MÉDICOS RADIOLOGISTAS NO DIAGNÓSTICO DO COVID-19 ATRAVÉS DE IMAGEM DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA E RAIOS TÓRAX?”

[Retificada em 20/07/2020]

CHAMADA PÚBLICA CCT-SDE: nº 03/2020
PROCESSO DE PRG 2020/00148

O ESTADO DE SÃO PAULO, por sua Secretaria de Desenvolvimento Econômico, representada neste ato por seu Coordenador de Ciência, Tecnologia e Inovação, Marcos Vinícius de Souza, RG nº 29.500.901-9 e CPF nº 288.75713898, torna público que se acha aberta, nesta unidade, situada a Avenida Escola Politécnica, nº 82, a presente **CHAMADA PÚBLICA** para o recebimento de inscrições de pessoas físicas e jurídicas que tenham interesse em apresentar propostas de soluções inovadoras relacionadas ao seguinte desafio:

“Como o uso de algoritmos de inteligência artificial pode auxiliar médicos radiologistas no diagnóstico da Covid 19 através de imagem de tomografia computadorizada e raios de tórax?”

As inscrições serão recebidas em formato eletrônico, por intermédio da plataforma **IdeiaGov** (<http://ideiagovdesafioscovid19.prosas.com.br>), em conformidade com as condições previstas neste Edital (para informações adicionais, ver <http://ideiagov.sp.gov.br/>).

1. CONTEXTO E APRESENTAÇÃO DO DESAFIO

O Governo do Estado de São Paulo vem atuando diariamente com medidas de proteção para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente da doença causada pelo novo coronavírus (Covid-19), a síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2). Por meio do Decreto 64.974 de 13 de maio de 2020, foi instituído o Programa de Implementação de Soluções Inovadoras para a Administração Pública- IdeiaGov. Como parte do programa, e por meio da Secretaria de Desenvolvimento Econômico (“SDE”), o Estado de São Paulo lança as chamadas públicas Desafios Tecnológicos Contra a Covid-19 com o objetivo de reunir soluções inovadoras para o enfrentamento da pandemia decorrente da Covid-19.

O Brasil vem evoluindo rápido no aumento dos casos de COVID-19, correndo risco de seguir trajetória de países como Estados Unidos, Itália e Espanha, onde o número de casos cresceu de forma exponencial, sobrecarregando os sistemas de saúde locais, com capacidade insuficiente para suportar tamanha demanda por atendimento e leitos.

Alguns países apresentaram resultados positivos no controle do aumento do número de casos, através de medidas públicas severas, aliadas ao uso de soluções inovadoras e tecnologia.

Há exemplos de iniciativas no mundo todo- sendo uma das primeiras a China de desenvolvimento e implantação de algoritmos de IA para diagnóstico em escala do COVID-19 em exames de Raios-X e Tomografia Computadorizada, contribuindo para um manejo mais assertivo e rápido dos casos por facilitar o trabalho de radiologistas com ferramentas de detecção e quantificação automática de lesões.

O uso da Inteligência Artificial aplicada nos exames de imagens proporcionará cada vez mais o desenvolvimento de algoritmos e soluções com potencial para agilizar e otimizar o atendimento e detecção de casos do vírus COVID- 19.

Por estes motivos, esta chamada busca identificar e selecionar, para potencial adoção pelo Estado de São Paulo, participantes com soluções inovadoras baseadas em Inteligência Artificial que permitam auxiliar o diagnóstico por imagem nos exames de Tomografia Computadorizada e/ou Raios-X de tórax que sejam eficazes e de rápida implementação para controle da COVID- 19 no estado de São Paulo e no Brasil.

2. OBJETIVO DA CHAMADA PÚBLICA

2.1. Objetivo. Este procedimento tem como objetivo a identificação, seleção e o eventual teste de soluções inovadoras, sob a forma de tecnologias, produtos, processos e serviços, integrados ou não, bem como projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) voltados para a Inteligência Artificial para auxílio no diagnóstico do COVID19 por meio de imagens de exames de Tomografia Computadorizada e RaiosX de tórax.

