



ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL

TERMOS DE REFERÊNCIA DE CONSULTORIA SOB CONTRATO DE SERVIÇO INDIVIDUAL

Título do cargo:	Especialista em projetos de manufatura de equipamentos de refrigeração
Local de Trabalho:	Residência do consultor
Início do Contrato:	01 de agosto 2018
Término do Contrato:	31 de maio 2019
Duração:	50 dias de trabalho
Tipo de Contrato:	ISA

1. CONTEXTO DO PROJETO

O Ministério do Meio Ambiente (MMA), em cooperação com a Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (UNIDO), implementa o Projeto para o Setor de Manufatura de Equipamentos de Refrigeração e Ar Condicionado – Projeto RAC no âmbito da Etapa 2 do Programa Brasileiro de Eliminação dos Hidroclorofluorcarbonos (HCFCs) – PBH. O PBH – Etapa 2 foi aprovado na 75ª Reunião do Comitê Executivo (ExCom) do Fundo Multilateral para implementação do Protocolo de Montreal, em novembro de 2015, com o objetivo de reduzir o consumo de HCFCs no Brasil em 35% até 2020 e em 45% até 2021.

O projeto a ser implementado pela UNIDO refere-se ao Setor de Manufatura de Equipamentos de Refrigeração e Ar Condicionado - Projeto RAC, e é coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA). O Projeto RAC visa eliminar o HCFC-22 do processo de produção de empresas que fabricam equipamentos de refrigeração e ar condicionado. As empresas beneficiárias receberão apoio técnico e financeiro para eliminar o HCFC-22 de seu processo produtivo e adotar uma alternativa tecnológica com zero Potencial de Destruição do Ozônio (PDO) e baixo impacto negativo ao sistema climático global.

O presente Termo de Referência servirá ao subprojeto que proverá assistência técnica e financeira a pequenas e médias empresas que manufaturam equipamentos de refrigeração comercial com consumo individual inferior a 10 t/ano de HCFC-22.

2. CONTEXTO ORGANIZACIONAL

A Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (UNIDO) é uma agência especializada das Nações Unidas, cujo mandato é promover e acelerar o desenvolvimento industrial inclusivo e sustentável nos países em desenvolvimento e nas economias em transição, no sentido de trabalhar para melhorar as condições de vida nos países em desenvolvimento, numa combinação de recursos e conhecimentos técnicos aplicáveis. No âmbito do PBH - Etapa 2, a UNIDO foi a agência multilateral designada pelo Governo brasileiro para implementar o Projeto RAC e os subprojetos que o compõem.

Para esse contrato, o consultor trabalhará em cooperação com a Unidade de Gestão de Projeto (UGP) da UNIDO/Brasil, sob a supervisão do gerente do projeto e do coordenador nacional do projeto. Suas atividades devem ser executadas de acordo com as regras e regulamentos aplicáveis da UNIDO e as atribuições do cargo presentes neste Termo de Referência.

3. OBJETIVO DO TERMO DE REFERÊNCIA

O objetivo deste Termo de Referência é prover assistência técnica para pequenas e médias empresas fabricantes de equipamentos de refrigeração comercial com consumo individual inferior a 10 t/ano de

HCFC-22. O consultor, sob a supervisão do gerente do projeto e do coordenador nacional de projetos no Brasil, fornecerá assistência técnica à empresa Chopeiras Ccitti, beneficiária que manufatura resfriadores de chope com o objetivo de redesenhar um equipamento para adaptá-lo a fluido(s) frigorífico(s) de baixo impacto negativo ao sistema climático global (baixo potencial de aquecimento global - GWP).

4. ATRIBUIÇÕES DO CONSULTOR:

1. Estudar um equipamento de resfriamento de chope atualmente fabricado pela empresa beneficiária e prestar assistência técnica para promover sua conversão a alternativa(s) de baixo GWP, por meio de ajustes e/ou concepção do projeto de engenharia associado com a adoção de fluido(s) frigorífico(s) ambientalmente adequado(s), incluindo as questões de segurança e novos procedimentos de fabricação e manutenção;
2. Assessorar a empresa na seleção de tecnologia alternativa (fluido frigorífico alternativo de baixo GWP);
3. Identificar componentes/fornecedores de equipamentos;
4. Conduzir testes de performance no resfriador de chope convertido;
5. Coordenar, gerenciar e ser responsável pela execução das atividades de 1 (um) assistente em projetos de manufatura de equipamentos de refrigeração a ser contratado pelo Projeto RAC.

