

Estudo Técnico Preliminar 27/2024

1. Informações Básicas

Número do processo:

2. Descrição da necessidade

Conforme as recomendações da **“Fédération Internationale de l'Automobile” (FIA)**, desde 2022, todos os circuitos que realizam eventos do **Campeonato Mundial de Fórmula 1 da FIA** (*“FIA Formula One World Championship”*) e do **Campeonato Mundial de Endurance da FIA** (*“FIA World Endurance Championship”*), como é o caso do Autódromo José Carlos Pace, **são obrigados a dispor do Sistema de Painéis Luminosos de Pista** (*“FIA Light Panels System”*), observando rigorosamente todos os critérios estabelecidos no **Padrão FIA 3504-2019 - Painéis Luminosos, Versão 2.0 - março 2020** (vide *“FIA_Standard_3504-2019_Light_Panels_EN_v2.pdf, “Version 2.0 - March 2020”*).

O **Sistema de Painéis Luminosos de Pista** (*“FIA Light Panels System”*), compreende toda **Sinalização Luminosa** (Sinal de Largada - *“Start Light System”*; Sinais Repetidores de Largada - *“Starting Repeater Lights”*; Painel de Informações - *“FIA Information Messaging Panel”*, e Sinal de Entrada / Saída do *“Pit Lane”* - *“Pit Entry”* & *“Pit Exit Lights”*; bem como seus componentes periféricos).

Segundo a **“Fédération Internationale de l'Automobile” (FIA)**, além de atender às necessidades das provas do **Campeonato de Mundial de Fórmula 1 da FIA** (FIA – *“Formula One World Championship”*) e do **Campeonato Mundial de Endurance da FIA** (*“FIA World Endurance Championship”*), os **Painéis Luminosos de Pista** (*“FIA Light Panels”*) visam dotar todos os Circuitos Homologados no Nível 1 (*“Grade 1”*) com dispositivos que contribuam para um incremento na segurança durante a prática do Automobilismo em geral.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
SGM/AUTO	Marcelo Pinto

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Fornecimento de todos os **equipamentos homologados pela FIA**, de acordo com o **Padrão FIA 3504-2019 - Painéis Luminosos**, (vide *“FIA_Standard_3504-2019_Light_Panels_EN_v2.pdf, “Version 2.0 - March 2020”*); materiais e acessórios; bem como, a respectiva mão de obra, necessários à execução completa dos serviços, que deverão estar inclusos e diluídos na Planilha de Serviços no respectivo item, caso não estejam discriminados separadamente na referida planilha.

Planilha de Serviços

Sistema de Painéis Luminosos de Pista (“FIA Light Panels System”)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (UNIDADE)	TOTAL
01	Sistema de Sinal de Largada (“FIA Start Light System”)				
01.1	Sinal Luminoso de Largada (“FIA Start Lights”) Medindo: 2.300x1.210mm e pesando aproximadamente 180kg	cj	1,00		
01.2	Painel de Controle de Largada (“FIA Start Light Panel Controller”)	un	1,00		
01.3	Painel de Informações (“FIA Information Messaging Panel”) Medindo: 1.536x1.024mm e pesando aproximadamente 100kg	un	1,00		
01.4	Sinal Repetidor de Largada (“FIA Repeater Lights #1 and #2”) Medindo: 2.300x960mm e pesando aproximadamente 165kg	cj	2,00		
02	Sistema de Painéis Luminosos de Pista (“FIA Light Panels System”)				
02.1	Painéis Luminosos de Pista (“FIA Grade 1 - T1 Flag Panels - FIA Light Panels-TSPs”) Medindo: 1.014x925mm e pesando aproximadamente 50kg	un	20,00		
02.2	Controles Individuais (“T1 Marshal Consoles”)	un	20,00		
02.3	Sinal de Entrada / Saída do “Pit Lane” (“FIA -Pit Entry” & “Pit Exit Lights”)	cj	2,00		