2.2. Encaminhamento Esta chamada pública constitui uma pré-seleção que, identificando as potencialidades das soluções apresentadas, não implica na assunção de compromisso, por parte do Estado de São Paulo e suas entidades, para sua adoção em larga escala. As propostas selecionadas pela Comissão de Análise serão encaminhadas pela SDE aos órgãos e entidades relacionados no item 1 deste Edital com proposta de encaminhamento, nos termos do item 5.2.3 deste Edital, a qual poderá ser usada para fortalecer as justificativas técnicas e jurídicas dos posteriores processos de implementação.

2.3. Benefícios A critério da Comissão de Avaliação, e a depender da solução inovadora apresentada pelo proponente, as propostas selecionadas nesta chamada pública poderão ter acesso aos seguintes benefícios, sem prejuízo do encaminhamento mencionado no item 2.2 deste Edital:

- a) Acesso às equipes técnicas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT) e da Companhia de Processamento de Dados de São Paulo (PRODESP), para orientação e apoio na execução de provas de conceito e testes pilotos, além de troca de informações técnicas, de caráter não sigiloso, relacionadas ao enfrentamento da pandemia de Covid 19;
- b) Direcionamento ao HCFMUSP ou a outras Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (“ICTs”) ligadas à Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo (SES) para realização de testes, casos de uso e projetos piloto;
- c) Aplicação da solução em ambientes de uso real para testagem e validação da solução tanto para validação tecnológica da solução como mercadológica;
- d) Conexão com potenciais fornecedores e parceiros para o escalonamento da produção em escala da solução apresentada;
- e) Suporte para a internacionalização das soluções que tenham sido implantadas com sucesso pelo Estado de São Paulo no âmbito desta chamada pública;

- f) Conexão entre os proponentes dos projetos selecionados com investidores-anjo e fundos de *venture capital*, bem como fontes de financiamento público e privado de PD&I;
- g) Exposição e publicidade dos projetos implementados, contendo menção informativa à sua utilização pelo Estado de São Paulo.

3. REQUISITOS ESPERADOS DA SOLUÇÃO INOVADORA:

3.1. **Características** As soluções propostas deverão apresentar as seguintes características:

- a) Trabalhar com algoritmo de inteligência artificial aplicado em imagens de Tomografia Computadorizada e/ou Radiografia de Tórax. O proponente pode escolher trabalhar somente com uma das modalidades ou com ambas.
- b) A solução proposta precisa desempenhar as tarefas seguintes
 - i. Detecção de lesões pulmonares causadas pelo COVID-19 e classificação dos exames quanto às categorias (“suspeito para COVID-19” e “não suspeito para COVID-19” (tarefa aplicada a RaiosX de Tórax e Tomografia Computadorizada de Tórax)
 - ii. Quantificação das lesões pulmonares em relação ao total do parênquima pulmonar (tarefa aplicada apenas as tomografias computadorizadas).
 - iii. Outros tipos de tarefas inovadoras não mencionadas acima (por exemplo, modelos preditivos baseados em imagem), caso haja demonstração de viabilidade técnica, podem ser consideradas e aceitas.

3.2. Além disso, serão avaliados também, em caráter secundário:

- a) Capacidade de integração ao fluxo de trabalho de hospitais e serviços de radiologia, como ferramentas de auxílio diagnóstico e/ou ferramentas de auxílio a estratificação de risco e triagem;
- b) Acessibilidade e facilidade de uso, notadamente em programas de saúde pública;
- c) As soluções podem ser voltadas aos seguintes usuários finais: profissionais da saúde diretamente envolvidos no combate ao COVID19, como médicos radiologistas, clínicos, intensivistas, infectologistas, gestores de serviços de saúde que podem utilizar alguma funcionalidade da solução no planejamento de alocação de recursos, etc.

4. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

4.1. **Participação.** Podem participar desta chamada pública pessoas físicas nacionais ou estrangeiras em situação regular no país, pessoas jurídicas nacionais, bem como consórcios, liderados por empresa nacional ou constituídos integralmente por grupo de empresas nacionais, desde que apresentados os documentos exigidos para inscrição e atendidas as demais normas deste Edital.

4.1.1. Para efeitos desta chamada pública, e sem prejuízo da solicitação de apresentação de documentação complementar por parte da Comissão de Análise, será exigido apenas a apresentação de comprovação de registro no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), em situação regular, no caso de apresentação de proposta por pessoa jurídica, e da apresentação de comprovação de registro no Cadastro Nacional de Pessoa Física (CPF) em caso de pessoa física.

4.1.2. Será admitida a formação de consórcio formado por pessoas jurídicas de direito privado e ICTs públicas e privadas, com indicação da liderança.

4.1.3. O proponente, ao participar desta chamada pública, reconhece ter poderes e estar apto

a compartilhar informações de seu negócio com a Comissão de Análise, desde o ato da inscrição e ao longo de todo o procedimento de seleção, sendo-lhe garantido o sigilo das informações indicadas como confidenciais e resguardada a confidencialidade do segredo industrial e de outros direitos de propriedade intelectual existentes.

4.2. Vedações. Fica vedado o recebimento de propostas quando o proponente for pessoa jurídica:

- a) suspensa ou impedida de contratar com a Administração Pública, direta e indireta, com base no artigo 87, inciso III, da Lei Federal nº 8.666/1993 e no artigo 7º da Lei Federal nº 10.520/2002;
- b) declarada inidônea pela Administração Pública federal, estadual ou municipal, nos termos do artigo 87, inciso IV, da Lei Federal nº 8.666/1993;
- c) proibida de contratar com o Poder Público em razão de condenação por ato de improbidade administrativa, nos termos do artigo 12 da Lei Federal nº 8.429/1992;
- d) proibida pelo Plenário do CADE de participar de licitações promovidas pela Administração Pública federal, estadual, municipal, direta e indireta, em virtude de prática de infração à ordem econômica, nos termos do artigo 38, inciso II, da Lei Federal nº 12.529/2011;
- e) proibida de contratar com a Administração Pública em virtude de sanção restritiva de direito decorrente de infração administrativa ambiental, nos termos do art. 72, § 8º, inciso V, da Lei Federal nº 9.605/1998;
- f) declarada inidônea para contratar com a Administração Pública pelo Plenário do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, nos termos do artigo 108 da Lei Complementar Estadual nº 709/1993;
- g) que tenha sido suspensa temporariamente, impedida ou declarada inidônea para licitar ou contratar com a Administração Pública estadual, direta e indireta, por desobediência à Lei de Acesso à Informação, nos termos do artigo 33, incisos IV e V, da Lei Federal nº 12.527/2011 e do artigo 74, incisos IV e V, do Decreto Estadual nº 58.052/2012.
- h) Quando o recebimento da proposta, mediante ato fundamentado da Comissão de Análise, puder caracterizar conflito de interesses;
- i) que possua vínculo de parentesco em linha reta, colateral ou por afinidade, até segundo grau, ou outro tipo de vínculo prévio, com servidores ou funcionários da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, da Secretaria da Saúde, do HCFMUSP, da FFM, do IPT, da PRODESP, ou membro da Comissão de Análise;
- j) que tenha como dirigente membro de Poder ou do Ministério Público, ou dirigente de órgão ou entidade da administração pública estadual, estendendo-se a vedação aos respectivos cônjuges ou companheiros, bem como parentes em linha reta, colateral ou por afinidade, até o segundo grau.

4.3. Esta chamada pública não exclui a atuação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) de Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) vinculadas a órgãos e entidades da administração pública estadual em projetos inovadores de combate à Covid 19, que já atuam diretamente junto à administração do Estado de São Paulo.

