

## PERFIL PROFISSIONAL



### TÉCNICO/A DE REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO

---

**Publicação e  
actualizações**

---

Publicado no Despacho n.º13456/2008, de 14 de Maio, que aprova a versão inicial do Catálogo Nacional de Qualificações.

**QUALIFICAÇÃO: TÉCNICO/A DE REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO**

**DESCRIÇÃO GERAL:** Programar, organizar e coordenar a execução da instalação e da manutenção de sistemas comerciais e industriais de refrigeração ou de sistemas domésticos, comerciais e industriais de climatização, de acordo com as normas de higiene, segurança e ambiente.

**ACTIVIDADES**

**1. Programar e organizar a instalação e/ou a manutenção de sistemas comerciais e industriais de refrigeração ou de sistemas domésticos, comerciais e industriais de climatização.**

- 1.1. Analisar as especificações técnicas e as instruções técnicas dos manuais, das fichas técnicas, dos projectos e dos esquemas, com o objectivo de programar e de determinar o processo de instalação e/ou de manutenção de sistemas de refrigeração ou de climatização;
- 1.2. Distribuir os trabalhos a executar, de acordo com a organização do trabalho, os meios humanos e os equipamentos, os componentes, as ferramentas e os materiais a utilizar;
- 1.3. Colaborar no planeamento e na aquisição dos equipamentos, componentes, ferramentas e materiais utilizados na instalação e/ou manutenção de sistemas de refrigeração ou de climatização.

**2. Coordenar e supervisionar a instalação de unidades, equipamentos e outros componentes de sistemas comerciais e industriais de refrigeração.**

- 2.1. Avaliar as condições físicas do local de instalação do sistema de refrigeração e os objectivos, de modo a identificar, nomeadamente, a localização adequada de montagem dos equipamentos e de ligação de tubagens e cabos, assegurando a optimização de utilização do sistema;
- 2.2. Supervisionar os trabalhos de preparação da instalação de sistemas de refrigeração, designadamente, a execução do traçado das linhas de tubagens e cabos e das uniões;
- 2.3. Supervisionar a montagem dos equipamentos e a ligação de tubagens e cabos aos componentes e dispositivos dos sistemas comerciais de refrigeração, nomeadamente a montagem de protecções, automatismos, comandos e controlos;
- 2.4. Supervisionar a montagem dos equipamentos e a ligação de tubagens e cabos aos componentes e dispositivos dos sistemas industriais de refrigeração, nomeadamente compressores, motores eléctricos, bombas e dispositivos de protecção, controlo e comando e seus automatismos;
- 2.5. Coordenar ou efectuar os ensaios adequados nos sistemas comerciais de refrigeração, nomeadamente, medição de temperaturas e pressões e ensaio de fugas, a fim de detectar eventuais anomalias e de proceder aos ajustamentos necessários de forma a garantir o correcto funcionamento dos sistemas;
- 2.6. Coordenar ou efectuar os ensaios adequados nos sistemas industriais de refrigeração, nomeadamente medição de temperaturas, alinhamento de transmissões e ensaio de fugas, a fim de detectar eventuais anomalias e de proceder aos ajustamentos necessários de forma a garantir o correcto funcionamento dos sistemas.

**3. Coordenar e supervisionar a instalação de unidades, equipamentos e outros componentes de sistemas domésticos, comerciais e industriais de climatização.**

- 3.1. Avaliar as condições físicas do local de instalação do sistema de climatização e os objectivos, de modo a identificar, nomeadamente, a localização adequada de montagem dos equipamentos e de ligação de tubagens, cabos e condutas de ar, assegurando a optimização de utilização do sistema;
- 3.2. Supervisionar os trabalhos de preparação da instalação de sistemas de climatização, designadamente a execução do traçado das linhas de tubagens e cabos e das uniões;
- 3.3. Supervisionar a montagem dos equipamentos e a ligação de tubagens e cabos aos componentes e dispositivos dos sistemas domésticos e comerciais de climatização, nomeadamente a montagem de protecções, automatismos, comandos e controlos;
- 3.4. Supervisionar a montagem dos equipamentos e a ligação de tubagens, cabos e condutas de ar aos componentes e dispositivos dos sistemas industriais de climatização, nomeadamente, redes de água de alimentação e de circulação, compressores e ventiladores;

3.5. Coordenar ou efectuar os ensaios adequados aos sistemas domésticos e comerciais de climatização, nomeadamente de resistência à pressão, de fugas, de funcionamento dos dispositivos de segurança e de instalação completa antes do arranque, a fim de detectar eventuais anomalias e de proceder aos ajustamentos necessários de forma a garantir o correcto funcionamento dos sistemas;

3.6. Coordenar ou efectuar os ensaios adequados aos sistemas industriais de climatização, nomeadamente medição de temperaturas, verificação das válvulas e ensaios de resistência à pressão, de fugas, de funcionamento dos dispositivos de segurança e de instalação completa antes do arranque, a fim de detectar eventuais anomalias e de proceder aos ajustamentos necessários de forma a garantir o correcto funcionamento dos sistemas.

