



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS

Técnicos SCE

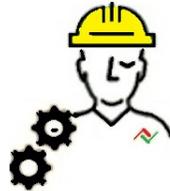


Operacionalização dos Técnicos do SCE

Papel e Responsabilidades



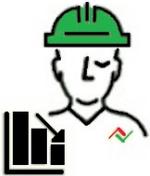
Perito Qualificado
(PQ)



Técnico responsável pela instalação
e manutenção de sistemas técnicos
(TRM)



Técnico de Inspeção de Sistemas
Técnicos
(TIS)



Técnico de Gestão de Energia
(TGE)

Novas certificações do SCE (TRM, TGE e TIS)

Interligação destes técnicos no desempenho das suas funções

Formação e competências



Técnicos SCE

Pronúncia da Ordem dos Engenheiros sobre o Decreto-Lei n.º 101-D/2020 de 7 de dezembro que:

“Estabelece os requisitos aplicáveis à conceção e renovação de edifícios, com o objetivo de assegurar e promover a melhoria do respetivo desempenho energético através do estabelecimento de requisitos aplicáveis à sua modernização e renovação”

Lisboa, 18 de março de 2021

Artigo 10.º - Instalação e manutenção dos sistemas técnicos

3 — Os sistemas técnicos inseridos em GES que se encontrem em funcionamento devem dispor de plano de manutenção atualizado e adaptado às características dos sistemas técnicos abrangidos, que inclua as tarefas de manutenção a realizar, bem como, no caso de edifícios novos ou renovados, as premissas definidas em projeto.



Técnicos SCE

Pronúncia da Ordem dos Engenheiros sobre o Decreto-Lei n.o 101-D/2020 de 7 de dezembro

Assim entendemos que seria oportuno redefinir as formações e qualificações dos **TIM – Técnicos de Instalação e Manutenção** e reintroduzir a função de **TRF – Técnicos Responsáveis pelo Funcionamento** (**necessariamente com formação em Engenharia**), que em má hora foi abandonada na revisão do sistema SCE em 2013.

Igualmente recomenda que para **edifícios com potência instalada superior a 290 kW** seja considerada a incorporação na equipa técnica de um **TGE - Técnico Gestor de Energia**.

O TRF e o TGE, que eventualmente poderão ser os mesmos, entendemos que poderão fazer parte do quadro técnico do edifício ou ser contratados a prestadores externos. Em qualquer das circunstâncias deverão ser engenheiros devidamente reconhecidos pela Ordem dos Engenheiros.



Técnicos SCE



Perito Qualificado I PQ-I

- **Emitir** os Pré-Certificados e Certificados energéticos de edifícios de habitação;
- **Emitir** os Pré-Certificados e Certificados energéticos de edifícios de comércio e serviços com potência de climatização ≤ 30 kW;
- **Identificar** nos Pré-Certificados e Certificados energéticos as oportunidades de melhoria de desempenho energético dos edifícios;
- **Apoiar** os proprietários na implementação das oportunidades de melhoria de desempenho energético dos edifícios.

Perito Qualificado (PQ)

▪ Atos dos TGE



Perito Qualificado I PQ-II

- **Emitir** os Pré-Certificados e Certificados energéticos de edifícios de comércio e serviços;
- **Identificar** nos Pré-Certificados e Certificados energéticos as oportunidades de melhoria de desempenho energético dos edifícios;
- **Apoiar** os proprietários na implementação das oportunidades de melhoria de desempenho energético dos edifícios.
- **Realizar** as avaliações periódicas em GES
- **Submeter** no Portal SCE os consumos de energia anuais dos GES
- **Elaborar e submeter** no Portal SCE os PDEE
- **Atos dos TGE**



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS

Técnicos SCE



Técnico de Gestão de Energia TGE

- **Elaborar e submeter** no Portal SCE o plano de manutenção;
- **Submeter** no Portal SCE os resultados de execução do plano de manutenção;
- **Submeter** no Portal SCE a documentação dos sistemas instalados em GES;
- **Submeter** no Portal SCE os consumos anuais de energia em GES;
- **Submeter** no Portal SCE os consumos anuais de energia em habitação e PES (a pedido do proprietário).