4.4. Inscrições. Os interessados em submeter propostas devem acessar a plataforma "IdeiaGov - Contra o Covid - 19" (<http://ideiagovdesafioscovid19.prosas.com.br/>), se cadastrar e preencher o formulário eletrônico de inscrição, reproduzido no Anexo 1 deste Edital.

4.4.1. As inscrições são gratuitas e terão início no dia 26 de junho de 2020, e serão encerradas no dia 13 de julho de 2020, não sendo admitidas as inscrições fora do prazo ou enviadas

por outros meios.

4.4.2. Ao submeterem as respectivas inscrições, os participantes aceitam o conteúdo e os procedimentos descritos neste Edital, bem como assumem o compromisso de manter, durante a participação na presente chamada pública, todos os requisitos e condições de participação estabelecidas neste instrumento.

5. ANÁLISE E SELEÇÃO DAS SOLUÇÕES INOVADORAS

5.1. Comissão de Análise As propostas submetidas serão analisadas por meio de Comissão de Análise, constituída pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico. Poderão ser convidados a integrar a Comissão de Análise, sem remuneração, integrantes da Administração Pública direta e indireta e especialistas com notórios conhecimentos técnicos nas áreas envolvidas e reputação ilibada, que declarem, sob as penas da lei, não possuírem interesse direto ou indireto com a solução apresentada, nem com o interessado, bem como que não mantiveram relação jurídica com as entidades participantes desta chamada pública nos últimos cinco anos.

5.2. Avaliação. A Comissão de Análise irá verificar a pertinência, a adequação e o mérito das propostas submetidas por proponentes inscritos regularmente, em três etapas.

- a) Primeira etapa: Análise técnica da proposta, aferida com base no formulário preenchido (idêntico ao do Anexo I)
- b) Segunda etapa: Disponibilização aos participantes de um banco de dados dividido para treinamento e teste do algoritmo em um site externo, específico para este fim. As instruções de acesso ao site que contém o banco de dados serão enviadas pela Comissão de Análise aos participantes elegíveis por email. Nesse site, será disponibilizado um banco de dados anonimizado contendo imagens de Tomografia Computadorizada e Raios-X, de acordo com o especificado pelo participante no Formulário (Anexo I) da primeira etapa. Os participantes realizarão o treinamento e teste de seus algoritmos em sua própria infraestrutura, e enviarão o resultado dos testes (de acordo com métricas que serão descritas detalhadamente no site mencionado acima). Os resultados desta fase serão analisados pela Comissão de Análise, conjuntamente com o Formulário- Desafio IA (Anexo I).
- c) Terceira etapa: A Comissão de Análise avaliará o desempenho dos selecionados nas fases anteriores em um novo conjunto de dados (“dataset”) de RaiosX de Tórax e Tomografia Computadorizada de Tórax, com a finalidade de demonstrar a capacidade técnica dos selecionados na segunda etapa. Durante esta etapa, será necessário os participantes disponibilizem o código fonte dos seus algoritmos. Os testes desta etapa serão feitos e supervisionados por uma equipe do HC e podem incluir métricas de desempenho do algoritmo. Para garantir equidade nesta avaliação, as máquinas nas quais o teste será feito irão utilizar uma mesma configuração. O resultado desta etapa será comunicado via email e no portal do Programa IdeiaGov.

5.2.1. A Comissão de Análise irá verificar a pertinência, a adequação e o mérito das propostas submetidas, por meio das etapas descritas acima, de acordo com os seguintes critérios:

- i) Alinhamento técnico da solução com o desafio;
- ii) Diferenciais da solução em relação a outras tecnologias e opções existentes no mercado;
- iii) Estágio e barreiras de desenvolvimento;
- iv) Capacidade de adequar, se necessário, suas soluções de forma rápida e eficiente ao desafio proposto;
- v) Métricas obtidas pelo algoritmo em imagens de Tomografia e RaiosX;

vi) Prazo de implantação e entrega do produto.

