



TERMO DE REFERÊNCIA

1. IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA DEMANDANTE

1.1. Diretoria: Diretoria de Sistemas e Informação - DSI-PB		
1.2. Unidade: Superintendência de Geoprocessamento Corporativo - SUGE-PB		
1.3. Endereço completo da unidade demandante: Av. Presidente Carlos Luz 1275, sala 145.		1.4. Bairro: Caiçaras
1.5. Cidade: Belo Horizonte	1.6. UF: Minas Gerais	1.7. CEP: 31.230-000
1.8. CNPJ: 18.239.038/0001-87	1.9. Inscrição Estadual: 062.392.867.0033	1.10. Inscrição Municipal: 312.694/001-5
1.11. Superintendente – Demandante: Karla Albuquerque de V. Borges		1.12. Matrícula: 00095-2
1.13. Gerente - Demandante: Luiz Carlos Rodrigues Costa		1.14. Matrícula: 002799-2
1.15. Responsável pela elaboração do Termo: Luiz Carlos Rodrigues Costa		1.16. Matrícula: 002799-2

2. OBJETO

2.1. Contratação do "Treinamento de Inteligência Artificial para Imagens de Satélite e Drone (IAGEO)".

2.2. DETALHAMENTO DO OBJETO

2.2.1. Contratação do "Treinamento de Inteligência Artificial para Imagens de Satélite e Drone (IAGEO)", ministrado pela AmbGEO Cursos & Treinamentos LTDA, na modalidade online, de forma remota, com carga horária total de 15 horas/aula, com previsão de duração de até 01 (um) ano, com aulas e materiais didáticos, para 03 (três) empregados da Superintendência de Geoprocessamento Corporativo - SUGE-PB, constantes deste Termo de Referência e no ANEXO I deste documento, bem como quantitativo descrito no quadro abaixo



Item	Descrição / Especificação	Unidade	Qtde.	SICAM
01	"Treinamento de Inteligência Artificial para Imagens de Satélite e Drone (IAGEO)" ministrado pela AmbGEO Cursos & Treinamentos Ltda	Un.	03	102063

3.JUSTIFICATIVA

3.1. IMPORTÂNCIA

3.1.1. **O curso traz vasto conteúdo técnico que capacitará a equipe da Superintendência de Geoprocessamento Corporativo - SUGE-PB em tecnologias recentes, que permitirá entregar soluções inovadoras à PBH.**

3.1.2. Fundamentação teórica e prática das principais técnicas de Redes Neurais e Deep Learning

- 3.1.2.1. Classificação de imagens de satélite com Redes Neurais;
- 3.1.2.2. Classificação de imagens por "deep learning";
- 3.1.2.3. Conceitos e arquiteturas de Redes Convolucionais aplicada à imagens;
- 3.1.2.4. Classificação de imagens de drone;
- 3.1.2.5. Classificação de imagens de satélite com "Pytorch";
- 3.1.2.6. Segmentação Semântica e arquiteturas aplicada a imagens;
- 3.1.2.7. Detecção de objetos;
- 3.1.2.8. Conceitos e práticas utilizando "YOLO" e variações.

3.2. OBJETIVO

- 3.2.1. Apresentar técnicas de manipulação de imagens de sensoriamento remoto para corrigir distorções e extrair informações.
- 3.2.2. Conhecer aplicações práticas utilizando algoritmos modernos e recursos de IA para classificação de imagens e identificação de objetos.



3.3. IMPACTO DA NÃO REALIZAÇÃO:

- 3.3.1. A PRODABEL conta em seu acervo com imagens produzidas a partir de Satélites, de voos de Drone, além de imagens adquiridas por projetos de Aerolevanteamento que ficam subaproveitadas por falta de conhecimento técnico dos profissionais na utilização de técnicas de sensoriamento remoto para a geração de subprodutos mais qualificados.
- 3.3.2. Portanto, a ausência dessa capacitação pode levar a uma gestão menos estruturada e eficiente, afetando a produtividade e a capacidade de adaptação às mudanças tecnológicas e de negócios com agilidade.

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- 4.1. As especificações do objeto deste termo de referência estão detalhadas no Anexo I deste documento.

