



# COMPETITIVIDADE RESPONSÁVEL



RESPONSABILIDADE  
SOCIAL



DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL



EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA



CERTIFICAÇÃO  
DE EMPRESAS  
E PRODUTOS



FERRAMENTAS PARA  
A PRODUTIVIDADE

29.05.2012 – (dia Mundial da Energia)  
Guia de Boas Práticas para a  
Eficiência Energética no STV

V.N. Famalicão

Eugénia Coelho  
[ecoelho@citeve.pt](mailto:ecoelho@citeve.pt)

# Apresentação do guia - índice



RESPONSABILIDADE  
SOCIAL



DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL



EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA



CERTIFICAÇÃO  
DE EMPRESAS  
E PRODUTOS



FERRAMENTAS PARA  
A PRODUTIVIDADE

- Guia de Boas Práticas para a Eficiência Energética no STV
  - Legislação SGCIE e SCE
  - Parte A: descrição de processos produtivos; caracterização energética e boas práticas para a eficiência energética;
  - Parte B: tipos de envolvente, sistemas energéticos e de renovação de ar e boas práticas e medidas para a eficiência energética.



**COMPETITIVIDADE  
RESPONSÁVEL**

# Principal legislação SGCIE e SCE



RESPONSABILIDADE  
SOCIAL



DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL



EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA



CERTIFICAÇÃO  
DE EMPRESAS  
E PRODUTOS



FERRAMENTAS PARA  
A PRODUTIVIDADE

- SGCIE

- Instalações com consumos superiores a 500 tep/ano (DL 71/2008);
- Fatores de conversão para tep ( Despacho 17313/2008);
- Conceitos: tep, auditoria energética, consumo específico, intensidade energética, intensidade carbónica



**COMPETITIVIDADE  
RESPONSÁVEL**

# Principal legislação SGCIE e SCE



RESPONSABILIDADE  
SOCIAL



DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL



EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA



CERTIFICAÇÃO  
DE EMPRESAS  
E PRODUTOS



FERRAMENTAS PARA  
A PRODUTIVIDADE

- SCE (DL 78/2006)
  - Habitação, RCCTE (DL 80/2006);
  - Edifícios de serviços, RSECE (DL 79/2006);
  - Âmbito de aplicação em edifícios de serviços da indústria .



**COMPETITIVIDADE  
RESPONSÁVEL**

## Parte A - Processos



RESPONSABILIDADE  
SOCIAL



DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL



EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA



CERTIFICAÇÃO  
DE EMPRESAS  
E PRODUTOS



INSTRUMENTOS PARA  
A PRODUTIVIDADE

- Descrição de processos produtivos têxteis
  - Fiação;
  - Tecelagem;
  - Tricotagem;
  - Enobrecimento;
  - Etc..

## Parte A - Processos

- Caracterização energética:
  - Caracterização energética das empresas: fontes de energia; consumos de energia (máximo, mínimo e médio);
  - Indicadores consumo específico e intensidade carbónica;
  - Diversos setores: fiação, tecelagem, tinturaria de fio, tinturaria de malha, tinturaria de tecido, estamparia, acabamentos, etc.



RESPONSABILIDADE  
SOCIAL



DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL



EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA



CERTIFICAÇÃO  
DE EMPRESAS  
E PRODUTOS



FERRAMENTAS PARA  
A PRODUTIVIDADE





RESPONSABILIDADE SOCIAL



DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



EFICIÊNCIA ENERGÉTICA



CERTIFICAÇÃO DE EMPRESAS E PRODUTOS



FERRAMENTAS PARA A PRODUTIVIDADE

- Boas práticas para a eficiência energética
  - Contabilidade energética;
  - Ar comprimido;
  - Caldeiras;
  - Secadores/ râmulas;
  - Iluminação;
  - Recuperação de calor em gases de combustão



RESPONSABILIDADE  
SOCIAL



DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL



EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA



CERTIFICAÇÃO  
DE EMPRESAS  
E PRODUTOS



FERRAMENTAS PARA  
A PRODUTIVIDADE

- Boas práticas para a eficiência energética
  - Recuperação de calor em condensados;
  - Motores e bombas;
  - Energia reativa;
  - Climatização/ ventilação;
  - Outros.



## Parte B – Edifícios na Têxtil - Envolvente dos edifícios de serviços



RESPONSABILIDADE  
SOCIAL



DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL



EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA



CERTIFICAÇÃO  
DE EMPRESAS  
E PRODUTOS



FERRAMENTAS PARA  
A PRODUTIVIDADE

- Características dos edifícios que podem conduzir a uma redução do seu desempenho térmico
  - Isolamento térmico insuficiente nos elementos opacos da envolvente;
  - Existência de pontes térmicas;
  - Presença de humidade;
  - Baixo desempenho térmico de vãos envidraçados e portas;
  - Falta de proteções solares adequadas nos vãos envidraçados;
  - Ventilação não controlada.



## Parte B – Edifícios na Têxtil – Sistemas Energéticos



RESPONSABILIDADE  
SOCIAL



DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL



EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA



CERTIFICAÇÃO  
DE EMPRESAS  
E PRODUTOS



FERRAMENTAS PARA  
A PRODUTIVIDADE

- Tipos de sistemas energéticos encontrados:
  - Sistemas de climatização, renovação do ar e águas quentes sanitárias;
  - Sistemas de iluminação;
  - Sistemas informáticos e de reprografia;
  - Outros sistemas (auxiliares, laboratórios, etc.)