Técnico Responsável pela Instalação e Manutenção TRM

- **Instalar, substituir ou atualizar** sistemas técnicos;
- **Assegurar** a correta manutenção em GES e **supervisionar** as atividades relacionadas;
- **Submeter** no Portal SCE a informação sobre a manutenção e a documentação dos sistemas instalados em PES.



Técnico de inspeção de sistemas técnicos TIS

- **Realizar** as inspeções aos sistemas técnicos;
- **Submeter** no Portal SCE o relatório de inspeção aos sistemas técnicos.



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS

Técnicos SCE



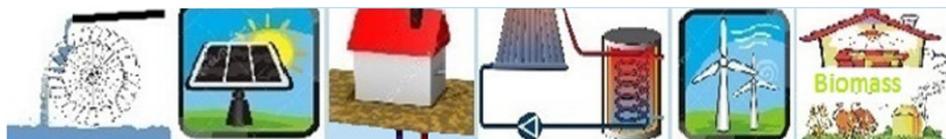
Técnico de Gestão de
Energia
TGE



Supervisão dos Sistemas Técnicos

- 1 — Sistemas de **ventilação**
- 2 — Sistemas fixos de **climatização**
- 3 — Sistemas de preparação de **AQ**
- 4 — Sistemas fixos de **iluminação**
- 5 — Sistemas de **produção de energia elétrica**
- 6 — **Sistemas de Automação e Controlo** dos Edifícios (SACE)
- 7 — Instalações de **elevação**
- 8 — Infraestruturas de **carregamento de veículos elétricos**

Compilação técnica de toda a informação relativa aos sistemas técnicos
Inclui os PMP de todos os sistemas técnicos



Os painéis solares térmicos ou fotovoltaicos, podem ser instalados nas coberturas ou no solo com controlo automático da exposição.
Poupança superior a 3000€ anuais.
Retorno do investimento entre 8 a 25 anos.

Os novos desafios Edifícios auto sustentáveis

Centrais Mini Hidricas

Os sistemas hidráulicos de geração de energia, utilizam a energia cinética da água para esse fim.
Poupança superior a 300€ ano.
Retorno do investimento a 25 anos.

Energia Eólica

A turbina pode estar numa torre separada ou no topo do edifício.
Poupança superior a 500€ anuais.
Retorno do investimento em 4 anos.



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS

Técnicos
SCE

ASHRAE® Portugal
Chapter

Geotermia

Como as temperaturas permanecem constantes a 3 m de profundidade; as bombas de calor geotérmicas utilizam esta temperatura constante na troca de calor para arrefecer ou aquecer os edifícios.
Poupança superior a 1500€ ano.
Retorno do investimento entre 8 a 25 anos.

