EMPRESA MUNICIPAL DE INFORMÁTICA

PARECER TÉCNICO Nº 039/2020 – EMPREL

Aquisição de Robôs Humanóides PEPPER - Em resposta ao Ofício 01/2020 – SECOGE

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

PREFEITURA DO RECIFE

Parecer Técnico nº 039/2020 - Em Resposta ao Ofício nº 001/2020 – SECOGE – SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

INTRODUÇÃO

Trata-se da análise, para emissão de Parecer Técnico sobre aquisição de 05 (cinco) unidades robôs humanóides PEPPERs e 04 (quatro) unidades robôs humanóides NAOs, para atender ao projeto de desenvolvimento infanto-juvenil nos cursos de robótica e em 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 01/2020 - SECOGE**, de 30 de outubro de 2020, solicita à Emprel Parecer Técnico acerca da 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.

Desde 2014 este programa está contribuindo na implantação 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 Robótica com Ferramentas permite que os estudantes construam robôs e protótipos de objetos da vida real com materiais reciclados e a utilização de software livre, estimulando a criatividade. Envolve mecânica, eletrônica e programação, servindo para os estudantes do ensino fundamental.

A Robótica humanoide utiliza robôs com aparência humana para realizar diversas atividades com fins educacionais. Os robôs têm papel interativo com os estudantes em diversas áreas do conhecimento, além de ser um recurso tecnológico apropriado para a inclusão de pessoas com deficiência. A linha de robótica avançada está disponível para a educação infantil, ensino fundamental e educação de jovens e adultos.

A aquisição de cinco robôs humanoide do modelo PEPPER faz parte da política de continuidade e 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 PEPPER é um modelo avançado com maiores semelhanças com humanos, tem braços com articulações similares as de um corpo humano e mãos com cinco dedos. No projeto pioneiro os robôs NAOs, só possuem três dedos. Os servomotores do PEPPER também são mais potentes e os sensores mais precisos que os do NAO. Aumentando a capacidade de reconhecer o ambiente, se deslocar com mais facilidade, rapidez e segurança, o que o torna mais amigavel para interagir com pessoas em grandes espaços como escolas.

A aquisição deste equipamento 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 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 **PAPPER** versão 1.8 (sistema NAOqi 2.8) da SoftBank Robotics e serviço básico de formação inicial e implantação, conforme descrito a seguir;

ITEM	CÓDIGO REDUZIDO	ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO
1		ROBÔ HUMANOIDE PEPPER COM BATERIA, CARREGADOR DA BATERIA, CABO DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO, ESTAÇÃO DE CARREGAMENTO PARA ACOPLAMENTO AUTÔNOMO, LICENÇA DE USO DO SOFTWARE CHOREGRAPH, CAIXA ("CASE") ESPECIAL PARA TRANSPORTE DO ROBÔ, 12 MESES DE GARANTIA E 25 HORAS DE SUPORTE TÉCNICO COM OS PROFISSIONAIS DA SOFTBANK ROBOTICS.
2	197	SERVIÇO DE CONSULTORIA E ASSESSORIA NA IMPLANTAÇÃO, CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO.

Conforme já exposto na justificativa desta aquisição, e tendo em vista a continuidade e avanço no programa de desenvolvimento educacional por meio de instrumento tecnológico e lúdico, concluímos ser a solução ideal 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 001/2020- SECOGE
- **Anexo II -** Termo de Referência da SECOGE para aquisição de Robô Humanoide PEPPER
- **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:** 04/11/2020 09:05
LOCAL: RECIFE - PE
CÓDIGO: e3bc174d-4db7-4026-a20a-88e84ca492d9
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:** 04/11/2020 08:56
LOCAL: RECIFE - PE
CÓDIGO: 567442e8-baaa-408b-a4b3-d5a34c1ca948
REGULADO PELO DECRETO MUNICIPAL N° 33.682 de 25/05/2020 (RECIFE-PE)

Alexandre Herculano Moreira de Oliveira Junior
Matrícula: 465-0
Analista de Sistemas