5.2.2. Neste edital, há duas categorias de avaliação, conforme a alínea “a” do item 3.1. Cada participante pode concorrer em uma ou mais categorias, que serão avaliadas de forma independente. O participante terá acesso apenas ao banco de dados da categoria para a qual se inscrever (tomografia e/ou radiografia).

5.2.3. Após a análise do mérito de cada proposta de solução inovadora avaliada, a Comissão de Análise tomará a decisão final acerca da aprovação ou não da solução inovadora apresentada, emitindo relatório de avaliação, devidamente fundamentado, que justifique a decisão.

5.2.4. A critério da Comissão de Análise, poderá ser aceita mais de uma solução proposta para o desafio veiculado na presente chamada pública, desde que as propostas apresentem os requisitos esperados da solução inovadora, veiculados nos itens 3.1 e 3.2, e atendam aos critérios de avaliação listados no item 5.2 deste Edital.

5.2.5. Quando for positiva a decisão da Comissão de Análise, a SDE irá propor o seu encaminhamento para o órgão ou entidade responsável, no Estado de São Paulo, para potencial implementação da solução inovadora, acompanhada de uma das seguintes propostas de encaminhamento:

- a) Contratação direta, por dispensa de licitação, com fundamento no artigo 4º da Lei federal 13.979/2020;
- b) Contratação direta, por inexigibilidade de licitação, com fundamento no artigo 25, *caput*, da Lei Federal nº 8.666/1993;
- c) Deflagração de licitação na modalidade “pregão”, na forma eletrônica, quando o objeto proposto tiver natureza de bem ou serviço comum (artigo 1º, parágrafo único, da Lei Federal nº 10.520/2002);
- d) Deflagração de licitação nas modalidades “convite”, “tomada de preços” ou “concorrência”, no tipo “técnica e preço”, quando se tratar de bens e serviços de informática sem natureza comum (artigo 46, §4º da Lei Federal nº 8.666/1993);
- e) Proposta de instauração de procedimento prévio à encomenda tecnológica, caso a Comissão de Análise identifique a existência de risco tecnológico na solução proposta (artigo 20 da Lei Federal nº 10.973/2004 e Decreto Estadual nº 62.817/2017).
- f) Formalização de procedimento de doação, caso o proponente tenha manifestado a disposição por ceder ou licenciar total ou parcialmente os direitos que detém sobre a solução proposta à Administração Pública;

5.2.6. Caso decidam implementar a solução inovadora, os destinatários do encaminhamento mencionado no item 5.2.3 poderão, a seu exclusivo critério, optar por seguir alguma das alternativas propostas pela Comissão ou ainda outra forma que considere mais adequada.

5.3. Resultados. A lista de propostas selecionadas será publicada no Diário Oficial do Estado e no sítio eletrônico (<http://ideiagov.sp.gov.br/>).

5.4. Recursos. Da decisão da Comissão de Análise que concluir pelo indeferimento de inscrições ou pela não aceitação de propostas de solução inovadora caberá recurso à Titular da Pasta, no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados a partir do recebimento da comunicação da decisão.

5.4.1. A apresentação de memoriais ou de documentos será efetuada mediante correio eletrônico, por meio do endereço contato_ideiagov@sp.gov.br dentro do prazo estabelecido no item 5.4.

5.4.2. A falta de interposição do recurso importará na decadência do direito de recorrer.

5.5. **Homologação.** Decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos praticados, a Comissão de Análise encaminhará os resultados à autoridade competente, a qual homologará a presente chamada pública.

6. PRAZOS E CRONOGRAMA

6.1. Sem prejuízo da possibilidade de alterações posteriores nos prazos e etapas do procedimento, o cronograma estimado contendo as datas referentes ao presente edital de chamada pública é o que segue na tabela abaixo. As propostas serão agrupadas para serem avaliadas conforme forem enviadas, em quatro grupos diferentes.