O consultor deverá desenvolver as atividades e elaborar os produtos listados de acordo com os prazos definidos e apresentados na tabela abaixo:

ETAPA	ATIVIDADES	PRODUTOS
<p style="text-align: center;">1 Visita à fábrica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estudar o processo de fabricação do resfriador de chope a ser convertido; • Identificar especificações técnicas do resfriador de chope a ser convertido e seus componentes, incluindo, e não limitado a: capacidade de refrigeração, temperaturas de operação, pressões, carga de fluido frigorífico, consumo de energia, compressor, tubo capilar, condensador, evaporador, válvulas, custo dos componentes, etc.; • Avaliar o funcionamento do resfriador de chope a ser convertido, caracterizando-o termodinamicamente; • Avaliar local de carga de fluido frigorífico e procedimentos de fabricação e realizar levantamento dos equipamentos e ferramentas existentes; • Avaliar e reportar, em cooperação com o beneficiário e a UNIDO, os parâmetros esperados para o novo resfriador de chope, como, por exemplo: desempenho, custo do produto, consumo de energia, etc. 	<p>Relatório da etapa 1 – Apresentar resultados das atividades descritas na etapa 1.</p> <p>Prazo de entrega: 45 dias corridos após assinatura do contrato</p>

<p style="text-align: center;">2 Projeto resfriador de chope com fluido alternativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar o(s) fluido(s) refrigerante(s) alternativo(s) que seja(m) mais adequado(s) para o resfriador de chope a ser convertido, apresentando justificativas técnicas; • Apresentar um estudo conceitual (em termos energéticos e TEWI) de um <i>retrofit</i> no resfriador de chope utilizando o fluido alternativo selecionado, redimensionando os componentes necessários para redução da carga de fluido refrigerante e apresentando demais especificações técnicas; • Pesquisar no mercado e identificar possíveis componentes compatíveis com o fluido alternativo e com o sistema de refrigeração desenvolvido para o novo resfriador de chope (ex: compressor compatível com fluido alternativo), considerando desempenho e custo; • Especificar local físico de carga de fluido refrigerante e medidas de segurança a serem adotadas para a área de carga; • Avaliar conformidade do resfriador de chope contendo fluido alternativo com as normas existentes; • Conduzir uma avaliação de risco de vazamento no resfriador contendo fluido refrigerante alternativo, identificando possíveis focos de vazamento e soluções para evitar o acúmulo de fluido, bem como medidas paliativas a serem adotadas; • Apresentar um projeto executivo para manufaturar o novo resfriador de chope com fluido alternativo, contendo todas as especificações dos componentes e procedimentos de montagem. 	<p>Relatório da etapa 2 – Apresentar resultados das atividades descritas na etapa 2.</p> <p>Prazo de entrega: 75 dias corridos após aprovação do relatório da etapa 1.</p>
---	--	--

<p style="text-align: center;">3 Testes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhar a empresa beneficiária na produção de um número de protótipos a ser definido junto com a mesma; • Testar os protótipos a fim de validar sua performance e garantir segurança quanto a riscos de vazamentos. Caso seja necessário, os componentes devem ser redimensionados e novos testes do protótipo devem ser realizados. 	<p>Relatório da etapa 3 – Apresentar resultados das atividades descritas na etapa 3.</p> <p>Prazo de entrega: 45 dias corridos após aprovação do relatório da etapa 2</p>
<p style="text-align: center;">4 Equipamento e processos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar e propor as medidas de segurança necessárias para o novo resfriador de chope com fluido alternativo, incluindo isolamento de fontes de ignição; • Propor procedimento de manutenção e assistência técnica, incluindo especificação de ferramentas e equipamentos de proteção individual; • Atualizar o projeto executivo (versão final) para manufaturar o novo resfriador de chope contendo o fluido alternativo; • Realizar, com a presença da empresa beneficiária e a Unido, uma avaliação final do novo resfriador de chope com fluido alternativo. 	<p>Relatório da etapa 4 – Apresentar resultados das atividades descritas na etapa 4.</p> <p>Prazo de entrega: 45 dias corridos após aprovação do relatório da etapa 3</p>

5. VALORES FUNDAMENTAIS E COMPETÊNCIAS:

Corporativo:

1. Demonstrar integridade e conhecer os valores e padrões éticos da ONU;
2. Promover a visão, a missão e os objetivos estratégicos da UNIDO;
3. Mostrar adaptabilidade cultural, de gênero, religião, raça, nacionalidade e sensibilidade de idade;
4. Tratar todas as pessoas de forma justa sem favoritismo;
5. Cumprir todas as obrigações com a sensibilidade ao gênero e tolerância zero para assédio sexual.

Técnica:

1. Ter fortes habilidades de relacionamento interpessoal, habilidades de comunicação, capacidade de trabalhar em equipe;
2. Capacidade técnica e flexibilidade de acordo com o público;
3. Demonstrar compromisso com a missão, a visão e os valores do Projeto;
4. Possuir boa escrita e habilidades de elaboração de relatórios;
5. Boas habilidades de apresentação.

Profissionalismo:

1. Trabalhar em soluções criativas, analisando os problemas com cuidado e lógica - inspirar e promover a inovação;
2. Compartilhar conhecimento e estar disposto a prestar apoio a outros que solicitem conselhos ou ajuda;
3. Facilitar reuniões de forma eficaz e eficiente;
4. Resolver conflitos, caso surjam.

