EMPRESA MUNICIPAL DE INFORMÁTICA

PARECER TÉCNICO Nº 040/2020 – EMPREL

Aquisição de Robôs Humanóides NAO V6 - Em resposta ao Ofício 002/2020 – SECOGE

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

PREFEITURA DO RECIFE

Parecer Técnico nº 040/2020 - Em Resposta ao Ofício nº 002/2020 – SECOGE – SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

INTRODUÇÃO

Trata-se da análise, para emissão de Parecer Técnico sobre aquisição de 04 (quatro) unidades robôs humanóides NAO V6 Evolution, para atender ao projeto de desenvolvimento infanto-juvenil nos cursos de robótica e em atividades de diversas disciplinas com interação direta com os estudantes, melhorando o aprendizado, cativando a atenção aumentando a concentração nos programas ensinados e estimulando a criatividade dos alunos.

Por envolver produto e serviços de Tecnologia, a Secretaria Executiva de Coordenação Geral da Secretaria de Educação do Recife, através do **Ofício Nº 002/2020 - SECOGE**, de 04 de novembro de 2020, solicita à Emprel Parecer Técnico acerca do Termo de Referência e Proposta apresentada pelo fornecedor MSM Tecnologia e Educação Ltda, em cumprimento ao artigo 2º do Decreto Nº 13.672 de 1986, que reza:

> *"Art. 2° Fica vedado aos órgãos da administração direta, indireta, bem como às Fundações instituídas ou mantidas pelo Município, a aquisição de bens e serviços na área da informática, sem a prévia anuência da EMPREL."*
>
> *Parágrafo único. "Os órgãos de que trata este artigo deverão encaminhar à EMPREL, por escrito, as solicitações de bens e serviços de informática para obtenção do parecer conclusivo sobre a viabilidade técnica."*

CONTEXTO

A Prefeitura do Recife, por meio da Secretaria de Educação, visando ampliar a qualidade do ensino, que constitucionalmente está sob sua responsabilidade, vem investindo maciçamente em tecnologias diversas, voltadas para a educação, qualificando o processo de aprendizagem dos estudantes e na formação continuada de seus professores. Nesse contexto, surgiu o Programa de Robótica na Escola que introduziu e vem desenvolvendo projetos educacionais com o uso de determinadas tecnologias no processo de mediação da aprendizagem; de modo a contemplar o desenvolvimento de dinâmicas mais lúdicas, auxiliar na demonstração e melhor compreensão de conceitos, estimular o trabalho em equipe e, portanto, a participação e colaboração entre os envolvidos no processo.

Este projeto iniciou em 2014 e desde então tem contribuído na formação de uma nova cultura escolar, voltada para o desenvolvimento de atividades inovadoras que motivem e mobilizem professores e estudantes para um trabalho escolar colaborativo a fim de propiciar a construção coletiva, a autoria, a criatividade, a resolução de problemas e a socialização do conhecimento de forma articulada e integrada aos componentes curriculares numa perspectiva interdisciplinar, em plena sintonia com a natureza dos conhecimentos que são requeridos para as atividades no campo da robótica.

A aquisição de quatro robôs humanoide do modelo NAO V6 Evolution, pretende atualizar o grupo de equipamentos já existentes e dar continuidade a atualização do Programa Robótica na Escola, um avanço na qualidade de um trabalho que está apresentando resultados positivos para os estudantes de todas as idades na rede municipal de educação.

O robô NAO V6 Evolution, é um modelo diferenciado em relação aos do mesmo tipo já em uso na Secretaria de Educação, pois vem com as partes articuladas e servomotores em metal e não mais em nylon como nas versões anteriores, facilitando os movimentos e manutenção dos equipamentos, além de ter um menor desgaste das peças. O software de controle do robô tem maior capacidade para programação com os recursos inclusive de inteligência artificial. Também são bem mais rápidos que as gerações anteriores, V5 e a V4.

A aquisição destas unidades trará uma melhor qualificação no ensino de diversas disciplinas, mais estimulo e envolvimento no aprendizado dos estudantes e manterá a vanguarda do ensino público em Recife em uma tecnologia de ponta, permitido o acesso da população a um mundo inovador e inclusivo.