Abertura das Inscrições	26/06/2020
Prazo final de inscrições	13/07/2020
Divulgação dos aprovados na primeira etapa	Até 7 dias após o término das inscrições
Realização da segunda etapa	Até 15 dias após o prazo final das inscrições Durante 15 dias após a divulgação dos aprovados na primeira etapa
Divulgação dos aprovados na segunda etapa	2 dias após o final da segunda etapa
Realização da terceira etapa	Durante 5 dias após a divulgação dos aprovados na segunda etapa
Divulgação das Propostas Seleccionadas	5 dias após o final da terceira etapa

7. SIGILO E PROPRIEDADE INTELECTUAL

7.1. **Sigilo.** As informações indicadas pelo proponente como confidenciais que tenham sido submetidas à Comissão de Análise com fundamento no presente Edital serão utilizadas somente para os fins desta chamada pública, e não serão repassadas para terceiros, em conformidade com o item 4.13 deste Edital.

7.2. **Propriedade intelectual** Caso as soluções desenvolvidas no decorrer do Programa envolvam atividades inventivas passíveis de apropriação por quaisquer direitos de propriedade intelectual, as partes se comprometem a celebrar um termo específico definindo os direitos e obrigações de cada uma, especialmente no que se refere à titularidade dos citados direitos, em seus aspectos morais e patrimoniais.

7.3. **Nome empresarial.** Cada proponente autoriza desde já a divulgação de seu nome empresarial, nome fantasia e logomarca em quaisquer meios de divulgação, incluindo, mas sem se limitar à mídia impressa e Internet, institucional ou comercial, caso venha a ser selecionado na presente chamada pública, por prazo indeterminado.

7.4. **Responsabilidade.** Cada proponente assume sua plena e exclusiva responsabilidade para com o conteúdo enviado, com relação à titularidade dos direitos de propriedade intelectual

envolvidos, originalidade e responsabilidade por eventuais violações à ~~int~~intimidade, privacidade, honra e imagem de qualquer pessoa, segredos industriais, propriedade industrial, direito autoral e/ou a quaisquer outros bens juridicamente protegidos, eximindo o Estado de São Paulo de qualquer responsabilidade relativamente a tais fatos, aspectos, direitos e/ou situações, sem prejuízo da possibilidade deste ingressar com as medidas judiciais e administrativas que julgar cabíveis.

7.5. Open source. Visando incentivar o desenvolvimento de forma colaborativa entre os desenvolvedores e a comunidade, o código fonte do algoritmo deve possuir distribuição livre, ou seja, código aberto. Seu uso deve ser também de livre exploração comercial, sem pagamento de royalties.

8. DISPOSIÇÕES FINAIS

8.1. Prazos Os prazos indicados neste Edital ~~cor~~coram-se em dias corridos e, quando vencidos em dia não útil, prorrogam-se para o dia útil subsequente.

8.2. Comunicações. Quando não realizadas mediante publicação no Diário Oficial do Estado e no sítio eletrônico (<http://ideiagov.sp.gov.br/>), as comunicações serão efetuadas por mensagem enviada ao correio eletrônico informado na ficha de inscrição, cabendo ao proponente o ônus de consultá-lo ao longo desta chamada pública.

8.3. Ciência. A participação neste Edital implica, por parte do proponente:

- i. a leitura, compreensão e aceite de todas as suas regras;
- ii. o reconhecimento, atendimento e submissão a todos seus itens e condições;
- iii. a autorização do uso e cessão de direitos de imagem e voz decorrentes de eventual filmagem e fotografias realizadas no âmbito das ações da iniciativa IdeiaGov - Contra o Covid-19 para reprodução e composição de material do Governo do Estado.

