

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

1 – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

1.1 OBJETO

1.1.2 Contratação da Entidade Senai para o desenvolvimento de metodologias a serem aplicadas no setor automotivo Tubarão através da capacitação: **Diagnóstico avançado em rede de comunicação e sinais digitais aplicados ao setor automotivo nível 1 e 2**, pelo período de 04 meses, obedecendo integralmente às especificações e determinações previstas no Termo de Referência, que fica fazendo parte do instrumento contratual.

1.2 JUSTIFICATIVA

1.2.1 Com uma história sólida e décadas de experiência, o SENAI se destaca por oferecer cursos e treinamentos que atendem às demandas do setor automotivo, preparando seus alunos para os desafios e oportunidades de um mercado dinâmico e tecnologicamente avançado e vai desenvolver no período de 05 meses as capacitações: Serviços de treinamento em diagnóstico avançado em rede de comunicação e sinais digitais aplicados ao setor automotivo nível 1 e 2, conforme características objetivas e metodologia discutida e aprovada de comum acordo entre as partes. Existe a necessidade da contratação da instituição **SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL – SENAI** para atender as finalidades da Administração e da população do Município de Tubarão/SC, em especial para o setor automotivo local. O SENAI tem seu regimento aprovado pelo Decreto n. 494/62 dispondo no art. 1º sobre seus objetivos:

- **Art. 1º** O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), (...) tem por objetivo:
 - “a) Realizar, em escolas instaladas e mantidas pela Instituição, ou sob forma de cooperação, a aprendizagem industrial a que estão obrigadas as empresas de categorias econômicas sob sua jurisdição, nos termos de dispositivo constitucional e da legislação ordinária; (...)
 - b) cooperar no desenvolvimento de pesquisas tecnológicas de interesse para a indústria e atividades assemelhadas.”

Para fins de elaboração do cálculo do valor estimado, foram considerados os valores apresentados em proposta enviada pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Senai, não foram considerados parâmetros previstos em contratações similares em função de ser o primeiro evento de capacitação com esse tema realizado pela entidade, a contratação da Instituição Senai por dispensa de licitação se justifica por não haver na região outro fornecedor que tenha expertise para ministrar essa capacitação na área automotiva, com o grupo docente técnico e laboratório montado com os equipamentos para as aulas práticas necessárias, que são essenciais para o treinamento completo dos participantes. Ressalta-se que no município ou mesmo na região não existe laboratório com os equipamentos necessários para a realização de tal treinamento. Outra opção para escolha de fornecedor local tem como objetivo fomentar o desenvolvimento econômico local, com prestadores locais, fazendo que o dinheiro circule na região.

2 – PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

O presente Estudo Técnico Preliminar não contempla o inciso II, § 1º, do artigo 18, da Lei nº 14.133/2021, que prevê a necessidade de demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, em razão de que, ainda, não existe, no Município de Tubarão, o referido Plano.

3 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

3.1. Será necessário contratar empresa do ramo de educação profissional, que atua no ramo de iniciação profissional, referência nacional no apoio a tecnologia e inovação, maior complexo privado de educação profissional da América latina. Desde sua criação, em 1942, já formou mais de 73 milhões de trabalhadores em 28 áreas da indústria. A contratação para atender a demanda gerada, referente ao objeto em questão, **Capacitação para o Setor Automotivo** ao tempo e modo necessário, conforme itens e quantidades descritos nos itens subsequentes, que preencha os requisitos de habilitação jurídica, fiscal, social, trabalhista, econômico-financeira e, em especial, os de habilitação técnica (Alvará da Vigilância Sanitária e Alvará de funcionamento),

3.1.2. A natureza do serviço não será continuada, a prestação de serviços ocorrerá durante a capacitação que terá a duração de 04 meses.

3.1.3. Com a contratação pretendida, não haverá impactos ambientais, não sendo necessárias as respectivas medidas mitigadoras. Por essa razão, este Estudo Técnico Preliminar deixa de contemplar o disposto no inciso XII, § 1º, do artigo 18, da Lei nº 14.133/2021. A contratação decorrente exigirá ainda, da contratada, o cumprimento das boas práticas de sustentabilidade, contribuindo para a racionalização e otimização do uso dos recursos, para a redução dos impactos ambientais.

3.1.4. Dada a natureza dos serviços a serem contratados, serviços técnicos especializados de notória especialização, NÃO verifica-se a necessidade de coleta de orçamentos de preços, mas apenas de verificação se os valores propostos são adequados ao atendimento do interesse público contratante.

