



Memorando nº 976/2024-SME

Em 21 de outubro de 2024.

Para: Central Geral de Compras/CGC

Prezados,

Em resposta ao questionamento sobre a especificação da marca LEGO no edital de licitação para o fornecimento de kits de robótica, a Prefeitura Municipal de Volta Redonda esclarece que a escolha pela plataforma LEGO se fundamenta em uma série de fatores que visam garantir a eficiência e a qualidade do ensino na rede municipal.

1. Aos fatos que motivam a padronização da plataforma LEGO:

A Rede Municipal de Ensino de Volta Redonda, em parceria com o SESI-RJ, tem um projeto de formação de estudantes e docentes para a participação em torneios de robótica que utilizam exclusivamente a plataforma LEGO, como o First Lego League (FLL). Essa iniciativa tem como objetivo estimular o desenvolvimento de habilidades como criatividade, resolução de problemas e trabalho em equipe.





Volta Redonda começa a capacitação de professores na área de Robótica
https://www.voltaredonda.rj.gov.br/noticias/13-sme/6361-volta-redonda-come%C3%A7a-a-capacita%C3%A7%C3%A3o-de-professores-na-%C3%A1rea-de-rob%C3%B3tica/#:~:text=A%20Secretaria%20Municipal%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o.municipal%20na%20%C3%A1rea%20de%20Rob%C3%B3tica
Equipes de robótica de Volta Redonda visitam prefeito Neto antes de torneio
https://www.voltaredonda.rj.gov.br/comunicacao/6907-equipes-de-rob%C3%B3tica-de-volta-redonda-visitam-prefeito-neto-antes-de-torneio/
FIRA: equipes de Volta Redonda garantem vaga na etapa nacional da competição de robótica
https://www.voltaredonda.rj.gov.br/31-noticias/smdet/6990-fira-equipes-de-volta-redonda-garantem-vaga-na-etapa-nacional-da-competi%C3%A7%C3%A3o-de-rob%C3%B3tica/
Alunos da rede municipal de ensino de Volta Redonda participam de torneio nacional de robótica
https://www.voltaredonda.rj.gov.br/noticias/13-sme/7649-alunos-da-rede-municipal-de-ensino-de-volta-redonda-participam-de-torneio-nacional-de-rob%C3%B3tica/
Volta Redonda: alunos do município vão participar de torneio de robótica no Rio
https://www.voltaredonda.rj.gov.br/11-servi%C3%A7os/sme/8728-volta-redonda-alunos-do-munic%C3%ADpio-v%C3%A3o-participar-de-torneio-de-rob%C3%B3tica-no-rio/









A escolha pela plataforma LEGO neste projeto piloto demonstrou sua viabilidade e eficácia, permitindo aos alunos e professores familiarizar-se com a tecnologia e alcançarem resultados significativos, conforme evidências abaixo:

Últimos resultados

FIRA-RIO

-  3º lugar - Cabo de Guerra - U14 - E.M Espírito Santo
-  1º lugar - Cabo de Guerra - U19 - E.M Walmir de Freitas Monteiro
-  1º lugar - Cliff Hanger - U14 - E.M Espírito Santo
-  2º lugar - Cliff Hanger - U19 - E.M Walmir de Freitas Monteiro

TORNEIO JUVENIL DE ROBÓTICA

-  1º lugar - Cabo de Guerra - Nível 2 - E.M Espírito Santo
-  3º lugar - Sumô - Nível 3 - E.M Espírito Santo
-  2º lugar - Cabo de Guerra - Nível 2 - Jiulio Caruso
-  1º lugar - Viagem ao Centro da Terra - Nível 3 - E.M Walmir de Freitas Monteiro
-  1º lugar - Cabo de Guerra - Nível 3 - E.M Walmir de Freitas Monteiro
-  3º lugar - Dança de Robô - Nível 2 - E.M Walmir de Freitas Monteiro

Corroborando as ações desenvolvidas no cotidiano, diversas **referências e pesquisas** apontaram para o sucesso e a eficácia da plataforma LEGO em contextos educacionais, tanto na rede pública quanto na rede privada de ensino. A utilização desta plataforma tem se destacado em projetos de robótica educacional, proporcionando uma experiência pedagógica enriquecedora e alinhada com os objetivos de desenvolvimento cognitivo e socioemocional dos alunos.

Considerando a eficácia e os resultados expressivos alcançados dentro da parceria juntamente com o SESI/RJ, e a aderência ao projeto pedagógico executado na Rede Municipal de Ensino, com o objetivo de expandir o projeto para os Anos Iniciais e garantir a continuidade das atividades e expansão para novas unidades dos Anos Iniciais, a Prefeitura adquiriu materiais para a utilização nas escolas participantes através da adesão



Estado do Rio de Janeiro
Prefeitura de Volta Redonda

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

à ata de ADESÃO PARA AQUISIÇÃO DE KIT's LEGO.. ADESÃO À ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº 089/2023, PREGÃO ELETRÔNICO Nº 096/2023, PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 206/2023, DA PREFEITURA MUNICIPAL DE LUCAS DO RIO VERDE, MATO GROSSO, convertido no processo nº 7430/2024 com as seguintes quantidades e valor:

Item	Quantidade	Valor total
KIT ROBÓTICA ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS - Modelo : 45345 – LEGO EDUCATION SPIKE ESSENTIAL - Fabricante : LEGO® SYSTEM	50	R\$ 139.850,00
KIT ROBÓTICA ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS Modelo: 45345 – LEGO - EDUCATION SPIKE PRIME	50	R\$ 196.550,00

Com esta aquisição, ampliou-se o trabalho com o desenvolvimento de oficinas de montagem e programação em LEGO nos anos finais e o início da estruturação do trabalho para os anos iniciais do ensino fundamental. As seguintes escolas atualmente tem material LEGO:

Anos Iniciais
E.M. Profª. Antonietta Motta Bastos
E.M. Maria José Campos Costa
E.M. Prof. Waldyr Amaral Bedê
E.M. Prof. Wladir de Souza Telles
E.M. Prof. Lund Fernandes Villela
E.M. Othon Reis Fernandes
E.M. Jayme de Souza Martins
E.M. Octacília da Silva Stockler de Mendonça
E.M. João Paulo I
E.M. Jesus Menino
E.M. Palmares
E.M. Graciema Coura
E.M. Goiás
E.M. Amaral Peixoto



E.M. Prof^a. Therezinha dos Santos Gonçalves Assumpção

E.M. Pernambuco

Anos Finais

E.M. Dr. Jiulio Caruso

E.M. Espírito Santo

E.M. Prof^a. Maria Rosa Rodrigues

E.M. Walmir de Freitas Monteiro

E.M. Rubens Machado

E.M. Wandir de Carvalho

E.M. Prof^a. Marizinha Félix Teixeira de Lima

E.M. Dr. João Paulo Pio de Abreu

E.M. Dr. Jiulio Caruso

E.M. Espírito Santo

3. Justificativa Técnica:

A especificação da marca LEGO no edital é justificada pela necessidade de garantir a compatibilidade entre os diversos componentes dos kits de robótica, como sensores e motores. A utilização de uma única plataforma permite otimizar os recursos, facilitar a manutenção e garantir a qualidade do ensino.

Além dos pontos já mencionados, é importante destacar que a padronização da plataforma LEGO para os materiais de robótica na Rede Municipal de Ensino de Volta Redonda também se justifica pela necessidade de manutenção e reposição de peças durante o uso contínuo em sala de aula. Em atividades que envolvem o manuseio frequente de peças e componentes eletrônicos, como motores e sensores, é comum que esses itens sofram desgaste natural, danos ou até mesmo sejam perdidos.

Ao padronizar o uso de uma única plataforma, no caso a LEGO, a Rede garante que os materiais adquiridos em reposições sejam perfeitamente compatíveis com os kits e equipamentos já existentes. Caso fossem adquiridos itens de outras marcas, haveria uma incompatibilidade técnica, visto que cada fabricante utiliza padrões próprios para o design de suas peças e sistemas eletrônicos, como conectores, software de controle e estruturas mecânicas.

Essa incompatibilidade comprometeria a funcionalidade dos equipamentos utilizados nas aulas, uma vez que sensores, motores e blocos de construção de diferentes marcas não



são intercambiáveis. Isso levaria a uma fragmentação do material pedagógico disponível, dificultando a continuidade das atividades, a reposição eficiente de componentes e até mesmo o processo de aprendizado dos alunos, que dependeriam de peças específicas para o correto funcionamento dos robôs e demais projetos.

Do ponto de vista financeiro, a padronização também se apresenta como uma medida de eficiência econômica. A compra de peças e equipamentos compatíveis com a plataforma já estabelecida evita gastos extras com adaptações, treinamento de professores para novas tecnologias e até mesmo a aquisição de novos sistemas completos, que teriam de ser implementados do zero. Manter uma única plataforma possibilita uma gestão otimizada de recursos, uma vez que permite a reutilização de materiais entre diferentes turmas e projetos, além de simplificar o processo de aquisição e manutenção, reduzindo o tempo e os custos operacionais envolvidos.

Portanto, a padronização com a plataforma LEGO não apenas assegura a qualidade e continuidade pedagógica do projeto de robótica, como também minimiza os custos ao garantir que a reposição de peças seja feita de maneira eficiente e econômica, preservando os investimentos já realizados pela Rede Municipal de Ensino de Volta Redonda.

Conclusão

Diante do exposto, a Prefeitura Municipal de Volta Redonda considera que a especificação da marca LEGO no edital de licitação está devidamente justificada e atende aos requisitos legais. A padronização da plataforma LEGO, além de garantir a continuidade dos projetos já em andamento, contribui para a melhoria da qualidade do ensino e para o desenvolvimento de habilidades essenciais para o futuro dos nossos alunos.

E além dos pontos elencados, a escolha da plataforma LEGO pela Rede Municipal de Volta Redonda não é apenas uma decisão isolada, mas sim respaldada por um vasto histórico de sucesso pedagógico em diversas instituições educacionais. Essa plataforma já demonstrou ser eficaz na formação de estudantes que se destacam tanto em contextos competitivos quanto no ambiente de sala de aula, proporcionando uma aprendizagem mais envolvente e significativa.

Luis Felipe da Silva Nóbrega
Coordenador do Centro de Mídias
Matricula: 449399