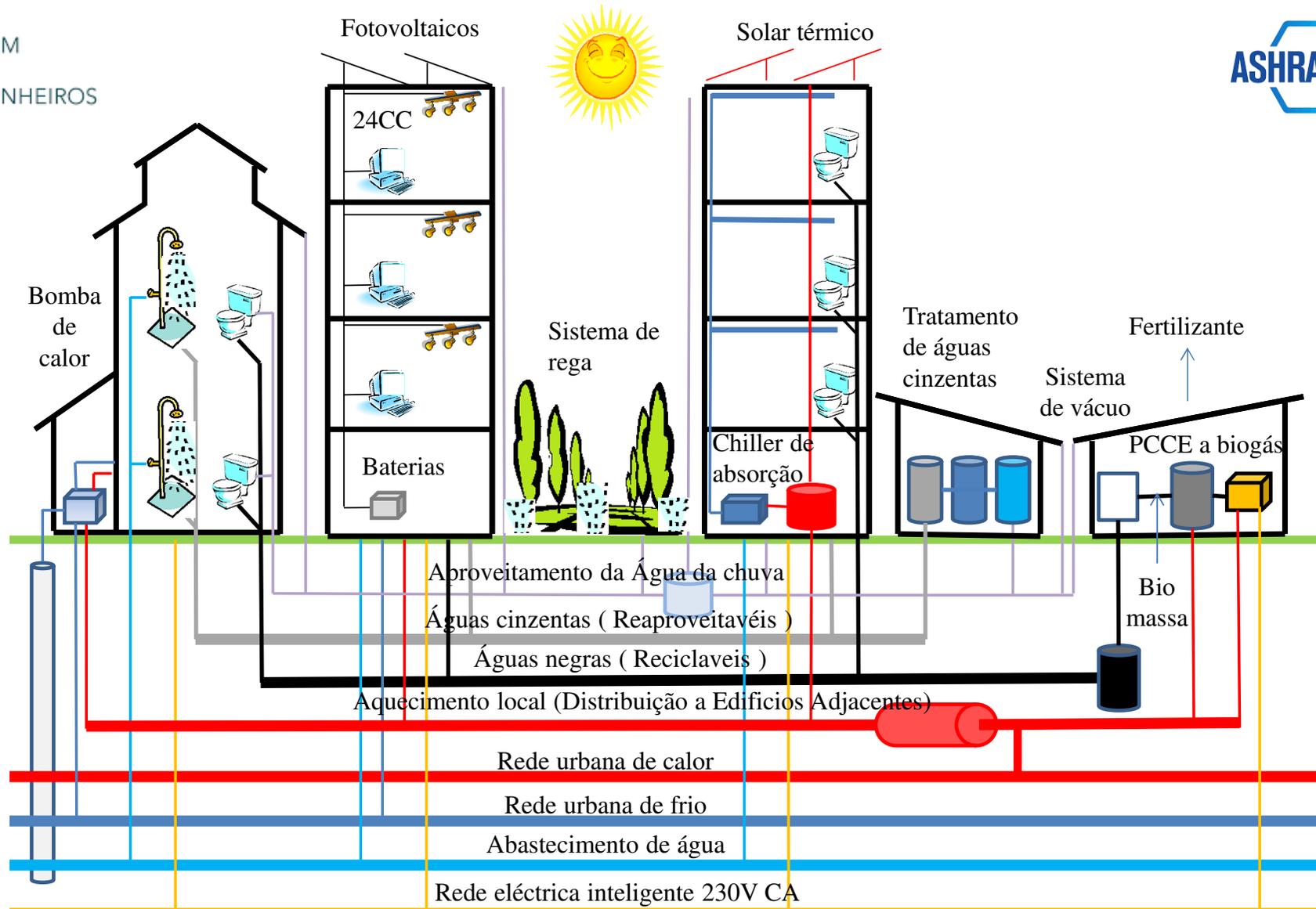
Bio gás/massa
Processo que converte desperdício em energia. O gás é constituído por cerca de 60% metano.
Poupança superior a 700€ por ano.
Retorno do investimento ao fim de 1 ano