03	Instalação & Integração do Sistema ("System Installation & Integration")				
03.1	Servidor Principal ("Main Server") Para operação do Sistema de Painéis Luminosos de Pista	un	1,00		
03.2	"Software" de Gerenciamento ("Race Control Management Software") Para operação integrada do Sistema de Painéis Luminosos de Pista	un	1,00		
03.3	Infraestrututra ("Infrastructure") Toda infraestrutura necessária será providenciada por fornecedores locais contratados pelo Autódromo de Interlagos ("All the necessary infrastructure (electrical, data network, etc.) will be provided by local suppliers who will be contracted by Autódromo de Interlagos).")	vb	1,00		
04	Despesas Diversas ("Other Expenses")				
04.1	Comissionamento & Treinamento de Operação ("System Commissioning & Training")	vb	1,00		
04.2	Suporte Técnico do Sistema ("Technical Support")	vb	1,00		
04.3	Acessórios Diversos ("Miscellaneous")	vb	1,00		
TOTAL					

O quantitativo, indicado na Planilha de Serviço, deverá ser confirmado pela empresa licitante que realizará vistoria, inclusive, para tomar ciência das características, dificuldades e condições que o local da obra oferece para execução dos serviços descritos neste memorial, antes da apresentação das propostas.

A guarda das ferramentas, equipamentos e materiais do Contratado, ou fornecidos pelo Contratado são de sua própria responsabilidade. A Prefeitura de São Paulo não se responsabiliza por eventuais danos ou desaparecimentos ocorridos em suas dependências.

A Prefeitura de São Paulo não disponibilizará quaisquer ferramentas, equipamentos e materiais para a realização dos trabalhos.

Emprego de ferramentas apropriadas a cada tipo de trabalho e operadas por operários especializados tanto no uso destas ferramentas, como no serviço a ser executado.

Retirar do serviço, imediatamente após o recebimento da correspondente solicitação, qualquer funcionário que, a critério da Comissão de Fiscalização (CF) desta Prefeitura, venha a demonstrar conduta inapropriada ou incapacidade técnica, substituindo-o no prazo máximo de 24 horas.

A Contratada será obrigada e responsável pelo fornecimento aos seus funcionários (e aos subcontratados) de todos os equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC) de acordo com a legislação vigente. Esses equipamentos deverão estar em perfeito estado de conservação e documentação que comprove sua validade (CA - Certificado de Aprovação), de modo a garantir total segurança ao usuário, bem como às pessoas ao redor. Incluindo uniformes e calçados apropriados aos seus funcionários e aos subcontratados, além de portarem crachás de identificação.

A Contratada responderá e responsabilizar-se-á pela prevenção de acidentes e pela segurança de suas atividades e de seus funcionários quando da realização dos serviços, fazendo com que eles observem e cumpram rigorosamente os regulamentos e determinações de segurança, bem como tomando ou fazendo com que sejam tomadas as medidas corretivas necessárias.

Providenciar proteção apropriada do mobiliário e equipamentos de propriedade do Autódromo.

A Contratada deverá prever, instalar e manter cercas, barreiras, tapumes ou outra forma de sinalização, indicando a terceiros as eventuais condições perigosas resultantes dos trabalhos, a fim de prevenir danos pessoais ou materiais.

Encaminhar a relação de nomes com R.G. dos funcionários que virão prestar os serviços, atualizadas e com antecedência mínima de 48 horas.

Refazer em até 05 (cinco) dias úteis, e a suas exclusivas expensas, qualquer trabalho inadequadamente executado e/ou recusado pela Comissão de Fiscalização desta Prefeitura.

Os trabalhos que representem impactos ou risco à operação normal das dependências do Autódromo deverão ser previamente programados entre as partes, para horários fora dos turnos normais de expediente, observando-se a “Lei do Silêncio” da Municipalidade, incluindo a movimentação de materiais no interior das instalações do Autódromo.

Solicitar à Comissão de Fiscalização autorização prévia quando houver a necessidade de trabalhos extraordinários após o horário estipulado ou em finais de semana e feriados, sem ônus adicional ao Contratante (por escrito).

Eventuais testes ou regulagens ora necessários e que necessitem paralisar o SISTEMA ELÉTRICO OU OUTROS deverão ser realizados após prévio acordo com o Serviço de Administração do Autódromo e sem ônus adicional ao Contratante.