ESCOPO DA ANÁLISE

A análise da Emprel considera apenas os aspectos tecnológicos dos equipamentos pretendidos, citado no Termo de Referência (Anexo II), e dos possíveis impactos e adequações dos mesmos ao parque de equipamentos da Prefeitura do Recife.

O Parágrafo único do artigo 2º do já mencionado Decreto nº 13.672 de 1986 insta a Emprel a produzir "... parecer conclusivo sobre a ***viabilidade técnica****." de qualquer aquisição de bens e serviços na área de informática, portanto não serão considerados aqui os aspectos jurídicos da aquisição.*

DA ANÁLISE DA TECNOLOGIA ENVOLVIDA

Conforme apresentado no Termo de Referência e na proposta da MSM TECNOLOGIA E EDUCACAO LTDA, a solução a ser adquirida e utilizada pela Secretaria de Educação do

Recife é de robôs humanoides NÃO V6 Evolution da SoftBank Robotics, conforme descrito a seguir;

ITEM	CÓDIGO REDUZIDO	ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO
1	34593	ROBÔ HUMANÓIDE NAO V6 EVOLUTION ACESSÓRIOS: 1 BATERIA; 1 CARREGADOR PARA BATERIA; 1 CABO COM FONTE DE ALIMENTAÇÃO; 1 FULL SDK AND API; 1 LICENÇA DO SOFTWARE CHOREGRAPHE; 24 MESES DE GARANTIA; MANUAL TÉCNICO.

O equipamento possui processador com quatro núcleos, clock de 1,91 GHz, memória RAM 4GB DDR3, memória flash de 32 GB, processamento de imagens sendo os "olhos" do robô (câmeras) com resolução 5,0 Mpixels (2K), bluetooth para comunicação com outros equipamentos.

Assim, conforme exposto no contexto deste documento e na Justificativa de aquisição citado no Termo de Referência, e tendo em vista a continuidade e avanço no programa de desenvolvimento educacional por meio de instrumento tecnológico e lúdico, concluímos ser a necessário para a qualificação e manutenção da política de acesso às tecnologias a todos os estudantes da rede de ensino da Prefeitura da Cidade do Recife.

DA ANÁLISE DOS SERVIÇOS ASSOCIADOS

Os aspectos relacionados aos períodos de garantia, suporte, manutenção, estão solicitado no Termo de Referência e cobertos na estrutura da proposta apresentada pelo fornecedor MSM Tecnologia e Educação Ltda.

ANEXOS

Constam como anexos a este parecer todos os documentos que serviram de base para a análise técnica e para a elaboração do parecer.

- **Anexo I** – Ofício 002/2020- SECOGE
- **Anexo II -** Termo de Referência da SECOGE para aquisição de Robô Humanoide **NAO V6 Evolution**
- **Anexo III -** Proposta de Fornecimento MSM Tecnologia e Educação Ltda.

CONCLUSÃO

Considerando a análise dos documentos; Termo de Referência, Proposta de fornecimento e, de acordo com a solicitação desta Secretaria de Educação por meio de sua Secretaria Executiva de Coordenação Geral, não temos nada em que obstar à aquisição do referido objeto no tocante aos aspectos analisados e descritos neste documento.

ASSINADO DIGITALMENTE POR
ALONSO JOSE DA SILVA FILHO
CPF: 282.708.274-87 **DATA:** 06/11/2020 11:21
LOCAL: RECIFE - PE
CÓDIGO: ee455bc0-32f9-42ee-b58b-e4a7d9e86f4b
REGULADO PELO DECRETO MUNICIPAL N° 33.682 de 25/05/2020 (RECIFE-PE)

Alonso José da Silva Filho
Matrícula: 232-1
Analista de Sistemas

ASSINADO DIGITALMENTE POR
ALEXANDRE HERCULANO MOREIRA DE OLIVEIF
CPF: 511.893.724-87 **DATA:** 06/11/2020 11:17
LOCAL: RECIFE - PE
CÓDIGO: e1dffa1e-ed0d-47ee-a57f-33eb5b857171
REGULADO PELO DECRETO MUNICIPAL N° 33.682 de 25/05/2020 (RECIFE-PE)

Alexandre Herculano Moreira de Oliveira Junior
Matrícula: 465-0
Diretor de Planejamento e Atendimento ao Cliente