Técnico de Gestão de
Energia
TGE



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS



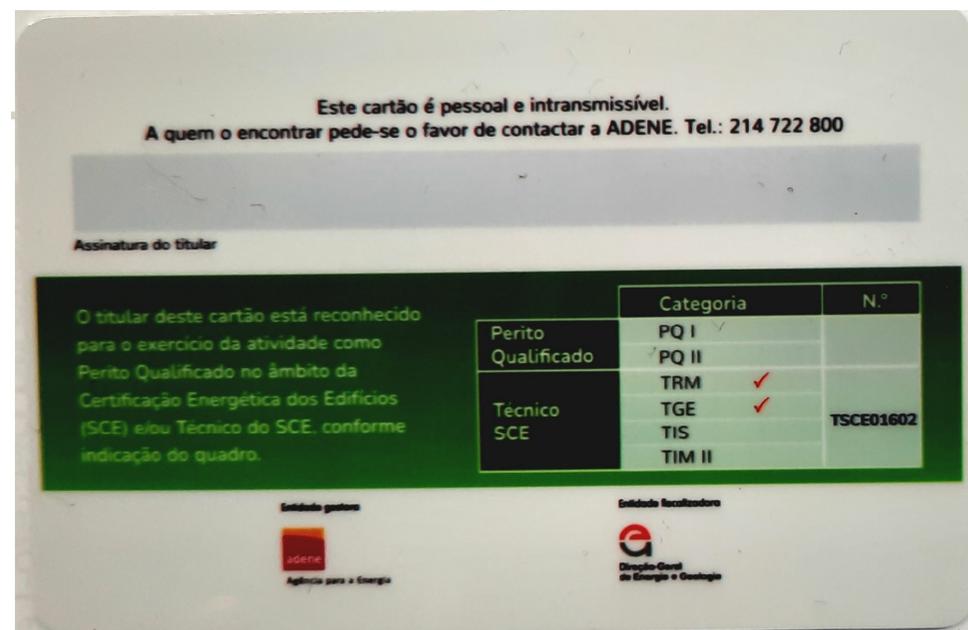
Técnicos SCE



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS



Técnicos SCE





ORDEM
DOS
ENGENHEIROS



Técnicos SCE

Técnico responsável DGE (agora DGEG)
Instalações Elétricas

DIRECÇÃO-GERAL DE ENERGIA

CARTÃO DE TÉCNICO RESPONSÁVEL

N.º INSCRIÇÃO 2 [redacted] 7

Nome Carlos [redacted]

B. I. n.º 5 [redacted] 8 emitido em - / - / -

Arq.º Identif. de Lisboa

Categoria Profissional Engenheiro Técnico de
Electrotécnica (OP-02)

[redacted]

Assinatura

D O M Í N I O S			
	Projecto	Execução	Exploração
NIVEIS	Dois	Um	Um
ESPECIALIDADES			
DESPACHO	92-02-28	88-11-09	88-11-09