Comunicar ao Serviço de Administração do Autódromo e à Comissão de Fiscalização a ocorrência de qualquer anormalidade ou irregularidade no sistema, se necessário, por escrito.

Comunicar e justificar à Comissão de Fiscalização eventuais motivos que impeçam a realização dos trabalhos especificados (por escrito);

Os serviços a serem realizados e os materiais e peças a serem fornecidos deverão obedecer às normas reconhecidas, em suas últimas revisões, tais como:

- Normas de Segurança em Edificações, do CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia;
- Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT;
- Normas e Instruções de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho;
- Leis, Decretos, Regulamentos e Dispositivos Legais emitidos pelas autoridades governamentais, em âmbito Municipal, Estadual e Federal, pertinentes à execução dos serviços ora contratados;
- Normas relativas à sustentabilidade das esferas Federal, Estadual e Municipal; e observar rigorosamente o **Padrão FIA 3504-2019 - Painéis Luminosos, Versão 2.0 - março 2020**.
- Materiais e equipamentos a serem fornecidos, quando indicados como referência neste Memorial Descritivo, deverão apresentar similaridade quanto às características técnicas e funcionais, bem como possuírem qualidade equivalente (durabilidade, acabamento, disponibilidade de peças de reposição etc.).

Estar ciente de que o Contratante poderá, quando julgar necessário, exigir relação dos fabricantes e respectivos endereços dos equipamentos homologados pela FIA, comprovantes de compra, assim como esclarecimentos detalhados sobre as características dos produtos e materiais eventualmente questionados;

A obra será entregue completamente limpa, devendo qualquer vestígio por exemplo de argamassa ou qualquer outro material ser removido, deixando as superfícies completamente limpas e perfeitas.

A garantia do sistema será de no mínimo 12 (doze) meses para aparelhos ou conforme padrão do fabricante, se esta for maior, e 60 (sessenta) meses para os serviços, contados a partir da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

Responsabilizar-se pelo controle, supervisão e desenvolvimento dos trabalhos em andamento.

Desenvolver e programar as tarefas de forma que não sejam criados obstáculos às atividades dos demais prestadores de serviço que estejam eventualmente trabalhando nas dependências do Autódromo.

A Contratada aceita e concorda que os serviços deverão ser entregues em todos os seus detalhes, plenamente funcionais, ou seja, serviço posto e operacional. A Contratada não poderá prevalecer-se de qualquer erro, manifesto ou involuntário, eventualmente existente, para eximir-se de suas responsabilidades.

5. Levantamento de Mercado

Para realizar o levantamento de mercado, foi necessário realizar uma pesquisa com as empresas que ofereçam o fornecimento e instalação de estrutura de painéis luminosos, com mão de obra, materiais e equipamentos necessários, alguns pontos importantes que foram considerados:

Experiência e Qualificações: é importante avaliar a experiência da empresa no ramo de Painéis luminosos devendo ser homologado pela FIA, bem como suas qualificações, certificações e credenciais.

Capacidade: a empresa precisa ter o conhecimento dos requisitos específicos do Autódromo José Carlos Pace (Interlagos), como estudo do local de implementação e a habilidade de trabalhar com as tecnologias e equipamentos necessários.

Preço: o preço é um fator importante a ser considerado, mas deve ser avaliado em conjunto com outros fatores, como a qualidade do trabalho, a experiência e a capacidade da empresa, embora seja de difícil acesso em território brasileiro.

Prazo de Entrega: é importante que a empresa possa cumprir os prazos estabelecidos para a entrega e instalação do projeto.

Garantias e Suporte: a empresa deve oferecer garantias e suporte adequados para o projeto e a instalação dos sistemas e painéis, incluindo manutenção e reparos.

Sustentabilidade: é importante considerar as práticas sustentáveis da empresa, como a utilização de materiais e tecnologias que causem o menor impacto ambiental possível.

Referências e Avaliações: é fundamental verificar referências e avaliações de clientes anteriores da empresa, para garantir a qualidade do trabalho e a satisfação do cliente.