#### **4. Coordenar e supervisionar a manutenção preventiva de sistemas comerciais e industriais de refrigeração.**

4.1. Supervisionar ou verificar as condições de funcionamento dos sistemas comerciais de refrigeração, efectuando os ensaios e as medições adequadas à tecnologia dos equipamentos, de modo a verificar o seu correcto funcionamento e a proceder aos ajustamentos necessários;

4.2. Supervisionar ou verificar as condições de funcionamento dos sistemas industriais de refrigeração, efectuando os ensaios e as medições adequadas à tecnologia dos equipamentos, de modo a verificar o seu correcto funcionamento e a proceder aos ajustamentos necessários;

4.3. Coordenar a limpeza e a substituição de componentes, nomeadamente, condensadores, resistências e compressores.

#### **5. Coordenar e supervisionar a manutenção preventiva de sistemas domésticos, comerciais e industriais de climatização.**

5.1. Supervisionar ou verificar as condições de funcionamento dos sistemas domésticos e comerciais de climatização, efectuando os ensaios e as medições adequadas à tecnologia dos equipamentos, de modo a verificar o seu correcto funcionamento e a proceder aos ajustamentos necessários;

5.2. Supervisionar ou verificar as condições de funcionamento dos sistemas industriais de climatização, efectuando os ensaios e as medições adequadas à tecnologia dos equipamentos, de modo a verificar o seu correcto funcionamento e a proceder aos ajustamentos necessários;

5.3. Coordenar a limpeza e a substituição de componentes, nomeadamente filtros, condutas e turbinas dos ventiladores.

#### **6. Coordenar e supervisionar a manutenção correctiva de sistemas comerciais e industriais de refrigeração.**

6.1. Supervisionar o diagnóstico ou diagnosticar avarias nos sistemas comerciais de refrigeração, utilizando os procedimentos e os equipamentos adequados;

6.2. Supervisionar o diagnóstico ou diagnosticar avarias nos sistemas industriais de refrigeração, utilizando os procedimentos e os equipamentos adequados;

6.3. Coordenar a reparação ou reparar as anomalias detectadas nos sistemas comerciais de refrigeração, substituindo e/ou reparando os componentes danificados, nomeadamente a carga de fluido frigorífero, o sistema de escoamento de condensados e as electroválvulas, a fim de garantir o correcto funcionamento dos mesmos;

6.4. Coordenar a reparação ou reparar as anomalias detectadas nos sistemas industriais de refrigeração, substituindo e/ou reparando os componentes danificados, nomeadamente, ligações eléctricas, tubagem e compressores, a fim de garantir o correcto funcionamento dos mesmos.

#### **7. Coordenar e supervisionar a manutenção correctiva de sistemas domésticos, comerciais e industriais de climatização.**

7.1. Supervisionar o diagnóstico ou diagnosticar avarias nos sistemas domésticos e comerciais de climatização, utilizando os procedimentos e os equipamentos adequados;

7.2. Supervisionar o diagnóstico ou diagnosticar avarias nos sistemas industriais de climatização, utilizando os procedimentos e os equipamentos adequados;

7.3. Coordenar a reparação ou reparar as anomalias detectadas nos sistemas domésticos de climatização, substituindo e/ou reparando os componentes danificados, nomeadamente a carga de fluido frigorífero, as válvulas de segurança e os pressostatos, a fim de garantir o correcto funcionamento dos mesmos;

7.4. Coordenar a reparação ou reparar as anomalias detectadas nos sistemas industriais de climatização, substituindo e/ou reparando os componentes danificados, nomeadamente, permutadores, válvulas e pesquisa de fugas, a fim de garantir o correcto funcionamento dos mesmos.

#### **8. Prestar esclarecimentos e efectuar recomendações aos clientes no sentido da utilização correcta e optimizada dos**

sistemas comerciais e industriais de refrigeração ou de sistemas domésticos, comerciais e industriais de climatização.