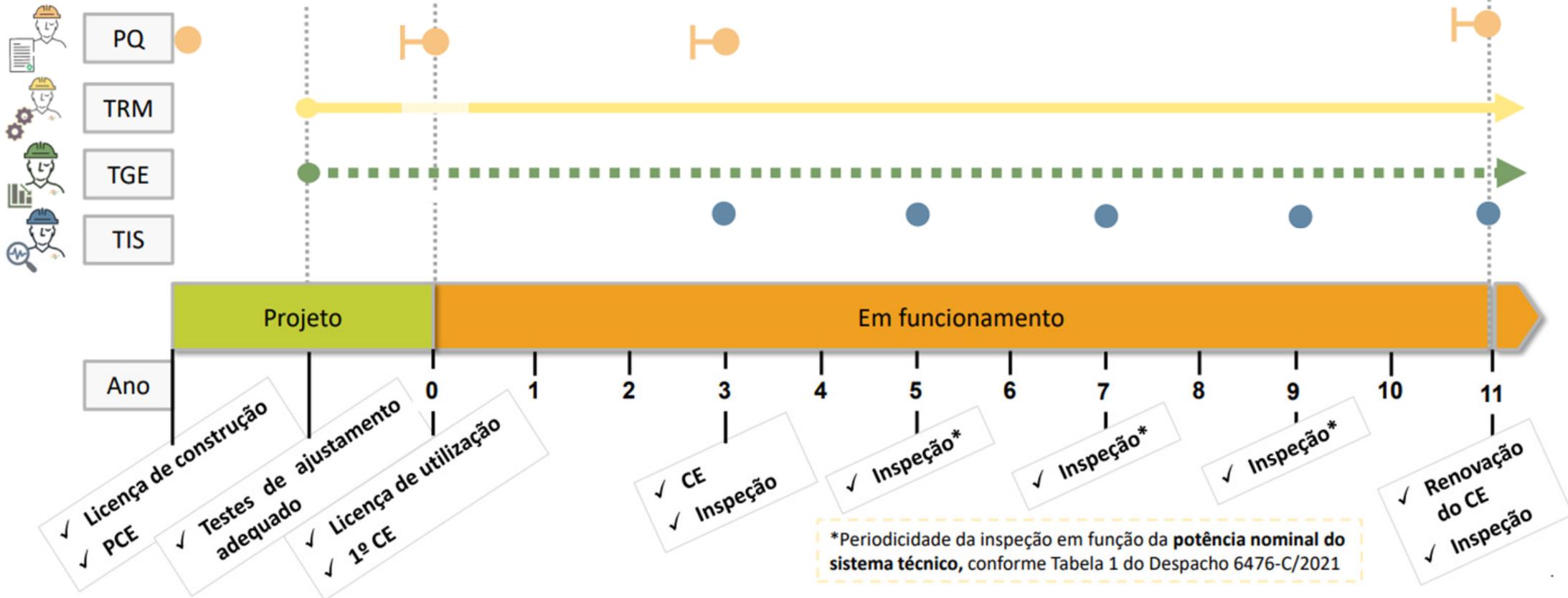
1992-05-16

O DIRECTOR-GERAL DE ENERGIA
M. Carvalho



Técnicos SCE

Esquema temporal atuação dos técnicos





Técnicos SCE



Técnico de gestão de energia

Identificação, localização e caracterização sumária dos sistemas técnicos:

- Equipamentos e dispositivos, respetiva potência nominal, eficiência energética, forma de energia e espaços ou zonas servidas;
- Estratégias de controlo, por espaços ou zonas;
- Parâmetros de configuração dos sistemas de controlo.

Plano de Manutenção



Perito qualificado II

Desempenho energético

Descrição e caracterização sumária do edifício

- Subcategorias de edifícios existentes e respetivas áreas de pavimento, conforme o Manual SCE;
- Número médio de ocupantes por zona identificada, distinguindo os permanentes dos ocasionais;
- Horários de utilização das zonas identificadas com ocupantes permanentes.



Técnicos SCE



Técnico de gestão de energia

Monitorização e submissão dos consumos anuais
Identificação, localização e caracterização sumária dos sistemas técnicos:

- Equipamentos e dispositivos, respetiva potência nominal, eficiência energética, forma de energia e espaços ou zonas servidas;
- Estratégias de controlo, por espaços ou zonas;
- Parâmetros de configuração dos sistemas de controlo.

Gestão de energia



Perito qualificado II

Plano de Melhoria do Desempenho Energético do Edifício

Descrição e caracterização sumária do edifício

- Determinação do número de ocupantes e respetivo perfil de ocupação;
- Caracterização de todos os consumidores e produtores de energia;
- Caracterização detalhada da rede de distribuição;
- Determinação dos perfis de carga para os consumos de energia elétrica;
- Análise pormenorizada do perfil de consumo energético do edifício;
- Simulação energética devidamente calibrado;
- Quantificação dos consumos, produção para autoconsumo e custos energéticos
- Identificação de potenciais de melhoria com vista à promoção da eficiência energética



Técnicos SCE



Técnico de gestão de energia

Plano de Manutenção

Plano de Manutenção



Técnico responsável pela instalação e
manutenção de sistemas técnicos

Assegurar a correta **manutenção em GES** e supervisionar as
atividades relacionadas

- Tarefas de teste e ajustamento adequado;
- Acompanhamento e supervisão das atividades de manutenção dos sistemas técnicos do edifício;
- Execução da manutenção dos sistemas técnicos do edifício.



Técnicos SCE



Técnico de gestão de energia

Identificação, localização e caracterização sumária dos sistemas técnicos:

- Equipamentos e dispositivos, respetiva potência nominal, eficiência energética, forma de energia e espaços ou zonas servidas;
- Estratégias de controlo, por espaços ou zonas;
- Parâmetros de configuração dos sistemas de controlo;
- Grandezas a medir e a sua periodicidade;
- Sistemas de automatização e controlo em edifícios (SACE).

Plano de Manutenção



Técnico de inspeção de sistemas técnicos

Relatório de inspeção

- Data de realização da inspeção;
- Data limite para a realização da inspeção seguinte;
- Recomendações para melhoria do desempenho energético do edifício;
- Relatório de inspeção;
- Relatório resultante da inspeção aos SACE.





ORDEM
DOS
ENGENHEIROS



Técnicos SCE

Operacionalização dos Técnicos do SCE

Papel e Responsabilidades

**Obrigado
pela vossa
atenção**