5. EXECUÇÃO:

5.1. DESCRIÇÃO:

- 5.1.1. A inscrição será realizada e confirmada por e-mail pela CONTRATADA em até 02 (dois) dias úteis após o recebimento da Nota de Empenho devidamente assinada pela CONTRATANTE;
- 5.1.2. A CONTRATADA deverá encaminhar as orientações de acesso à plataforma on-line de realização dos cursos nos endereços de e-mail que serão informados pela CONTRATANTE;
- 5.1.3. O acesso ao "Curso de Inteligência Artificial para Geotecnologias - IA.Geo" , deverá ser disponibilizado por 01 (Um) ano após a data de início, na modalidade remota e de forma online.
- 5.1.4. A carga horária é de 15 horas/aula.
- 5.1.5. As aulas serão gravadas e o aluno poderá assisti-las no prazo constante do item 5.1.3 deste Termo de Referência.
- 5.1.6. Os chats terão horários marcados, os quais serão definidos durante o curso;
- 5.1.7. O curso deverá atender a todo o conteúdo programático, conforme detalhado no Anexo I, do presente Termo de Referência;

- 5.1.8. As aulas do curso serão disponibilizadas de maneira remota, na modalidade on-line;
- 5.1.9. O valor apresentado na proposta inclui: Participação no evento, Material didático e Certificado de participação;
- 5.1.10. A contratada deverá fornecer o material didático exclusivo (textos, tutoriais, vídeos, atividades, referências bibliográficas), além de links para consultas, a fim de que os participantes possam assistir às videoaulas, bem como, adquirir dados, imagens e software.

5.2. CONDIÇÕES PARA APROVAÇÃO DOS ALUNOS

- 5.2.1. Para ser aprovado no curso, o aluno deverá cumprir 90% (noventa por cento) da carga horária, assistindo as aulas do curso e marcando-as como concluídas, para obter o certificado de conclusão.
- 5.2.2. A CONTRATADA deverá fornecer ao aluno o certificado de conclusão, Digital, de Participação do Curso, certificado pelo MEC, sendo considerado um curso de Extensão;
 - 5.2.2.1. Para o participante receber o Certificado online, o aluno deverá obter a aprovação no curso.
 - 5.2.2.2. No Certificado constará a ementa do curso e a menção final (média ponderada das avaliações do aluno). Cada participante receberá um e-mail com as instruções para acesso ao certificado online e poderá acessá-lo quantas vezes quiser, por tempo indeterminado;

5.3. PRAZOS

- 5.3.1. O "Treinamento de Inteligência Artificial para Imagens de Satélite e Drone (IAGEO)" será disponibilizado por aulas gravadas, e o acesso ao curso estará disponível por 24 (vinte e quatro) horas por dia, durante 01 (um) ano, após a contratação de forma online, conforme descrito no Cronograma Programático do ANEXO I deste Termo de Referência.
- 5.3.2. O participante poderá assistir às aulas a qualquer tempo apenas durante o lapso temporal de disponibilização do curso;
- 5.3.3. O acompanhamento de dúvidas durante o curso, será feito através de ferramenta de chat específica;



5.3.4. Após a contratação a CONTRATADA NÃO poderá suprimir a disponibilidade do curso, aulas e/ou conteúdo, independente da quantidade mínima de inscrições.

5.4. LOCAL

- 5.4.1. O curso deverá ser realizado de forma remota, na modalidade online;
- 5.4.2. A CONTRATADA deverá disponibilizar aos alunos o acesso à plataforma no primeiro dia do curso;
- 5.4.3. A CONTRATADA deverá fornecer o material didático exclusivo (textos, tutoriais, vídeos, atividades, referências bibliográficas), além de links para consultar manuais, assistir às videoaulas, bem como adquirir dados, imagens e software, que estarão disponíveis em ambiente virtual de aprendizagem próprio.

5.5. RECEBIMENTO

- 5.5.1. O objeto de que trata este Termo de Referência será recebido:
 - 5.5.1.1. Provisoriamente, com a confirmação da inscrição.
 - 5.5.1.2. Definitivamente, após a conclusão da contratação COM A LIBERAÇÃO DO ACESSO À PLATAFORMA;

5.6. GARANTIA

- 5.6.1. O prazo de garantia será o mesmo de disponibilidade do curso, e durante todo o período, todas as questões técnicas e especificadas deverão ser mantidas, inclusive, garantindo-se o acesso dos usuários ao sistema.
- 5.6.2. Durante o período de disponibilidade do acesso ao curso, a CONTRATADA será obrigada a reparar, corrigir ou substituir, às suas expensas, o objeto, que apresente quaisquer defeitos, indisponibilidade do acesso à plataforma ou incorreções, salvo no caso de culpa exclusiva da CONTRATANTE.
- 5.6.3. A CONTRATADA deverá proceder a substituição, reparo ou correção no prazo máximo de 03 (três) dias úteis, contados do recebimento da notificação respectiva que também poderá ser enviada por e-mail, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas na Lei Federal nº 13.303/2016, Decreto Municipal 18.096/202, Regulamento de

Licitações e Contratos da PRODABEL e no código de Defesa do Consumidor.

- 5.6.4. A CONTRATADA deverá garantir o pleno funcionamento de acesso à plataforma e aos serviços ofertados, durante toda a vigência contratual.

5.7. SLA

- 5.7.1. Não se aplica.