6. Descrição da solução como um todo

Contratação de empresa especializada para fornecimento do **Sistema de Painéis Luminosos de Pista** (*"FIA Light Panels System"*), **de acordo com os critérios de homologação da "Fédération Internationale de l'Automobile" (FIA)**, para a Pista Oficial do Circuito do Autódromo José Carlos Pace (Interlagos) *Tendo em vista a real necessidade da iluminação do circuito para a realização de provas esportivas automotores promovendo a segurança e qualidade dos eventos, de acordo com o padrão FIA, sendo assim, atingindo as expectativas e conformidade com os regulamentos.*

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

O quantitativo, indicado na Planilha de Serviço, deverá ser confirmado pela empresa licitante que realizará vistoria, inclusive, para tomar ciência das características, dificuldades e condições que o local da obra oferece para execução dos serviços descritos neste memorial, antes da apresentação das propostas.

Planilha de Serviços

Sistema de Painéis Luminosos de Pista ("FIA Light Panels System")

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (UNIDADE)	TOTAL
01	Sistema de Sinal de Largada ("FIA Start Light System")				
01.1	Sinal Luminoso de Largada ("FIA Start Lights") Medindo: 2.300x1.210mm e pesando aproximadamente 180kg	cj	1,00		
01.2	Painel de Controle de Largada ("FIA Start Light Panel Controller")	un	1,00		
01.3	Painel de Informações ("FIA Information Messaging Panel") Medindo: 1.536x1.024mm e pesando aproximadamente 100kg	un	1,00		
01.4	Sinal Repetidor de Largada ("FIA Repeater Lights #1 and #2") Medindo: 2.300x960mm e pesando aproximadamente 165kg	cj	2,00		
02	Sistema de Painéis Luminosos de Pista ("FIA Light Panels System")				
02.1	Painéis Luminosos de Pista ("FIA Grade 1 - T1 Flag Panels - FIA Light Panels-	un	20,00		

	<i>TSPs") Medindo: 1.014x925mm e pesando aproximadamente 50kg</i>				
02.2	Controles Individuais ("T1 Marshal Consoles")	un	20,00		
02.3	Sinal de Entrada / Saída do "Pit Lane" ("FIA -Pit Entry" & "Pit Exit Lights")	cj	2,00		
03	Instalação & Integração do Sistema ("System Installation & Integration")				
03.1	Servidor Principal ("Main Server") Para operação do Sistema de Painéis Luminosos de Pista	un	1,00		
03.2	"Software" de Gerenciamento ("Race Control Management Software") Para operação integrada do Sistema de Painéis Luminosos de Pista	un	1,00		
03.3	Infraestrututra ("Infrastructure") Toda infraestrutura necessária será providenciada por fornecedores locais contratados pelo Autódromo de Interlagos ("All the necessary infrastructure (electrical, data network, etc.) will be provided by local suppliers who will be contracted by Autódromo de Interlagos).	vb	1,00		
04	Despesas Diversas ("Other Expenses")				
04.1	Comissionamento & Treinamento de Operação ("System Commissioning & Training")	vb	1,00		
04.2	Suporte Técnico do Sistema ("Technical Support")	vb	1,00		
04.3	Acessórios Diversos ("Miscellaneous")	vb	1,00		
TOTAL					

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 5.500.000,00

Para um circuito de tamanho médio a grande, os custos de instalação podem variar de aproximadamente U\$500.000 a U\$1.100.000 ou mais, dependendo da extensão do circuito, da quantidade de curvas e retas que precisam ser equipadas com painéis, e da complexidade da instalação.

Isso inclui o custo dos próprios painéis de luz e sistema, que podem variar dependendo do tamanho, qualidade e recursos dos painéis que devem ser homologados pela FIA.

Além disso, os custos de instalação podem incluir despesas com mão de obra, equipamentos, materiais, licenciamento, consultoria de engenharia e possível infraestrutura elétrica adicional necessária para suportar os sistemas de painéis de luz.

Esses valores são apenas uma estimativa e os custos reais podem variar com base em uma variedade de fatores específicos do projeto.