3.1.5. As especificações de cada item encontram-se no decorrer deste documento.

4 – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

4.1 Contratação de Empresa Para Qualificação Profissional conforme itens e quantidades abaixo descritos:

4.1.1. Treinamento Avançado Diagnóstico em Rede de Comunicação e Sinais Digitais - nível 1

-Conteúdo Programático: - Noções Eletrônica Analógica (circuitos eletrônicos, componentes passivos e ativos, tensão de alimentação, Impedância); - Noções de Eletrônica Digital (sistema binário); Protocolos de comunicação: Linha K, CAN, VAN, FLEX RAY, LIN BUS; - Módulo GateWay; Fibra Óptica MOST; Estudos das várias arquiteturas e Identificar CAN H e L; - Realizar testes com Osciloscópio/Multímetro; Realizar testes na Rede LIN e comprovar seu funcionamento; - Realizar testes de resistividade da rede; Transdutores digitais; - Simulação em bancada e no veículo de todo tipo de falha que pode ocorrer na rede; - Aprender a interpretar corretamente avarias com o uso de scanner em veículos multiplexados; Sinais PWM; - Funcionamento do conector OBD.

Carga horária: 16 hs

Número de participantes por turma: 20

Valor unitário por aluno: R\$800,00

Valor por turma: R\$16.000,00

Local de realização: Senai/Tubarão/SC e Senai/Capivari de Baixo

2.Treinamento Avançado Diagnóstico em Rede de Comunicação e Sinais Digitais - nível 2

Conteúdo Programático: - Revisão do Treinamento Rede 1 com teoria e prática: Rede LIN bus, Rede SENT, Rede K Line e Rede CAN; - Estudo de casos e soluções em várias redes; - Estudo dos Módulos de Segurança SGW; - Estudo e Prática dos novos protocolos: CAN FD, Ethernet, Doip, LVDS, Fibra óptica; - Prática na bancada dos veículos Onix 2021, BMW F30, Corolla Hybrid

Carga horária: 16 hs

Número de participantes por turma: 20

Valor unitário por aluno: R\$800,00

Valor por turma: R\$16.000,00

Local de realização: Senai/Tubarão/SC e Senai/Capivari de Baixo

Produto/ Serviço	Unidade	CATSER	Preço Unitário	Valor Final Unitário	Quantidade	Valor Final
Treinamento Avançado Diagnóstico em Rede de Comunicação e Sinais Digitais – Nível 1	Litoral Sul/ SENAI – SC – Capivari de Baixo	18503	R\$800,00	R\$800,00	20	R\$16.000,00
Treinamento Avançado Diagnóstico em Rede de Comunicação e Sinais Digitais – Nível 2	Litoral Sul/ SENAI – SC – Capivari de Baixo	18503	R\$800,00	R\$800,00	20	R\$16.000,00
					TOTAL	R\$32.000,00

1. Número de parcelas: 2 parcelas

2. Valor da parcela: R\$16.000,00

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUBARÃO - SECRETARIA MUNICIPAL DE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS

AV. Marechal Deodoro, 1311 | Oficinas | Tubarão/SC | CEP 88.702-000

Fone: 48 3621-9007 | www.tubarao.sc.gov.br | industria@tubarao.sc.gov.br | investe@tubarao.sc.gov.br

5 – LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para fins de elaboração do cálculo do valor estimado, foram considerados os valores apresentados em proposta enviada pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Senai, não foram considerados parâmetros previstos em contratações similares, em função não existir contratação semelhante no Farol TCE ou PNPC, de não termos encontrado outra instituição brasileira sem fins lucrativos e de conduta ética que forneça o mesmo serviço, ainda de ser a primeira vez que a instituição SENAI está fornecendo este objeto, primeiro evento de capacitação com esse tema realizado pela entidade, a contratação da Instituição Senai por dispensa de licitação se justifica por não haver na região outro fornecedor de entidade sem fins lucrativos, que tenha expertise para ministrar essa capacitação na área automotiva, com o grupo docente técnico e laboratório montado com os equipamentos para as aulas práticas necessárias, que são essenciais para o treinamento completo dos participantes. Outra opção para escolha de fornecedor local tem como objetivo fomentar o desenvolvimento econômico local, com prestadores locais, fazendo que o dinheiro circule na região. Cabe ressaltar que os serviços de treinamento serão executados diretamente pela instituição sem subcontratações ou similar. O valor total estimado para a contratação do serviço licitado é de R\$32.000,00 (trinta e dois mil reais).