## Parte B – Edifícios na Têxtil – Sistemas de Renovação e limpeza do ar



RESPONSABILIDADE  
SOCIAL



DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL



EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA



CERTIFICAÇÃO  
DE EMPRESAS  
E PRODUTOS



FERRAMENTAS PARA  
A PRODUTIVIDADE

Estes sistemas podem estar intimamente ligados à **climatização** em que o tratamento e climatização são integrados no mesmo sistema ou como **sistema independente** onde se extrai ar viciado ou se insufla ar novo já tratado, natural ou mecanicamente.

A natureza dos agentes ambientais podem ser físicos, químicos e microbiológicos.

# Parte B – Edifícios na Têxtil –

Sistemas de Renovação e limpeza do ar -  
Principais alterações na saúde



RESPONSABILIDADE SOCIAL



DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



EFICIÊNCIA ENERGÉTICA



CERTIFICAÇÃO DE EMPRESAS E PRODUTOS



INSTRUMENTOS PARA A PRODUTIVIDADE

Agente Físico	Efeito
<b>Ambiente térmico</b>	Sensação de frio ou calor
	Corrente de ar
	Dificuldade de concentração
<b>Ruído</b>	Dificuldade de comunicação e de concentração
	Irritabilidade
	Fadiga
<b>Iluminação</b>	Fadiga visual
	Dificuldade de concentração
<b>Campos eletromagnéticos</b>	Alterações comportamentais
	Efeitos no aparelho reprodutor
<b>Radão</b>	Cancro

# Parte B – Edifícios na Têxtil –

Sistemas de Renovação e limpeza do ar -  
Principais alterações na saúde



RESPONSABILIDADE SOCIAL



DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



EFICIÊNCIA ENERGÉTICA



CERTIFICAÇÃO DE EMPRESAS E PRODUTOS



INSTRUMENTOS PARA A PRODUTIVIDADE

Agente Químico	Efeito
<b>Gases</b>	Dor de cabeça
	Fadiga
	Efeitos no aparelho respiratório
<b>Partículas / fumo ambiental de tabaco</b>	Irritação das mucosas
	Efeitos crónicos no aparelho respiratório
	Efeitos cardiovasculares
	Cancro
<b>Compostos orgânicos voláteis / formaldeído / odores / pesticidas</b>	Irritação dos olhos, nariz e garganta
	Dores de cabeça
	Fadiga, sonolência
	Alterações no comportamento
	Efeitos neurotóxicos hepáticos

# Parte B – Edifícios na Têxtil –

Sistemas de Renovação e limpeza do ar -  
Principais alterações na saúde



RESPONSABILIDADE SOCIAL



DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



EFICIÊNCIA ENERGÉTICA



CERTIFICAÇÃO DE EMPRESAS E PRODUTOS



FERRAMENTAS PARA A PRODUTIVIDADE

Agente Microbiológico	Efeito
<b>Agentes infecciosos</b>	Doenças infecciosas (doença do legionário, tuberculose)
<b>Alergénios</b>	Alergias
	Dificuldades respiratórias
	Asma
<b>Toxinas</b>	Irritação das mucosas
	Sintomatologia respiratória





## Parte B – Edifícios na Têxtil – Boas práticas



RESPONSABILIDADE  
SOCIAL



DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL



EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA



CERTIFICAÇÃO  
DE EMPRESAS  
E PRODUTOS



INSTRUMENTOS PARA  
A PRODUTIVIDADE

- Boas práticas para a eficiência energética e garantia da qualidade do ar interior
  - Eficiência energética da envolvente e sistemas energéticos;
    - Reforço da proteção térmica;
    - Controlo de infiltrações de ar;
    - Recurso a tecnologias solares passivas.



## Parte B – Edifícios na Têxtil – Boas práticas



RESPONSABILIDADE  
SOCIAL



DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL



EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA



CERTIFICAÇÃO  
DE EMPRESAS  
E PRODUTOS



FERRAMENTAS PARA  
A PRODUTIVIDADE

- Boas práticas para a eficiência energética e garantia da qualidade do ar interior
  - Eficiência energética da envolvente e sistemas energéticos;
    - Paredes exteriores;
    - Pavimentos;
    - Coberturas;
    - Vãos envidraçados;
    - Outras medidas solares passivas;
    - Sistemas energéticos



**COMPETITIVIDADE  
RESPONSÁVEL**

## Parte B – Edifícios na Têxtil – Boas práticas



RESPONSABILIDADE  
SOCIAL



DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL



EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA



CERTIFICAÇÃO  
DE EMPRESAS  
E PRODUTOS



INSTRUMENTOS PARA  
A PRODUTIVIDADE

- Boas práticas para a eficiência energética e garantia da qualidade do ar interior
  - Qualidade do ar interior

# Guia de Boas Práticas para a Eficiência Energética no STV



RESPONSABILIDADE  
SOCIAL



DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL



EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA



CERTIFICAÇÃO  
DE EMPRESAS  
E PRODUTOS



FERRAMENTAS PARA  
A PRODUTIVIDADE

Obrigada

Eugénia Coelho  
[ecoelho@citeve.pt](mailto:ecoelho@citeve.pt)