6. MECANISMO DE PAGAMENTO

- 6.1. O pagamento será realizado em parcela única no valor R\$3.891,00 (três mil, oitocentos e noventa e um reais) referente a 03 (três) inscrições, em nome de: AmbGEO Cursos & Treinamentos LTDA, CNPJ: 36.575.010/0001-00 no Banco: Inter - 077, Agência: 001, Conta Corrente: 5547720-8 em até 30 (trinta) dias corridos contados da liberação dos acessos ao curso, adimplemento da obrigação. Considera-se adimplida a obrigação a entrega do objeto com seu aceite definitivo pela CONTRATANTE.
- 6.2. O valor deverá englobar todos os custos, inclusive tributos.
- 6.3. O pagamento à CONTRATADA será realizado por meio de depósito bancário na conta acima que deverá vir indicada na nota fiscal.
- 6.4. Se o documento de cobrança apresentar incorreções, ele será devolvido à CONTRATADA e a contagem do prazo para o pagamento previsto no caput reiniciará a partir da data da reapresentação do documento corrigido e certificado pelo Fiscal.
- 6.5. Os pagamentos a serem efetuados em favor da CONTRATADA estarão sujeitos, quando couber, à retenção na fonte dos tributos previstos em lei.
- 6.6. No caso de haver retenção, a CONTRATADA discriminará individualmente na Nota Fiscal, o percentual e o valor do(s) tributo(s) a ser(em) retido(s).
- 6.7. A CONTRATADA deverá observar, quando da emissão da Nota Fiscal, a natureza do objeto e as tributações inerentes a ele.
- 6.8. A CONTRATADA deverá entregar um documento de cobrança válido (Nota Fiscal eletrônica) e fazer constar no mínimo, o número do Processo Administrativo, do instrumento contratual e da Nota de Empenho, descrição e dados bancários, preço unitário e o valor total da nota, devendo ser obrigatoriamente



acompanhada de comprovação da regularidade fiscal, por meio de consulta ao cadastro no SUCAF.

- 6.9. A Nota Fiscal Eletrônica (NFE) deverá conter todas as informações exigidas pela legislação vigente e ser encaminhadas para o endereço eletrônico: nfe.prodabel@pbh.gov.br, acompanhadas do arquivo no formato .xml.
- 6.10. Caso a CONTRATADA seja enquadrada no sistema de pagamento de impostos SIMPLES, na condição de microempresa ou empresa de pequeno porte, deverá apresentar, a cada pagamento, à CONTRATANTE, declaração, na forma do Anexo I da Instrução Normativa RFB nº 459, de 17 de outubro de 2004 - SRF, em duas vias, assinadas pelo seu representante legal.
- 6.11. Não sendo observadas as condições dos itens acima, o atraso no pagamento será imputado à CONTRATADA, não decorrendo disso quaisquer ônus para a CONTRATANTE.
- 6.12. A CONTRATADA sediada em outro município deverá apresentar declaração formal, assinada pelo representante legal da empresa, informando a existência ou não de filial, agência, posto de atendimento, sucursal, escritório de representação estabelecidos no município de Belo Horizonte/MG.
- 6.13. Considerando que a Prodabel não é contribuinte do ICMS, quando se tratar de Nota Fiscal emitida por estabelecimento fora do estado de Minas Gerais, o fornecedor da mercadoria/produto deverá utilizar no campo CFOP da Nota Fiscal os códigos 6.107 ou 6.108, conforme cada caso.

7. RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA

- 7.1. Além das responsabilidades constantes neste termo de referência, Regulamento de Licitações e Contratos da Prodabel e na legislação vigente, compete à CONTRATADA:
 - 7.1.1. Confirmar a inscrição no referido Curso por e-mail;
 - 7.1.2. Comunicar com antecedência qualquer indisponibilidade de realização ou alteração no local, bem como no cronograma programático (Anexo I) de execução do Curso;
 - 7.1.3. Realizar o Curso, conforme a carga horária, cronograma programático, palestrantes e conteúdo estabelecido no Anexo I deste Termo de Referência;
 - 7.1.4. Disponibilizar acesso ao curso pelo período mínimo mencionado no item 5.2.1;



- 7.1.5. Disponibilizar a plataforma web e material didático oficial para a perfeita execução do curso e canal para resolução de dúvidas via chat, durante as aulas, o que será agendado pela CONTRATADA;
- 7.1.6. Emitir Certificado de Participação do Curso para os alunos inscritos, no momento ulterior à finalização do curso.
- 7.1.7. Comunicar a imposição de penalidade que acarrete o impedimento de contratar com a PRODABEL, bem como a eventual perda dos pressupostos para a participação de licitação, nos termos da Lei 13.303/2016;
- 7.1.8. Cumprir as obrigações dentro dos prazos assinalados;
- 7.1.9. Responder pela qualidade e execução do objeto, observando as normas éticas e técnicas aplicáveis;
- 7.1.10. Apresentar as informações solicitadas e os documentos comprobatórios do adequado cumprimento das obrigações;
- 7.1.11. Prestar todos os esclarecimentos técnicos que lhe forem solicitados pela CONTRATANTE, relacionados ao objeto;
- 7.1.12. Permitir que empregado designado pela CONTRATANTE para participação do curso tenha acesso a todo conteúdo disponibilizado.