Desta forma, justifica-se o preço a ser praticado no contrato decorrente desta contratação.

6 – ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

6.1 O valor estimado desta contratação é de R\$32.000,00 (trinta e dois mil reais) sendo R\$800,00 (preço unitário). Para a estimativa, tomou-se como base a quantidade de participantes da capacitação e o valor total do treinamento.

6.2 CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA Treinamento Avançado Diagnóstico em Rede de Comunicação e Sinais Digitais - nível 1 e Treinamento Avançado Diagnóstico em Rede de Comunicação e Sinais Digitais - nível 2, conforme itens e quantidades e valores adiante descritos, conforme Orçamento de Preços , item 4.1, integrante deste Estudo Técnico Preliminar.

7 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Faz-se necessária a contratação de empresa do ramo de educação que podem atender à necessidade do Município para fornecimento da **Capacitação para o Setor Automotivo**, conforme estimativa de preços acima descrita, mediante Licitação na Modalidade Dispensa de Licitação, para atender as finalidades precípuas da Administração e da população do Município de Tubarão. Os programas educacionais do SENAI abrangem desde cursos básicos até treinamentos avançados, focando no desenvolvimento de competências técnicas essenciais para a manutenção, diagnóstico e reparo de veículos. A infraestrutura moderna e os laboratórios equipados permitem aos alunos uma aprendizagem prática e hands-on, essencial para a assimilação eficaz de conhecimentos teóricos. A primeira parte da capacitação será a elaboração e realização de curso presencial focado no diagnóstico avançado de redes de comunicação aplicadas a sistemas automotivos de nível 1 e 2, incluindo protocolos como Linha K, CAN, VAN, LIN, FlexRay, Ethernet, entre outros, a

segunda etapa será a inclusão de temas como fundamentos de redes automotivas, análise de protocolos específicos, ferramentas de diagnóstico automotivo, segurança da informação veicular, e tecnologias emergentes no setor automotivo, a instituição fornecerá o material didático completo e atualizado, incluindo manuais técnicos, estudos de caso e simulações práticas, para que os participantes possam adquirir o conhecimento de forma teórica e prática. As aulas teóricas acontecerão nas salas de aulas da instituição e as aulas práticas nos laboratórios equipados com equipamentos de simulação para os diagnósticos em redes de comunicação e sinais digitais. Ao final da capacitação ocorrerá a emissão de certificados de participação reconhecidos, que atestem a competência adquirida pelos participantes, nos cursos de Diagnóstico Avançado em Rede de Comunicação e Sinais Digitais níveis 1 e 2, levando os mesmos a poderem ingressar no mercado de trabalho, gerando emprego e renda para o município.

8 – JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

A contratação ocorrerá em 02 parcelas ao final das duas etapas da capacitação.

- 1. Treinamento Avançado Diagnóstico em Rede de Comunicação e Sinais Digitais - nível 1;**
- 2. Treinamento Avançado Diagnóstico em Rede de Comunicação e Sinais Digitais - nível 2.**

9 – DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

9.1. Com a presente contratação, o Município de Tubarão, por meio da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Turismo e Inovação, pretende obter os seguintes resultados:

- i) Maior retenção de talentos qualificados;
- ii) Fortalecer o setor automotivo com a melhoria da qualidade dos serviços oferecidos aos clientes,
- iii) Contribuir para o desenvolvimento profissional de todos os envolvidos;
- iv) Com o fortalecimento do setor como um todo, aumentar a geração de emprego e renda de todos os atores envolvidos.

10 – PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Inexistem providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do Contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual. Por esse motivo, este Estudo Técnico Preliminar deixa de contemplar o disposto no inciso X, § 1º, do artigo 18, da Lei nº 14.133/2021.

11 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Para a presente aquisição/contratação, não é necessária uma contratação correlata ou interdependente.

12 – IMPACTOS AMBIENTAIS

Com a contratação pretendida, não haverá impactos ambientais, não sendo necessárias as respectivas medidas mitigadoras. Por essa razão, este Estudo Técnico Preliminar deixa de contemplar o disposto no inciso XII, § 1º, do artigo 18, da Lei nº 14.133/2021.

13 – VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Diante de todo o exposto, constata-se que a contratação de empresa para **Capacitação para o Setor Automotivo** atende as finalidades precípuas da Administração.

Tubarão/SC, 02 de junho de 2025.

Secretaria de Desenvolvimento Indústria, Comércio e Serviços
Samuel Gonçalves da Silva – Secretário Municipal