**9. Executar ou colaborar na execução de orçamentos relativos à instalação e/ou à manutenção de sistemas comerciais e industriais de refrigeração ou de sistemas domésticos, comerciais e industriais de climatização.**

**10. Elaborar relatórios e documentos de controlo relativos à sua actividade.**

## COMPETÊNCIAS

### SABERES

Noções de:

1. Matemática.
2. Desenho técnico.
3. Física.
4. Química.
5. Soldadura.
6. Língua inglesa (utilização de vocabulário técnico específico).
7. Gestão de *stocks*.
8. Orçamentação.
9. Controlo de qualidade.

Conhecimentos de:

10. Mecânica.
11. Electricidade.
12. Electrónica.
13. Relações interpessoais e comunicação.
14. Gestão de equipas.
15. Planeamento e organização do trabalho.
16. Segurança, higiene, saúde e protecção ambiental aplicadas à actividade profissional.
17. Legislação aplicada à actividade profissional.

Conhecimentos aprofundados de:

18. Tipologia e caracterização dos materiais aplicados à instalação e à manutenção de sistemas comerciais e industriais de refrigeração.
19. Tipologia e caracterização dos materiais aplicados à instalação e à manutenção de sistemas domésticos, comerciais e industriais de climatização.
20. Tipologia e caracterização das ferramentas aplicadas à instalação e à manutenção de sistemas comerciais e industriais de refrigeração.
21. Tipologia e caracterização das ferramentas aplicadas à instalação e à manutenção de sistemas domésticos, comerciais e industriais de climatização.
22. Tipologia e funcionamento dos equipamentos de sistemas comerciais de refrigeração.
23. Tipologia e funcionamento dos equipamentos de sistemas industriais de refrigeração.
24. Tipologia e funcionamento dos equipamentos de sistemas domésticos e comerciais de climatização.
25. Tipologia e funcionamento dos equipamentos de sistemas industriais de climatização.
26. Técnicas de instalação e ensaio de sistemas comerciais de refrigeração.
27. Técnicas de instalação e ensaio de sistemas industriais de refrigeração.

28. Técnicas de instalação e ensaio de sistemas domésticos e comerciais de climatização.
29. Técnicas de instalação e ensaio de sistemas industriais de climatização.
30. Técnicas de manutenção preventiva de sistemas comerciais de refrigeração.
31. Técnicas de manutenção preventiva de sistemas industriais de refrigeração.
32. Técnicas de manutenção preventiva de sistemas domésticos e comerciais de climatização.
33. Técnicas de manutenção preventiva de sistemas industriais de climatização.
34. Técnicas de manutenção correctiva de sistemas comerciais de refrigeração.
35. Técnicas de manutenção correctiva de sistemas industriais de refrigeração.
36. Técnicas de manutenção correctiva de sistemas domésticos e comerciais de climatização.
37. Técnicas de manutenção correctiva de sistemas industriais de climatização.

### SABERES-FAZER

1. Interpretar especificações técnicas relativas à instalação e à manutenção de sistemas comerciais e industriais de refrigeração.
2. Interpretar especificações técnicas relativas à instalação e à manutenção de sistemas domésticos, comerciais e industriais de climatização.
3. Aplicar critérios de organização e distribuição dos trabalhos a executar.
4. Utilizar os procedimentos e as técnicas de planeamento e aquisição dos equipamentos, componentes, ferramentas e materiais utilizados na instalação e na manutenção de sistemas comerciais e industriais de refrigeração.
5. Utilizar os procedimentos e as técnicas de planeamento e aquisição dos equipamentos, componentes, ferramentas e materiais utilizados na instalação e na manutenção de sistemas domésticos, comerciais e industriais de climatização.
6. Utilizar as técnicas e os processos de preparação de equipamentos, componentes, ferramentas e materiais adequados à instalação e à manutenção de sistemas comerciais e industriais de refrigeração.
7. Utilizar as técnicas e os processos de preparação de equipamentos, componentes, ferramentas e materiais adequados à instalação e à manutenção de sistemas domésticos, comerciais e industriais de climatização.
8. Identificar e caracterizar os diferentes tipos de equipamentos, componentes, ferramentas e materiais aplicados à instalação e à manutenção de sistemas comerciais de refrigeração.
9. Identificar e caracterizar os diferentes tipos de equipamentos, componentes, ferramentas e materiais aplicados à instalação e à manutenção de sistemas industriais de refrigeração.
10. Identificar e caracterizar os diferentes tipos de equipamentos, componentes, ferramentas e materiais aplicados à instalação e à manutenção de sistemas domésticos e comerciais de climatização.
11. Identificar e caracterizar os diferentes tipos de equipamentos, componentes, ferramentas e materiais aplicados à instalação e à manutenção de sistemas industriais de climatização.
12. Utilizar as ferramentas e os materiais necessários à instalação e à manutenção de sistemas comerciais e industriais de refrigeração.
13. Utilizar as ferramentas e os materiais necessários à instalação e à manutenção de sistemas domésticos, comerciais e industriais de climatização.
14. Aplicar os métodos e as técnicas de avaliação das condições físicas do local de instalação de sistemas comerciais e industriais de refrigeração e do seu objectivo.
15. Aplicar os métodos e as técnicas de execução dos traçados.
16. Aplicar os métodos e as técnicas de execução de uniões.
17. Utilizar os procedimentos e as técnicas de montagem dos equipamentos e de execução das ligações adequadas à instalação de sistemas comerciais de refrigeração.
18. Utilizar os procedimentos e as técnicas de montagem dos equipamentos e de execução das ligações adequadas à instalação de sistemas industriais de refrigeração.
19. Aplicar os procedimentos, os métodos e as técnicas de verificação e ensaio do funcionamento dos sistemas comerciais de refrigeração.