8.4. Dúvidas. Dúvidas e pedido de informações complementares referentes a este edital ou seu procedimento podem ser enviadas para o email: contato_ideiagov@sp.gov.br. A ausência de questionamento implica na aceitação tácita, pelo proponente, das condições previstas neste Edital e em seus anexos.

8.5. Omissões. Os casos omissos serão solucionados pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico.

8.6. Foro. Para dirimir quaisquer questões decorrentes desta chamada pública, não resolvidas na esfera administrativa, será competente o foro da Comarca da Capital do Estado de São Paulo.

8.7. Anexos. Integram o presente Edital:

- 8.7.1. Anexo 4 Modelo do Formulário de Inscrição;

São Paulo, 25 de junho de 2020.

Marcos Vinícius de Souza

Coordenador de Ciência, Tecnologia e Inovação
Secretaria de Desenvolvimento Econômico

ANEXO 1- MODELO DO FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO

Atenção: este formulário é apenas uma lista das perguntas disponíveis no formulário de inscrição disponível na plataforma: <http://ideiagovdesafioscovid19.prosas.com.br/>. A inscrição deve ser feita por meio do link acima, após cadastro na plataforma Prosas. A submissão das propostas deve ocorrer em conformidade com as condições previstas neste Edital (para informações adicionais, ver <http://ideiagov.sp.gov.br/>).

SOBRE A SOLUÇÃO: ASPECTOS TÉCNICOS

As informações a seguir buscarão compreender o grau de maturidade da equipe sob a ótica da tecnologia e **não** representam uma limitação para elegibilidade da solução apresentada. Estas informações ajudarão o programa IdeiaGov - COVID19 a compreender os melhores instrumentos de acordo com a maturidade da solução apresentada.

Sobre sua experiência na área:

1. Escolha, dentre as opções abaixo, em qual categoria você melhor se encaixa [obrigatória]:

Desenvolvo algoritmos de IA para análise de imagens, mas não com imagens médicas como Radiografias e Tomografias Computadorizadas.

Desenvolvo algoritmos de IA para análise de imagens médicas como Radiografias e Tomografias Computadorizadas, portanto tenho capacidade técnica de criar uma solução relacionada ao COVID-19, mas no momento não tenho algo pronto ou em desenvolvimento.

Desenvolvo algoritmos de IA para análise de imagens médicas como Radiografias e Tomografias Computadorizadas e no momento estou trabalhando em soluções relacionadas ao COVID19, mas que ainda não estão prontas para implantação ou validação imediata em cenário real.

Desenvolvo algoritmos de IA para análise de imagens médicas como Radiografias e Tomografias Computadorizadas e já tenho soluções relacionadas ao COVID-19 que julgo estarem prontas para implantação ou validação imediata em cenário real.

2. Se você teve experiência prévia no desenvolvimento de algoritmos de IA para análise de imagens médicas (como Radiografias e/ou Tomografias Computadorizadas) para

outras doenças que não COVID-19, descreva a solução, como ela é utilizada por seus usuários, suas principais métricas e sua aplicação no sistema de saúde. (limitação de 4000 caracteres) [obrigatória]

3. Qual foi o seu projeto/produto mais importante em ciência de dados até hoje? Por quê? (limitação de 3000 caracteres) [obrigatória]

4. Ao desenvolver um projeto de ciência de dados, qual você considera a etapa mais importante para garantir que o produto proposto seja aderido pelos usuários? (limitação de 1500 caracteres) [obrigatória]

Em relação à solução a ser proposta neste edital, relacionada ao algoritmo voltado para detecção de COVID-19, seja ela existente ou não:

1. Qual será a abordagem proposta de resolução escolhida para o algoritmo? Descreva resumidamente o passo a passo do processo de construção do algoritmo a ser proposto, considerando processo de treinamento e abordagens para definição de threshold (limitação de 2000 caracteres). [obrigatória]
2. O algoritmo proposto na sua solução reconhece imagens de (as opções selecionadas abaixo serão os datasets aos quais você terá acesso no decorrer do processo):
[obrigatória]
 Tomografia computadorizada
 Raios X
 Tomografia computadorizada e Raios X

