



ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL

TERMOS DE REFERÊNCIA DE CONSULTORIA SOB CONTRATO DE SERVIÇO INDIVIDUAL

Título do cargo:	Assistente para projeto de manufatura de equipamentos de refrigeração
Local de Trabalho:	Home Office (local a ser definindo em comum acordo com consultor especialista em projetos de manufatura de equipamentos de refrigeração)
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.

Sob a coordenação do MMA e implementação da UNIDO, 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 assistente trabalhará em cooperação com a Unidade de Gestão de Projeto (UGP) da UNIDO/Brasil, sob a supervisão e coordenação direta do consultor a ser contratado como especialista em projetos de manufatura de equipamentos de refrigeração e que será responsável por reportar todas as atividades ao gerente do projeto e ao 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 nestes Termos 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 assistente, sob a supervisão do consultor especialista em projetos de manufatura de equipamentos de refrigeração, que será o responsável por reportar todas as atividades ao 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 E ATIVIDADES DO ASSISTENTE:

- Realizar e registrar busca bibliográfica sobre o tema, e realizar levantamento sobre equipamentos de resfriamento de chope fabricado pela empresa beneficiária;
- Auxiliar o Especialista em projetos de manufatura de equipamentos de refrigeração nas ações de assistência técnica, com objetivo de promover a conversão a alternativas de baixo GWP, em especial os ajustes e/ou concepção do projeto de engenharia associado com a adoção de fluido(s) frigorífico(s) ambientalmente adequado(s), e incluindo as questões de segurança e novos procedimentos de fabricação e manutenção;
- Apoiar o Especialista em projetos de manufatura de equipamentos de refrigeração na seleção de tecnologia alternativa (fluido frigorífico alternativo de baixo GWP);
- Auxiliar na identificação de componentes, bem como no contato com fornecedores de equipamentos;
- Acompanhar os testes de performance no equipamento convertido, auxiliando na implantação de toda instrumentação para as medições de pressão, temperatura e potência;
- Apoiar na elaboração e revisão dos relatórios previstos das etapas;
- Elaborar relatórios, de acordo com solicitação do consultor especialista em projetos de manufatura de equipamentos de refrigeração.

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

ETAPA	ATIVIDADES	PRODUTOS
1 Visita à fábrica	<p>Assistir, auxiliar e acompanhar o consultor especialista em projetos de manufatura de equipamentos de refrigeração nas seguintes atividades:</p> <ul style="list-style-type: none">• Estudo do processo de fabricação do resfriador de chope a ser convertido;• Identificação das 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.;• Avaliação do funcionamento do resfriador de	<p>Relatório da etapa 1 – Relatório encaminhado ao consultor especialista em projetos de manufatura de equipamentos de refrigeração contendo os resultados das atividades descritas na etapa 1.</p> <p>Prazo de entrega: 45 dias corridos após assinatura do contrato</p>

	<p>chope a ser convertido, caracterizando-o termodinamicamente;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação do local de carga de fluido refrigerante e procedimentos de fabricação e realizar levantamento dos equipamentos e ferramentas existentes; • Avaliação e relato, em cooperação com a empresa beneficiária e a UNIDO, dos parâmetros esperados para o novo resfriador de chope, como, por exemplo, desempenho, custo do produto, consumo de energia, etc. 	
<p>2 Projeto resfriador de chope com fluido alternativo</p>	<p>Assistir, auxiliar e acompanhar o consultor especialista em projetos de manufatura de equipamentos de refrigeração nas seguintes atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação do(s) fluido(s) refrigerante(s) alternativo(s) que seja(m) mais adequado(s) para o resfriador de chope a ser convertido, apresentando justificativas técnicas; • Apresentação de 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; • Pesquisas no mercado e identificação de 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; • Especificação do local físico de carga de fluido refrigerante e das medidas de segurança a serem adotadas para a área de carga; • Avaliação da conformidade do resfriador de chope contendo fluido alternativo com as normas existentes; • Condução de uma avaliação de risco de vazamento no resfriador contendo fluido refrigerante alternativo, identificando possíveis 	<p>Relatório da etapa 2 – Relatório encaminhado ao consultor especialista em projetos de manufatura de equipamentos de refrigeração contendo os resultados das atividades descritas na etapa 2.</p> <p>Prazo de entrega: 75 dias corridos após aprovação do relatório da etapa 1.</p>

