



**aqitse**

associação para a qualificação  
técnica do sector energético

## ESQUEMA DE CERTIFICAÇÃO

INSTALADOR DE SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS

OC.IP.14.R3

<b>CÓDIGO</b>	EC.21	<b>DATA</b>	10/05/2024
<b>PERFIL</b>	INST FOTOVOLTAICOS	<b>REVISÃO</b>	1

## REGISTO DE REVISÕES

Revisão	Data	Descrição da Revisão
R0	30/04/2024	Edição do documento
R1	10/05/2024	6.2 Equipamento de proteção individual Inclusão das luvas de proteção com punho siliconizado e fato de proteção ignífugo

ELABORADO POR:	APROVADO POR:	DATA REVISÃO:
CT	CCC	10/05/2024

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AQTSE	Associação para a Qualificação Técnica do Setor Energético
CC	Comité de Certificação
CCC	Comissão Consultiva e de Certificação
CT	Comités Técnicos
EC	Esquema de Certificação
EPI	Equipamento de Proteção Individual
OC	Organismo de Certificação

ELABORADO POR:	APROVADO POR:	DATA REVISÃO:
CT	CCC	10/05/2024

## Índice

REGISTO DE REVISÕES.....	2
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	3
1. ÂMBITO DA CERTIFICAÇÃO: INSTALADOR DE SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS .....	5
2. TRABALHO .....	5
3. COMPETÊNCIAS A AVALIAR.....	6
4. REQUISITOS .....	7
5. CARACTERIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO .....	8
5.1 Avaliação prática das competências do saber-fazer .....	8
5.2 Resultado da avaliação.....	8
6. EQUIPAMENTO NECESSÁRIO PARA A AVALIAÇÃO.....	9
6.1 Equipamentos, ferramentas e materiais consumíveis .....	9
6.2 Equipamento de proteção individual.....	9
7. CERTIFICAÇÃO .....	10
7.1 Validade do Certificado .....	10
7.2 Envio do Certificado .....	10
7.3 Recertificação .....	10
7.4 Suspensão e Anulação de Certificado .....	10
8. DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	11

ELABORADO POR:	APROVADO POR:	DATA REVISÃO:
CT	CCC	10/05/2024

## 1. ÂMBITO DA CERTIFICAÇÃO: INSTALADOR DE SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS

O presente documento descreve os requisitos particulares referentes ao perfil profissional de certificação de Instalador de sistemas solares fotovoltaicos complementando os requisitos gerais apresentados no **Procedimento de Certificação de Pessoas (P05)**.

## 2. TRABALHO

O trabalho de um Instalador de sistema solar fotovoltaico consiste na execução das seguintes tarefas:

- Preparar e organizar a zona de trabalhos;
- Cumprir com a sequência das operações;
- Assegurar o controlo efetivo e permanente de todas as fases do trabalho;
- Executar trabalhos em altura;
- Garantir a preparação dos equipamentos e ferramentas a utilizar;
- Verificar as condições técnicas;
- Avaliar o tipo de estrutura;
- Efetuar a análise de sombreamento;
- Medir a orientação e inclinação da superfície a instalar;
- Instalar a estrutura;
- Instalar o caminho de cabos;
- Medir a resistência de terra;
- Efetuar ligações à terra e garantir a equipotencialidade de todo o sistema;
- Garantir o automatismo das proteções;
- Efetuar a passagem de cabos e avaliação;
- Verificar o ponto de injeção na instalação de consumo;
- Efetuar medições das grandezas elétricas fundamentais;
- Interpretar esquemas de princípio e projeto;
- Efetuar a montagem e ligação de inversor central ou microinversores;
- Efetuar a montagem de painéis solares fotovoltaicos;
- Instalar quadros de proteção AC;
- Efetuar a montagem e ligação do equipamento no quadro do cliente;
- Efetuar as ligações elétricas dos equipamentos a instalar;
- Efetuar ensaios e testes de equipamentos e instalações;
- Aplicar acessórios de ligação e de cravação;
- Executar ensaios na instalação e colocar o sistema em funcionamento;
- Aplicar as regras para evitar riscos de eletrização e curto-circuito;
- Verificar a compatibilidade da corrente diferencial com o valor da resistência de terra.

ELABORADO POR:	APROVADO POR:	DATA REVISÃO:
CT	CCC	10/05/2024

### 3. COMPETÊNCIAS A AVALIAR

As competências a avaliar para obtenção da certificação são as relativas ao saber fazer:

- Comunicar fluente e assertivamente;
- Saber identificar os riscos associados à atividade e ao meio envolvente e implementar as medidas de mitigação;
- Usar corretamente os equipamentos de proteção individual e/ou equipamentos de proteção coletiva;
- Conhecer e saber aplicar as técnicas de manuseamento de equipamentos e ferramentas na execução dos trabalhos na ausência de tensão;
- Conhecer e aplicar as regras de instalação de painéis fotovoltaicos;
- Conhecer as regras para evitar riscos de eletrização e de curto-circuito;
- Cumprir com os requisitos de segurança e com os procedimentos respeitantes aos trabalhos em altura;
- Zelar pela sua segurança bem como pela segurança das outras pessoas que possam ser afetadas pelas suas ações;
- Conhecer os modos operatórios e métodos utilizados de medição da resistência de terra;
- Conhecer e cumprir os guias técnicos e os regulamentos de acordo com a legislação em vigor;
- Cumprir com os requisitos de segurança na execução dos trabalhos;
- Cumprir com as regras de segregação e encaminhamento de resíduos.