Caso seu projeto seja selecionado:

1. Quais seriam os próximos passos para sua implementação adequada? (limitação de 1500 caracteres) [obrigatória]
2. A partir do momento em que o produto começa a ser utilizado (já foi implantado), quais seriam as próximas etapas no desenvolvimento do algoritmo, considerando a adaptação à realidade do dia a dia do profissional na saúde? (limitação de 1500 caracteres) [obrigatória]
3. Em projetos anteriores ou pela sua experiência com algoritmos de treinamento de imagem, qual seria o intervalo de tempo recomendado para que um algoritmo similar seja treinado novamente (ou seja, uma vez implementado, qual deveria ser sua rotina

para o retreino)? Justifique sua recomendação. (limitação de 2000 caracteres)
[obrigatória]

4. Quais as principais métricas de avaliação que você utilizaria para avaliar a performance do produto, uma vez implementado? (limitação de 1000 caracteres) [obrigatória]
5. Descreva como um profissional deveria/poderia utilizar os resultados do seu algoritmo a ser proposto. Quais ressalvas devem ser consideradas neste processo? (limitação de 2000 caracteres) [obrigatória]
6. Quais as principais métricas de avaliação de uso que você recomenda para este algoritmo? Por quê? (limitação de 1000 caracteres) [obrigatória]
7. Você possui processos e estruturas de atendimento ao cliente? Se sim, descreva brevemente o processo utilizado em projetos anteriores. (limitação de 1000 caracteres) [obrigatória]

Caso você já esteja desenvolvendo uma solução voltada para COVID19:

1. Qual a origem e tamanho da base de dados em que está sendo realizado o treinamento?
2. A solução informa o grau de comprometimento pulmonar nos pacientes suspeitos e confirmados com COVID-19?
 Sim, a solução informa o grau de comprometimento pulmonar nos pacientes suspeitos e confirmados com COVID-19
 Não, a solução não informa o grau de comprometimento pulmonar nos pacientes suspeitos e confirmados com COVID19
3. A solução é capaz de classificar e indicar as áreas como normal ou patológica com uso de cores ou demarcação?
 Sim, a solução é capaz de classificar e indicar as áreas como normal ou patológica com uso de cores ou demarcação
 Não, solução não é capaz de classificar e indicar as áreas como normal ou patológica com uso de cores ou demarcação
4. É possível realizar a triagem e priorização dos pacientes para posterior análise dos médicos radiologistas?
 Sim
 Não

5. Em que tipo de interface é baseada sua solução:
- Interface web;
 - Aplicativo instalável;
 - Algoritmo que se integra via API direto no Sistema PACS do cliente;
 - Outros. Descreva:

6. É possível realizar o processamento em grande quantidade de imagens?
- Sim
 - Não

7. Em média, qual o tempo de processamento para cada imagem de radiografia:
- Minha solução não faz processamento de imagens de radiografia.
 - Menos de 1 minutos
 - Entre 1 minutos e 3 minutos
 - Entre 3 minutos e 5 minutos
 - Mais de 5 minutos

8. Em média, qual o tempo de processamento para cada imagem de Tomografia Computadorizada:
- Minha solução não faz processamento de imagens de tomografia computadorizada.
 - Menos de 1 minutos
 - Entre 1 minutos e 3 minutos
 - Entre 3 minutos e 5 minutos
 - Mais de 5 minutos

Sobre a equipe que compõe o desafio:

1. Descreva brevemente até 5 pessoas envolvidas no desenvolvimento do projeto, considerando título, experiência na área e papel exercido. Caso faça sentido, você pode incluir o link para o currículo Lattes ou para o perfil do LinkedIn (limitação de 2000 caracteres). [obrigatória]
2. Se você possuir, liste até 5 das suas principais publicações realizadas na área. (limitação de 1000 caracteres)