Orientação ao cliente:

1. Definir prioridades, desenvolver produtos de qualidade, cumprir os prazos e gerenciar o tempo de forma eficiente;
2. Manter relações fortes com parceiros e clientes.

6. QUALIFICAÇÃO MÍNIMA EXIGIDA (OBRIGATÓRIA/ELIMINATÓRIA)

- Graduação em Engenharia mecânica;
- Doutorado/Ph.D. em sistemas de refrigeração (termodinâmica), climatização e/ou ar condicionado direcionado para manufatura, montagem e/ou aperfeiçoamento de equipamentos de refrigeração;
- Conhecimento comprovado na área de termodinâmica, refrigeração e transferência de calor;
- Conhecimento comprovado na execução de projeto de equipamentos de refrigeração;
- Conhecimento comprovado na caracterização e testes de sistemas de refrigeração.

7. QUALIFICAÇÕES DESEJÁVEIS

- Experiência prática em trabalhos profissionais que tenham envolvido normas e regulamentos nacionais e internacionais relacionados à refrigeração (Ex.: ABNT, ISO 5149, EN378, F-Gas Regulation, ATEX).
- Experiência prática em projeto, especificação e eficiência energética de equipamentos e sistemas de refrigeração;
- Experiência prática em consultoria e assessoria;
- Experiência prática em projetos de conversão de equipamentos de refrigeração;
- Experiência prática com projetos e equipamentos que utilizam fluidos alternativos;
- Experiência com medidas de segurança na aplicação de fluidos frigoríficos naturais, como hidrocarbonetos e CO₂;
- Experiência na elaboração de planos de trabalho, relatórios e pareceres técnicos;
- Conhecimento dos processos e procedimentos de gerenciamento de projetos/programas da UNIDO e/ou Organização das Nações Unidas;
- Conhecimento sobre o Protocolo de Montreal, Emenda de Kigali ao Protocolo de Montreal e outros Tratados Internacionais relacionados.

8. COMPROVAÇÃO DE REQUISITOS E REFERÊNCIAS

A comprovação de requisitos é OBRIGATÓRIA.

Esta contratação será conduzida pela UNIDO, seguindo as normas e diretrizes do organismo. O(A) candidato(a) deverá encaminhar *curriculum vitae* (CV) para o endereço eletrônico: mpr.brazil@unido.org com o assunto: **Consultor ISA Refrigeração PME.**

Formação Acadêmica: A formação/titulação será comprovada por meio de cópia do Diploma ou Certificado de Conclusão de Curso de Graduação.

Experiência Profissional: A experiência deverá ser comprovada por meio de CV assinado e informando, no mínimo, o local onde foram realizados os serviços, a função desempenhada, o período de realização (indicando mês e ano de início e finalização) e o nome e telefone de pessoa para contato. Ao currículo poderão ser anexados outros documentos que auxiliem a comprovação da experiência profissional, tais como informações detalhadas sobre o escopo de serviços realizados, estudos ou relatórios realizados, etc.

9. MONITORAMENTO E PRODUTOS

Durante o período de vigência do contrato, o consultor será supervisionado pela UGP/UNIDO Brasil e pela CGPO/MMA, com as quais deverá trabalhar em estreita colaboração, atendendo ao cronograma de entrega dos produtos conforme definido no contrato a ser assinado.

Ao final das atividades, o consultor será responsável por apresentar o material obtido e desenvolvido

durante todo o período de trabalho realizado.

O Consultor deverá manter o sigilo de todas as informações que obtiver sob pena das sanções aplicáveis.

10. CRONOGRAMA DE PRODUTOS E PAGAMENTOS

O pagamento será efetuado em parcelas referentes às atividades listadas no item 4 (atribuições do consultor), após recebimento, análise e aprovação do produto apresentado pelo consultor. O consultor deverá entregar os produtos em meio digital (*pen drive* ou via e-mail, se o tamanho permitir) até a data prevista para apresentação do respectivo produto, na versão em português. Um sumário executivo do resultado da consultoria deverá ser entregue em português e inglês.

11. QUANTITATIVO DE VAGAS

Uma (01) vaga.

12. DISPONIBILIDADE

O candidato deve ter disponibilidade para início imediato das atividades e ter disponibilidade para viagens, missões e reuniões de acordo com a demanda exigida pelo Projeto.

13. CUSTOS DE VIAGEM

Salvo as reuniões que ocorrerão em Brasília por convocação do MMA ou da UNIDO, as quais serão financiadas pelo projeto, os valores relativos aos deslocamentos e diárias serão pagos em única parcela no início do contrato. O consultor deverá realizar, pelo menos, quatro visitas na sede da empresa beneficiária do Projeto RAC e será responsável pelo gerenciamento dos custos pagos para este fim.