\$500.000 USD equivale a cerca de 2.500.000 reais.

\$1.100.000 USD equivale a cerca de 5.600.000 reais.

Esses valores são aproximados e podem variar com base na taxa de câmbio atual e em possíveis taxas de transação ou conversão aplicadas por instituições financeiras.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

A administração buscar o menor gasto possível de recursos, com o intuito de promover uma licitação satisfatória, reduzindo o risco de conflitos, impugnações e atrasos, assegurando a qualidade da aquisição e da prestação do serviço, o que exige a escolha da solução mais adequada e eficiente dentre as diversas opções existentes já por ocasião da definição do objeto e das condições da contratação.

Para garantia da plena execução, homogeneização da qualidade dos serviços prestados e otimização por parte da fiscalização técnica e administrativa, essa equipe de planejamento entende não ser vantajoso o parcelamento do objeto. Não é viável uma empresa realizar os preparos de instalação e manutenção e receber o item de outra ou apenas fornecer determinado item. Isso deve estar sob a mesma responsabilidade de execução com etapas interligadas e não isoladas para garantir que o serviço completo seja executado de forma satisfatória e em tempo célere.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Na presente contratação não haverá necessidade de contratações correlatas e/ou interdependentes, ou seja, o serviço será contratado de forma independente.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Dentro das melhorias previstas para as dependências do Autódromo José Carlos Pace (Interlagos), está a contratação de empresa especializada em fornecimento e instalação do Sistema de painéis

Luminosos de pista padrão FIA, com fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos necessários.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Conforme as recomendações da **“Fédération Internationale de l’Automobile” (FIA)**, desde 2022, todos os circuitos que realizam eventos do **Campeonato Mundial de Fórmula 1 da FIA** (*“FIA Formula One World Championship”*) e do **Campeonato Mundial de Endurance da FIA** (*“FIA World Endurance Championship”*), como é o caso do Autódromo José Carlos Pace, **são obrigados a dispor do Sistema de Painéis Luminosos de Pista** (*“FIA Light Panels System”*), observando rigorosamente todos os critérios estabelecidos no **Padrão FIA 3504-2019 - Painéis Luminosos, Versão 2.0 - março 2020** (vide *“FIA_Standard_3504-2019_Light_Panels_EN_v2.pdf, “Version 2.0 - March 2020”*).

O **Sistema de Painéis Luminosos de Pista** (*“FIA Light Panels System”*), compreende toda **Sinalização Luminosa** (*Sinal de Largada - “Start Light System”; Sinais Repetidores de Largada - “Starting Repeater Lights”; Painel de Informações - “FIA Information Messaging Panel”, e Sinal de Entrada / Saída do “Pit Lane” - “Pit Entry” & “Pit Exit Lights”; bem como seus componentes periféricos*).

Segundo a **“Fédération Internationale de l’Automobile” (FIA)**, além de atender às necessidades das provas do **Campeonato de Mundial de Fórmula 1 da FIA** (*FIA – “Formula One World Championship”*) e do **Campeonato Mundial de Endurance da FIA** (*“FIA World Endurance Championship”*), os **Painéis Luminosos de Pista** (*“FIA Light Panels”*) visam dotar todos os Circuitos Homologados no Nível 1 (*“Grade 1”*) com dispositivos que contribuam para um incremento na segurança durante a prática do Automobilismo em geral.

13. Providências a serem Adotadas

Informamos que para a continuidade deste processo não há necessidade de capacitação de servidores ou empregados.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Segundo a documentação da **“Fédération Internationale de l’Automobile” (FIA)**, os equipamentos são provenientes de energia limpa e não possuem emissões de poluentes. Todos os equipamentos são manufaturados de acordo com regras de baixa emissão de poluentes sendo que, todos os cabos e componentes são feitos de materiais anti-incêndio e anti-acidentes de qualquer natureza.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara viável esta contratação. A contratação se mostrou viável a partir do presente Estudo Técnico Preliminar e de acordo com os termos pretendidos.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

ANDRE LUIS CARDOSO BERTUZZI

Assessor/Fiscal de contratos