20. Aplicar os procedimentos, os métodos e as técnicas de verificação e ensaio do funcionamento dos sistemas industriais de refrigeração.
21. Orientar, tecnicamente, os trabalhos de instalação e de manutenção de sistemas comerciais e industriais de refrigeração.
22. Aplicar os métodos e as técnicas de avaliação das condições físicas do local de instalação de sistemas domésticos, comerciais e industriais de climatização e do seu objectivo.
23. Utilizar os procedimentos e as técnicas de montagem dos equipamentos e de execução das ligações adequadas à instalação de sistemas domésticos e comerciais de climatização.
24. Utilizar os procedimentos e as técnicas de montagem dos equipamentos e de execução das ligações adequadas à instalação de sistemas industriais de climatização.
25. Aplicar os procedimentos, os métodos e as técnicas de verificação e ensaio do funcionamento dos sistemas domésticos e comerciais de climatização.
26. Aplicar os procedimentos, os métodos e as técnicas de verificação e ensaio do funcionamento dos sistemas industriais de climatização.
27. Orientar, tecnicamente, os trabalhos de instalação e de manutenção de sistemas domésticos, comerciais e industriais de climatização.
28. Utilizar as técnicas e os processos de limpeza de sistemas comerciais e industriais de refrigeração.
29. Utilizar as técnicas e os processos de limpeza de sistemas domésticos, comerciais e industriais de climatização.
30. Utilizar as técnicas e os procedimentos de substituição de componentes de sistemas comerciais e industriais de refrigeração.
31. Utilizar as técnicas e os procedimentos de substituição de componentes de sistemas domésticos, comerciais e industriais de climatização.
32. Identificar anomalias de funcionamento de sistemas comerciais de refrigeração.
33. Identificar anomalias de funcionamento de sistemas industriais de refrigeração.
34. Aplicar as técnicas e os procedimentos de reparação de sistemas comerciais de refrigeração.
35. Aplicar as técnicas e os procedimentos de reparação de sistemas industriais de refrigeração.
36. Identificar anomalias de funcionamento de sistemas domésticos e comerciais de climatização.
37. Identificar anomalias de funcionamento de sistemas industriais de climatização.
38. Aplicar as técnicas e os procedimentos de reparação de sistemas domésticos e comerciais de climatização.
39. Aplicar as técnicas e os procedimentos de reparação de sistemas industriais de climatização.
40. Exprimir-se oralmente e por escrito, de forma a facilitar a comunicação com clientes e com outros interlocutores.
41. Aplicar os métodos e as técnicas de execução de orçamentos.
42. Utilizar a documentação técnica respeitante ao registo da actividade desenvolvida.
43. Aplicar as normas de segurança, higiene, saúde e protecção ambiental respeitantes à actividade profissional.

#### **SABERES-SER**

1. Coordenar equipas de trabalho, assegurando a sua motivação, o cumprimento de normas e o nível de responsabilidade.
2. Integrar as normas de segurança, higiene, saúde e protecção ambiental no exercício da sua actividade profissional.
3. Tomar iniciativa no sentido de encontrar soluções para a resolução de problemas.
4. Adaptar-se à evolução das tecnologias e a novas formas de organização do trabalho.