8. RESPONSABILIDADE DA CONTRATANTE

- 8.1. Além das responsabilidades constantes neste termo de referência e na legislação vigente, compete à CONTRATANTE:
 - 8.1.1. Realizar o pagamento da inscrição nas condições estabelecidas neste documento;
 - 8.1.2. Indicar os participantes do curso;
 - 8.1.3. Participar do Curso, nos dias disponibilizados;
 - 8.1.4. Obter certificado digital de participação no curso, desde que cumpridos os requisitos dos itens 5.2.1;
 - 8.1.5. Notificar a CONTRATADA, por escrito, fixando-lhe prazo para sanar as ocorrências relativas ao objeto, sob pena de aplicação das penalidades previstas em contrato;
 - 8.1.6. Proporcionar à CONTRATADA o acesso às informações e aos documentos necessários ao desenvolvimento dos serviços.

9. VIGÊNCIA DO INSTRUMENTO CONTRATUAL



- 9.1. O instrumento contratual terá a vigência de 12 (doze) meses , contados da data da sua assinatura.

10. GARANTIA CONTRATUAL

- 10.1. O artigo 70 da Lei Federal nº 13.303 de 30 de junho de 2016 estabelece que "poderá ser exigida prestação de garantia nas contratações de obras, serviços e compras".
- 10.2. Sabe-se que a garantia de que trata a Lei tem por finalidade assegurar a plena execução contratual, resguardando o erário de eventuais inadimplências e garantindo a cobertura de multas previstas nos casos em que a CONTRATADA deixe de cumprir no todo ou em parte, o objeto contratual.
- 10.3. Contudo, ao estabelecer que "poderá ser exigida prestação de garantia" o legislador a torna facultativa, cabendo à autoridade competente avaliar a conveniência e oportunidade de sua exigência de acordo com cada objeto contratual.
- 10.4. Diante do exposto, entende-se que pela natureza do objeto pretendido e por ser uma despesa de baixa complexidade, valor e risco, bem como rápida execução e pagamento, a apresentação da garantia contratual será dispensada pelo ordenador de despesas.

11. REAJUSTE

- 11.1. Por se tratar de contratação de curso com prazo determinado, não se aplica a previsão de reajuste, pela própria natureza do objeto.

12. SUBCONTRATAÇÃO

- 12.1. Não poderá haver subcontratação para o objeto deste Termo de Referência e seus anexos.

13. CONSÓRCIO

- 13.1. É vedada a participação de empresas reunidas em consórcio.

14. VISITA TÉCNICA

- 14.1. O objeto deste termo de referência trata de serviços de treinamento que serão prestados de maneira remota, razão pela qual não será exigida visita técnica das proponentes, dispensável ao cumprimento do objeto.

**15. AMOSTRAS**

- 15.1. Por se tratar de contratação de serviços de treinamento, não se aplica pela própria natureza do objeto.

16. GESTÃO E FISCALIZAÇÃO

- 16.1. O Fiscal e Gestor do contrato serão designados oportunamente, mediante Portaria, conforme previsto no Regulamento de Licitações e Contratos da Prodabel.
- 16.2. Todo o objeto será acompanhado pelo Fiscal do Contrato, que será responsável por verificar e fazer cumprir a execução do Objeto de acordo com as exigências contratuais, especificações, normas técnicas, instruções técnicas e padrões de qualidade, desde o início até o recebimento definitivo, podendo, inclusive, questionar detalhes de execução ou executados, materiais em utilização ou já utilizados, sujeitando-os a análise e aprovação.
- 16.3. O Fiscal deverá analisar e decidir sobre proposições da CONTRATADA que visem melhorar a execução, recomendar aplicação de advertências, multas ou outras penalidades no contrato.
- 16.4. O Fiscal realizará a validação do objeto executado e tomará todas as providências e ações necessárias ao bom andamento da execução do objeto, submetendo todos os questionamentos ao Gestor do Contrato, em tempo hábil, qualquer ocorrência que requeira tomada de decisões ou providências que ultrapassem o seu âmbito de competência.

17. VALOR DE REFERÊNCIA OU ORÇAMENTO ESTIMADO

- 17.1. O valor de inscrição no curso para cada um dos 03 (três) empregados da Prodabel é de R\$1.297,00 (um mil, duzentos e noventa e sete reais), totalizando o montante de R\$3.891,00 (três mil, oitocentos e noventa e um reais).

18. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

0604.1100.19.122.085.2900.0001.339040.11.1.500.000.0000

19. DOS CRITÉRIOS DE JULGAMENTO

- 19.1. Não se aplica por se tratar da modalidade de inexigibilidade de licitação.



20. HABILITAÇÃO

20.1. HABILITAÇÃO JURÍDICA

20.1.1. Quanto à habilitação jurídica, será exigida da proponente, a apresentação dos seguintes documentos:

- 20.1.1.1. ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado no Registro Público de Empresas Mercantis ou no Registro Civil de Pessoas Jurídicas, conforme a respectiva natureza;
- 20.1.1.2. documento de eleição dos administradores, procuração ou ata de assembleia que outorgou poderes aos representantes, em caso dessa atribuição e dos dados pessoais dos representantes não constarem no estatuto ou contrato social;
- 20.1.1.3. inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de ato formal de designação de diretoria em exercício.

20.2. REGULARIDADE FISCAL

20.2.1. Quanto à regularidade fiscal, será exigida da proponente, a apresentação dos seguintes documentos:

- 20.2.1.1. prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda – CNPJ;
- 20.2.1.2. prova de regularidade perante a Seguridade Social - INSS, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União;
- 20.2.1.3. certificado de Regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS;
- 20.2.1.4. prova de regularidade com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente;
- 20.2.1.5. prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;



- 20.2.2. Para efeito da comprovação da regularidade fiscal, será admitida a apresentação do Certificado de Registro Cadastral – CRC e Relatório “Situação do Fornecedor”, ambos emitidos pelo SUCAF, na forma estabelecida pelo Decreto Municipal 11.245/2003;
- 20.2.3. A regularidade da situação do fornecedor no SUCAF poderá ser confirmada por meio de consulta online ao Sistema;
- 20.2.4. Caso a proponente não esteja habilitada na(s) linha(s) de fornecimento compatível(veis) com o(s) objeto(s) licitado(s), deverá anexar, o Estatuto ou Contrato social em vigor acompanhado da(s) última(s) alteração(ões) ou a última alteração consolidada, para análise do objeto social quanto à compatibilidade em relação ao(s) objeto(s) licitado(s);
- 20.2.5. A comprovação da regularidade fiscal deverá ser efetuada mediante a apresentação das competentes certidões negativas de débitos, ou positivas com efeitos de negativa;
- 20.2.6. Nos termos do Decreto Municipal nº 10.710/2001, nos ajustes firmados pela PRODABEL, que tenham caráter eventual, ou nos casos em que haja necessidade de tratamento diferenciado, poderá a Secretaria de Administração e Logística – SUALOG, dispensar a inscrição do contratado no sistema informatizado de cadastro de fornecedores, sem prejuízo da apresentação da documentação mínima exigível para contratação com a administração pública, nos termos da legislação vigente.

20.3. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- 20.3.1. A proponente deverá apresentar atestado(s) de capacidade técnica, emitido(s) por pessoa(s) jurídica(s), de direito público ou privado que comprove entrega do objeto de forma satisfatória, e de natureza pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com objeto deste termo de referência.

20.4. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

- 20.4.1. A qualificação econômico-financeira da proponente será comprovada, por meio de Capital Social correspondente a 10% (dez por cento) do



valor estimado da presente contratação, salvo nos casos de Microempreendedor individual – MEI, em que será dispensada.

21. ACEITABILIDADE DA PROPOSTA

21.1. Além das condições constantes neste termo, deverão constar na proposta comercial, no mínimo, as seguintes informações:

- 21.1.1. Dados do fornecedor: razão social, nº do CNPJ, endereço, telefone, e-mail, e outros meios de comunicação da licitante;
- 21.1.2. Dados bancários: banco, agência, conta corrente;
- 21.1.3. Dados do Representante legal: nome, carteira de identidade e CPF dos responsáveis pela assinatura do contrato, acompanhado de instrumento de procuração, se for o caso;
- 21.1.4. Dados do processo: modalidade e número do processo;
- 21.1.5. Dados do objeto: descrição clara, detalhada e completa do objeto;
- 21.1.6. Dados do preço, em moeda nacional, discriminando o valor total dos itens, em algarismo e por extenso, com 02 (duas) casas decimais após a vírgula;
- 21.1.7. Condições e prazos de pagamento, conforme disposto neste termo e seus Anexos;
- 21.1.8. Validade de 60 (sessenta) dias para Proposta, contados a partir da data de sua apresentação formal à Prodabel.