ELABORADO POR:	APROVADO POR:	DATA REVISÃO:
CT	CCC	10/05/2024

## 4. REQUISITOS

Requisitos para acesso à certificação de Instalador de sistemas solares fotovoltaicos:

<b>Habilitações Académicas</b>	9º ano de escolaridade*
<b>Formação Segurança</b>	Formação Básica em Segurança <b>ou</b> Curso de técnico de segurança <b>ou</b> Curso de técnico superior de segurança <b>e</b> Formação Trabalhos em Altura/cobertura telhados e fachadas
<b>Formação Profissional</b>	Curso Instalador de sistemas solares fotovoltaicos*
<b>Experiência Profissional</b>	*Declaração de 6 meses de experiência em montagem de sistemas solares fotovoltaicos caso as habilitações académicas do candidato ou a formação profissional sejam inferiores às requeridas.

ELABORADO POR:	APROVADO POR:	DATA REVISÃO:
CT	CCC	10/05/2024

## 5. CARACTERIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO

Para obter a certificação de Instalador de sistemas solares fotovoltaicos, o candidato é sujeito à realização de uma avaliação prática das competências do saber-fazer (ver ponto 3).

### 5.1 Avaliação prática das competências do saber-fazer

A avaliação prática consiste no desenvolvimento de um exercício prático, em ambiente simulado (parque de formação e treino qualificado), com a realização de tarefas descritas no ponto 2 de um dos seguintes trabalhos, abaixo indicados, a sortear no dia do exame:

- Montagem de sistemas solares fotovoltaicos monofásicos;
- Montagem de sistemas solares fotovoltaicos trifásicos.

No desenvolvimento do trabalho prático, o candidato terá de ter em conta as regras definidas nas normas e nos regulamentos aplicáveis ao trabalho a executar.

O exame terá a duração de 4 horas, sendo realizado em simultâneo para dois candidatos. Embora o exame seja individual existem tarefas que são de equipa. Nestas tarefas de equipa o primeiro candidato é auxiliado pelo segundo e vice-versa. A atuação do auxiliar deverá ser neutra.

### 5.2 Resultado da avaliação

Em resultado das constatações da avaliação prática, o candidato será considerado como apto para a certificação do perfil profissional de Instalador de sistemas solares fotovoltaicos se obtiver aprovação nos itens definidos como obrigatórios e não mais do que dois erros nos restantes itens definidos na respetiva ficha de exame.

ELABORADO POR:	APROVADO POR:	DATA REVISÃO:
CT	CCC	10/05/2024

## 6. EQUIPAMENTO NECESSÁRIO PARA A AVALIAÇÃO

### 6.1 Equipamentos, ferramentas e materiais consumíveis

Os equipamentos, ferramentas e materiais consumíveis que os candidatos deverão levar para a avaliação prática são os seguintes:

- Ver RE.21 Relação de equipamento Instalador de sistemas solares fotovoltaicos
- Ver RF.21 Relação de ferramentas Instalador de sistemas solares fotovoltaicos
- Ver RC.21 Relação de materiais consumíveis Instalador de sistemas solares fotovoltaicos

Nota: Todos os equipamentos, ferramentas e materiais consumíveis devem obedecer às normas e legislação em vigor.

Os equipamentos, ferramentas e materiais consumíveis necessárias para a avaliação são da responsabilidade do candidato. A ausência destes inviabiliza a realização do exame.

### 6.2 Equipamento de proteção individual

Os equipamentos de proteção individual (EPI) de que os candidatos se deverão fazer acompanhar no dia da avaliação prática são:

- Fato de trabalho ignifugo;
- Capacete de proteção com viseira anti-UV com francalete;
- Luvas com proteção mecânica;
- Luvas com proteção mecânica com punho siliconizado;
- Luvas de proteção dielétricas da classe 0 ou 00;
- Botas de trabalho com proteção mecânica;
- Arnês para-quedas com cinto de trabalho incorporado;
- Amortecedor de quedas;
- Para-quedas deslizante.

Nota: Todo o equipamento deve obedecer às normas e legislação em vigor.

Caso no dia da avaliação prática algum dos candidatos não estiver na posse de todos os EPI necessários, a realização do exame será inviabilizada e o candidato será considerado não apto.

ELABORADO POR:	APROVADO POR:	DATA REVISÃO:
CT	CCC	10/05/2024

## 7. CERTIFICAÇÃO

### 7.1 Validade do Certificado

O certificado, a emitir pelo OC após aprovação no processo de avaliação, é válido por 10 anos a contar da data da sua emissão.

### 7.2 Envio do Certificado

O certificado, a emitir pelo OC após aprovação no processo de avaliação, é enviado através de correio eletrónico num prazo de 30 dias a contar da data da decisão de certificação.

### 7.3 Recertificação

Ver 6.10 do Procedimento P.05 - Certificação de pessoas.

### 7.4 Suspensão e Anulação de Certificado

Ver 6.11 do Procedimento P.05 - Certificação de pessoas.

ELABORADO POR:	APROVADO POR:	DATA REVISÃO:
CT	CCC	10/05/2024

## 8. DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA

- DL nº 15/2022
- Regulamento da Mobilidade Elétrica de Fevereiro de 2023

ELABORADO POR:	APROVADO POR:	DATA REVISÃO:
CT	CCC	10/05/2024