	<p>focos de vazamento e soluções para evitar o acúmulo de fluido, bem como medidas paliativas a serem adotadas;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de um projeto executivo para manufaturar o novo resfriador de chope com fluido alternativo, contendo todos as especificações dos componentes e procedimentos de montagem. 	
3 Testes	<p>Assistir, auxiliar e acompanhar o consultor especialista em projetos de manufatura de equipamentos de refrigeração nas seguintes atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento da empresa beneficiária na produção de um número de protótipos a ser definido junto com a mesma; • Teste dos 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 – Relatório encaminhado ao consultor especialista em projetos de manufatura de equipamentos de refrigeração contendo os resultados das atividades descritas na etapa 3.</p> <p>Prazo de entrega: 45 dias corridos após aprovação do relatório da etapa 2</p>
4 Equipamento e processos	<p>Assistir, auxiliar e acompanhar o consultor especialista em projetos de manufatura de equipamentos de refrigeração nas seguintes atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação e proposição das medidas de segurança necessárias para o novo resfriador de chope com fluido alternativo, incluindo isolamento de fontes de ignição; • Proposição de procedimento de manutenção e assistência técnica, incluindo especificação de ferramentas e equipamentos de proteção individual; • Atualização do projeto executivo (versão final) para manufaturar o novo resfriador de chope contendo o fluido alternativo; • Realização, com a presença da empresa beneficiária e da Unido, de uma avaliação final do novo resfriador de chope com fluido alternativo. 	<p>Relatório da etapa 4 – Relatório encaminhado ao consultor especialista em projetos de manufatura de equipamentos de refrigeração contendo os 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;
- Mestrado na área Termo Fluidos direcionado para equipamentos de refrigeração e ar condicionado;
- Conhecimento comprovado na área de termodinâmica, refrigeração e transferência de calor;
- Conhecimento comprovado na caracterização e testes de sistemas de refrigeração.

7. QUALIFICAÇÕES DESEJÁVEIS

- Conhecimento das normas e regulamentos nacionais e internacionais relacionados à refrigeração (Ex.: ABNT, ISO 5149, EN378, F-Gas, ATEX).
- Experiência prática em projeto, especificação e eficiência energética de equipamentos e sistemas de refrigeração;
- Experiência prática com projetos e equipamento 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 e relatórios.

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: **Assistente ISA Refrigeração PME**.

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

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 assistente será supervisionado diretamente pelo consultor especialista em projetos de manufatura de equipamentos de refrigeração contratado, que é 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 especialista em projetos de manufatura de equipamentos de refrigeração será responsável por apresentar o material obtido e desenvolvido pelo assistente durante todo o período de trabalho.

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

10. CRONOGRAMA DE PRODUTOS E PAGAMENTOS

O assistente contratado deverá entregar os produtos listados no item 4 (Atribuições do Assistente) ao consultor especialista em projetos de manufatura de equipamentos de refrigeração para avaliação e aprovação. Após aprovação dos produtos, o consultor deverá repassá-los, em meio digital (*pen drive* ou via e-mail, se o tamanho permitir) à equipe de implementação do Projeto RAC até a data prevista para apresentação do respectivo produto, na versão em português. Os produtos deverão conter ainda um sumário executivo, nos idiomas português e inglês, dos resultados mais relevantes neles apresentados.

O pagamento será efetuado em parcelas referentes à entrega dos produtos listados no item 4 (atribuições do assistente), após recebimento, análise e aprovação dos produtos pela equipe de implementação do Projeto RAC.

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 assistente 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.