21.2. **A empresa deverá apresentar ainda as seguintes declarações:**

- 21.2.1. de inexistência de fatos impeditivos para participação, inclusive as dispostas no item **IMPEDIMENTOS** deste termo de referência;
- 21.2.2. de que cumpre plenamente os requisitos legais para a qualificação como microempresa ou empresa de pequeno porte, estando apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido nos artigos 42 a 49 da Lei Complementar nº 123/2006, se for o caso;
- 21.2.3. de que não há, em suas instalações, a realização de trabalho noturno, perigoso ou insalubre por menores de 18 (dezoito) anos ou a realização de qualquer trabalho por menores de 16 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, na forma da lei;

- 21.2.4. de que, para execução do contrato, cumpre todos os requisitos previstos na legislação pertinente ao objeto, inclusive quanto ao Marco Civil da Internet, Lei Federal n. 12.965/2014, quando couber;
- 21.2.5. de que a empresa não tem como sócio(s) servidor(s) ocupante de cargo efetivo/comissionado ou Titulares de empresa pública de qualquer esfera governamental;
- 21.2.6. de que a empresa está ciente de que concorda com as condições contidas no termo de referência e seus Anexos;
- 21.2.7. de que atende aos requisitos de habilitação deste termo;
- 21.2.8. Declaração de independência das propostas;
- 21.2.9. As Declarações poderão ser apresentadas em um único documento, devidamente assinado pelo representante legal ou preposto do Licitante.

22. IMPEDIDOS DE PARTICIPAR

- 22.1. São impedidas de participar de licitações e serem contratadas pela Prodabel as pessoas, físicas ou jurídicas, que tenham sofrido a penalidade de impedimento de licitar e contratar, desde que aplicada pela Administração Pública Municipal de Belo Horizonte, enquanto perdurar a sanção, nos termos do Decreto Municipal n. 18.096, de 20 de setembro de 2022.
- 22.2. São impedidas de participar de licitações e serem contratadas pela Prodabel as pessoas, físicas ou jurídicas, que tenham sofrido a penalidade de declaração de inidoneidade, prevista no inciso IV do artigo 156 da Lei n. 14.133/2021 e/ou no inciso IV do artigo 87 da lei 8.666/1993, aplicada por qualquer órgão ou entidade integrante da Administração Pública, direta ou indireta de qualquer esfera governamental, enquanto perdurar a sanção, nos termos do Decreto Municipal n. 18.096/2022 ou que tenha sofrido a sanção prevista no artigo 83, inciso III da lei 13.303/2016, aplicado pela Prodabel, enquanto perdurarem seus efeitos.
- 22.3. São impedidas de participar de licitações e serem contratadas as pessoas físicas ou jurídicas que tenham sofrido a penalidade de proibição de contratar com o Poder Público prevista nos incisos do artigo 12 da Lei n. 8.429/1992.
- 22.4. São impedidas de participar de licitações e de serem contratadas as pessoas, físicas ou jurídicas, referidas nos artigos 38 e 44 da Lei n. 13.303/2016.



- 22.5. Os impedimentos referidos acima devem ser verificados perante o Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS), Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP), ambos mantidos pelo Executivo Federal, e perante o Sistema Único de Cadastro de Fornecedores (SUCAF), Sistema de Cadastro de Fornecedores (SICAF) e outros sistemas cadastrais pertinentes que sejam desenvolvidos e estejam à disposição para consulta, conforme o caso, de acordo com o Decreto Municipal n. 16.954/2018.

23. MATRIZ DE RISCO

- 23.1. Conforme artigo 34 do Regulamento de Licitações e Contratos da Prodabel, a matriz de risco não é obrigatória para todas as contratações, sendo exigida nas contratações de obras e serviços de engenharia e naquelas cujo objeto seja de grande complexidade, não sendo, portanto, o caso da presente contratação.

24. SANÇÕES

- 24.1. No caso de inadimplemento contratual serão aplicadas as sanções previstas nas Leis Federais nº 13.303/2016, Decreto Municipal nº 18.096/2022, 16.954/2018, além do Regulamento de Licitações e Contratos da Prodabel.

25. CÓDIGO DE CONDUTA E INTEGRIDADE

- 25.1. As partes se obrigam a respeitar e cumprir e fazer cumprir os princípios e regras do Código de Conduta e Integridade da Prodabel, disponível em:

<https://prefeitura.pbh.gov.br/prodabel/transparencia/programa-de-integridade>.

26. SIGILO E CONFIDENCIALIDADE

- 26.1. Nas contratações e parcerias, as partes se obrigam ao dever de proteção, confidencialidade e sigilo de toda informação, dados pessoais e/ou base de dados a que tenha acesso, inclusive em razão de licenciamento ou da operação dos programas/sistemas, nos termos da Lei nº 13.709/2018, suas alterações e regulamentações posteriores, bem como a Política de Privacidade e Proteção de Dados da Prodabel, veiculada por meio da instrução normativa nº 012/2020, disponível em:



<http://www.pbh.gov.br/prodabel/instrucoes/instrucoes/mostra.php?nome=012.2020&Pesquisa=&qual>.

27. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

- 27.1. Não poderá haver cessão do instrumento contratual.
- 27.2. Os fornecedores ficam cientes de que ocorrerá a publicação de todos os documentos apresentados durante o processo de Inexigibilidade e instrumentos jurídicos celebrados, que serão publicados em portal de transparência com acesso livre, para fins de cumprimento da Lei de Acesso à Informação.


28. ANEXOS

- 28.1. ANEXO I - CRONOGRAMA PROGRAMÁTICO.
- 28.2. ANEXO II - NOTA TÉCNICA I - DE SINGULARIDADE E NOTÓRIA ESPECIALIZAÇÃO.
- 28.3. ANEXO II - NOTA TÉCNICA II - JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TREINAMENTO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA IMAGENS DE SATÉLITE E DRONE (IAGEO), DISPONIBILIZADO PELA AMB GEO CURSOS & TREINAMENTOS LTDA .

Belo Horizonte,

de

de 2024.

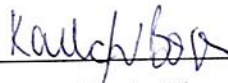

Luiz Carlos Rodrigues Costa
Gerência de Geoinformação
GIGS-PB - PRODABEL

Luiz Carlos Rodrigues Costa

Responsável pela elaboração do Termo de Referência
Gerente de Geoinformação - GGEOI-PB.

Karla Borges

Matrícula: 009528
SUGE - Prodabel



Karla Albuquerque de V. Borge

Superintendente de Geoprocessamento Corporativo - SUGE-PB



Carlos Bortone

Diretor de Sistemas e Informação - DSI-PB
Ordenador de Despesa



ANEXO I - CRONOGRAMA PROGRAMÁTICO

1. O Treinamento de Inteligência Artificial para Imagens de Satélite e Drone (IAGEO), na modalidade online, com carga horária de 15 horas/aula e duração de até 01 (um) ano, será disponibilizado pela Associação de Especialistas Latino-Americanos em Sensoriamento Remoto-SELPER Brasil.

2. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DO CURSO DE "Treinamento de Inteligência Artificial para Imagens de Satélite e Drone (IAGEO)":
 - 2.1. Introdução as Redes Neurais e Deep Learning
 - 2.2. Classificação por Pixel de Imagens de Satélite com Redes Neurais Artificiais
 - 2.3. Keras e Tensorflow para Classificação de Pixels em Imagens de Satélite
 - 2.4. Redes Convolucionais e Classificação de Imagens
 - 2.5. Arquiteturas CNNs mais Populares 1
 - 2.6. Arquiteturas CNNs mais Populares 2
 - 2.7. Recentes Arquiteturas CNNs para Classificação de Imagens
 - 2.8. Classificação e Detecção de Carros em Imagens de Drones com CNN
 - 2.9. Classificação de Imagens de Satélite com o Pytorch
 - 2.10. Segmentação Semantica de Imagens 1
 - 2.11. Segmentação Semantica de Imagens 2
 - 2.12. Arquiteturas Avançadas de Segmentação Semântica 1
 - 2.13. Arquiteturas Avançadas de Segmentação Semântica 2
 - 2.14. Arquiteturas Avançadas de Segmentação Semântica 3
 - 2.15. Segmentação de áreas de Eucalipto na região Leste do Mata Grosso do Sul
 - 2.16. Segmentação de estradas usando o Pytorch
 - 2.17. Segmentação semântica para mapeamento de uso e cobertura com o Pytorch e TorchGeo
 - 2.18. Detecção de Objetos
 - 2.19. Arquiteturas de detecção de objetos One Stage
 - 2.20. Detecção de cachos de Uva usando a YOLOX
 - 2.21. Detecção de palmeiras em imagens de satélite de alta resolução com a YOLOv7
 - 2.22. Detecção de defeitos em imagens térmicas de painéis solares com a YOLOv8
 - 2.23. Detecção de Alfaces usando a YOLO-NAS



- 2.24. Detecção de mudas de arroz em Imagens de Drones com a YOLOR
 - 2.25. YOLOv8 com caixas delimitadoras orientadas
 - 2.26. Segmentação de Instâncias com a YOLOv8
 - 2.27. YOLOv9
3. DESTAQUES:
- 3.1. Classificação de imagens de satélite com Redes Neurais;
 - 3.2. Classificação de imagens por deep learning;
 - 3.3. Conceitos e arquiteturas de Redes Convolucionais aplica à imagens;
 - 3.4. Classificação de imagens de drone;
 - 3.5. Classificação de imagens de satélite com Pytorch;
 - 3.6. Segmentação Semântica e arquiteturas aplicada a imagens;
 - 3.7. Detecção de objetos;
 - 3.8. Conceitos e práticas utilizando YOLO e variações.



**ANEXO II - NOTA TÉCNICA I - DE SINGULARIDADE
E NOTÓRIA ESPECIALIZAÇÃO**

OBJETO: Contratação do Treinamento de Inteligência Artificial para Imagens de Satélite e Drone (IAGEO), na modalidade online, a ser ministrado pela AmbGEO Cursos & Treinamentos Ltda, com carga horária de 15 horas/aula, para 03 (três) empregados da Superintendência de Geoprocessamento Corporativo - SUGS-PB, conforme especificações e requisitos constantes deste Termo de Referência.

A Lei Federal Nº13.303, de 30 de Junho de 2016, exige a realização de licitação para poder contratar com a administração pública. o Artigo 30 desta lei trata dos casos de inexigibilidade de licitação, situação na qual se enquadra o presente documento, conforme a o item "F" do inciso "II" reproduzido abaixo:.

"Art. 30. A contratação direta será feita quando houver inviabilidade de competição, em especial na hipótese de:

(...)

II - contratação dos seguintes serviços técnicos especializados, com profissionais ou empresas de notória especialização, vedada a inexigibilidade para serviços de publicidade e divulgação:

(...)

f) treinamento e aperfeiçoamento de pessoal".

Os parágrafos 1º e 3º esclarecem respectivamente o que poderá ser considerado como notória especialização, e para quais situações a compra poderá ser aplicada:

"§ 1º Considera-se de notória especialização o profissional ou a empresa cujo conceito no campo de sua especialidade, decorrente de desempenho anterior, estudos, experiência, publicações, organização, aparelhamento, equipe técnica ou outros requisitos relacionados com suas atividades, permita inferir que o seu trabalho é essencial e indiscutivelmente o mais adequado à plena satisfação do objeto do contrato.

(...)

§ 3º O processo de contratação direta será instruído, no que couber, com os seguintes elementos:

I - caracterização da situação emergencial ou calamitosa que justifique a dispensa, quando for o caso;

II - razão da escolha do fornecedor ou do executante;

III - justificativa do preço”.

Neste sentido faz-se necessário contratar o curso ofertado pela AmbGEO Cursos & Treinamentos Ltda, por se tratar de uma instituição de caráter técnico-científico.

Em razão da singularidade de seu campo de atuação, a AmbGEO atua como disseminadora do conhecimento das técnicas de sensoriamento remoto e geotecnologias, tendo diversos cursos, entre MBAs e de extensão em seu portfólio. :

- Eventos: seminários, workshops, simpósios, palestras e outras atividades afins;
- Programas de formação em nível nacional e internacional;
- Cursos nas modalidades presencial e online;
- A produção de trabalhos técnico-científicos afetos à sua área de atuação;
- Intercâmbio de experiências e conhecimento e interação entre especialistas, estudantes e profissionais da área.

O Curso será ministrado pelos docentes:


João Otávio Firigato- Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul.. Visão computacional e IA para Imagens de Drones e satélite – SpaceAG (Perú). Mentor e Criador de conteúdos sobre Python, Machine Learning, Deep Learning, Visão Computacional, GEE, Sensoriamento remoto.

Desta forma evidencia-se a notoriedade da especialização técnica da referida empresa sobre a capacidade diferenciada de treinamento do objeto deste Termo de Referência.

Belo Horizonte,

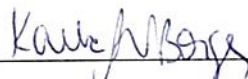
de

de 2024.

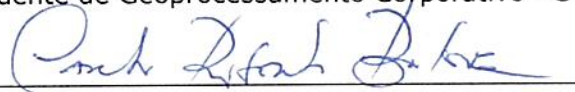

Luiz Carlos Rodrigues Costa
Gerência de Geoinformação
GIGS-PB - PRODABEL

Luiz Carlos Rodrigues Costa
Responsável pela elaboração do Termo de Referência

Karla Borges
Matrícula: 009528
SUGE - Prodabel



Karla Albuquerque de V. Borges
Superintendente de Geoprocessamento Corporativo - SUGE-PB



Carlos Roberto Bortone
Diretor de Sistemas e Informação - DSI-PB



NOTA TÉCNICA II - JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO "TREINAMENTO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA IMAGENS DE SATÉLITE E DRONE (IAGEO)", DISPONIBILIZADO PELA AMBGEO CURSOS & TREINAMENTOS LTDA

O Curso de Inteligência Artificial para Geotecnologias - IA.Geo é de fundamental importância para a atuação dos profissionais especialistas em Geoprocessamento que atuam na Prodabel para Gerência de Geoinformação .

Este curso versa sobre a capacitação de funcionários da Prodabel em tecnologias recentes e modernas na área de inteligência artificial aplicadas à geotecnologias.

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2024.

Luiz Carlos Rodrigues Costa
Gerência de Geoinformação
GIGS-PB - PRODABEL

Luiz Carlos Rodrigues Costa

Responsável pela elaboração do Termo de Referência

Karla Borges
Matricula: 009528
SUGE - Prodabel

Karla Albuquerque de V. Borge

Superintendente de Geoprocessamento Corporativo - SUGE-PB

Carlos Bortone

Diretor de Sistemas e Informação - DSI-PB

