

Seminário

## EVOLUÇÃO DA MARCAÇÃO CE



01 de Abril de 2009

# MARCAÇÃO CE NOS CIMENTOS



**CRISTINA BISPO**

Seminário

# EVOLUÇÃO DA MARCAÇÃO CE



01 de Abril de 2009

## Temas a abordar:

- **Evolução da certificação dos cimentos**
- **Marcação CE**
- **Vantagens da Marcação CE nos cimentos**

# EVOLUÇÃO DA CERTIFICAÇÃO DOS CIMENTOS

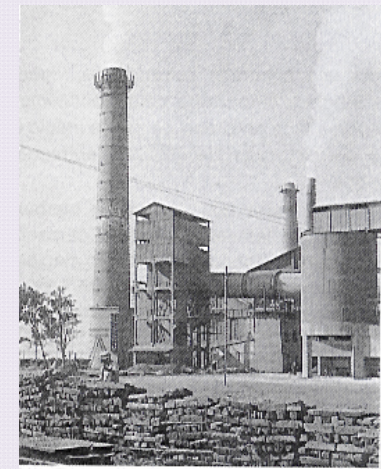


## ◦ Anos 30

Antes de qualquer certificação, os cimentos eram regulados por Cadernos de Encargos aprovados em Diário da República.

## ◦ 1953

Sistematização da colaboração entre as fábricas de cimento e o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) pelo ensaio sistemático de um conjunto de amostras de cimento em cada ano para um controlo efectivo da qualidade dos cimentos produzidos e das técnicas de ensaio utilizadas.



## ◦ 1977

Seguimento dos trabalhos a nível europeu, através da “Subcomissão dos Regulamentos Técnicos de Cimentos e Betões”, a funcionar no Conselho Superior de Obras Públicas e Transportes, com vista à normalização dos produtos para a construção e a eliminação das barreiras técnicas ao comércio.

# EVOLUÇÃO DA CERTIFICAÇÃO DOS CIMENTOS



- **1983** Publicação das seguintes normas nacionais:
  - NP 2064 – CIMENTOS. Definições, classes de resistências e características;
  - NP 2065 – CIMENTOS. Condições de fornecimento e recepção.

A norma NP 2064 previa apenas dois tipos de cimento e duas classes de resistência a 28 dias:

- Cimento Portland Composto: CPC 30
- Cimento Portland Normal: CPN 30 e CPN 40

- **1985** Publicação do Decreto-Lei n.º 208/85 de 26 de Junho, que veio implementar as normas portuguesas NP 2064 e NP 2065 e impor a “Certificação” da Marca de Nacional de Conformidade Qualidade, nos termos do respectivo Regulamento, anexo à Portaria n.º 50/85, de 25 de Janeiro

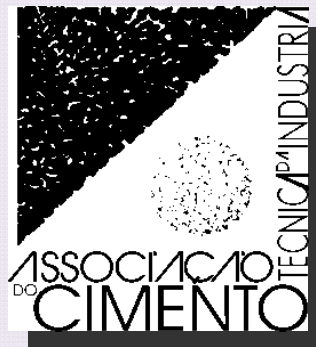
# EVOLUÇÃO DA CERTIFICAÇÃO DOS CIMENTOS



- **1988** Nomeação da Comissão de Gestão da Marca pelo Despacho n.º 6/88, de 6 de Janeiro, e realização da sua primeira reunião



- **1988** Reconhecimento, pelo Instituto Português da Qualidade (IPQ), da Associação Técnica da Indústria do Cimento –ATIC como Organismo com Funções de Normalização (ONS) para o sector dos Cimentos e e Betões



# EVOLUÇÃO DA CERTIFICAÇÃO DOS CIMENTOS



◦ 1990 Publicação da tradução, realizada pela ATIC, das normas de ensaio EN 196:

- NP EN 196-1 Métodos de ensaio de cimentos. Determinação das resistências mecânicas
- NP EN 196-2 Métodos de ensaio de cimentos. Análise química de cimentos
- NP EN 196-3 Métodos de ensaio de cimentos. Determinação do tempo de presa e expansibilidade
- NP EN 196-5 Métodos de ensaio de cimentos. Ensaio de pozolanicidade dos cimentos pozolânicos
- NP EN 196-6 Métodos de ensaio de cimentos. Determinação da finura
- NP EN 196-7 Métodos de ensaio de cimentos. Métodos de colheita e preparação de amostra de cimentos
- NP EN 196-21 Métodos de ensaio de cimentos.  
Determinação do teor em cloretos, dióxido de carbono e álcalis nos cimentos



# EVOLUÇÃO DA CERTIFICAÇÃO DOS CIMENTOS



- **1991** Publicação da homologação pelo IPQ das normas portuguesas:
  - NP 2064 (1991) – CIMENTOS. Definições, composição, especificações e critérios de conformidade;
  - NP 2065 (1991) – CIMENTOS. Condições de fornecimento e recepção.

A revisão feita à NP 2064 visou harmonizá-la com o projecto de pré-norma europeia – prENV 197 (versão Junho de 1989), enquanto a NP 2065 , pelo carácter específico de que se revestia, apenas teria âmbito nacional.

- **1993** Publicação da homologação pelo IPQ da revisão, feita pela ATIC, da NP 2064 (1991), de modo a introduzir a classe de resistência 52,5, procedendo-se, assim, a uma mais completa harmonização com a ENV 197-1:1992

# EVOLUÇÃO DA CERTIFICAÇÃO DOS CIMENTOS



- 1993 Directiva n.º 89/106/CEE “Directiva dos Produtos de Construção”, de 21 de Dezembro de 1988, transposta pelo DL n.º 113/93, de 10 de Abril e pela Portaria n.º 566/93, de 2 de Junho
- 1996 Publicação do DL n.º 139/96, de 16 de Agosto, que veio estabelecer a obrigatoriedade, antes da colocação no mercado, da certificação dos cimentos, de acordo com as normas portuguesas NP 2064 e NP 2065 (os cimentos da Cimpor estavam certificados desde 1990)
- 2000 Publicação pelo CEN as versões finais da 1ª norma europeia harmonizada de produtos de construção – EN 197 – relativa aos cimentos correntes
- 2001 Homologação pelo IPQ e edição das normas portuguesas:
  - NP EN 197-1:2001 – Cimento. Parte 1: Composição, especificações e critérios de conformidade para cimentos correntes;
  - NP EN 197-2:2001 – Cimento. Parte 2: Avaliação da Conformidade.



Estas normas substituem as normas NP 2064 e NP 2065.

# EVOLUÇÃO DA CERTIFICAÇÃO DOS CIMENTOS

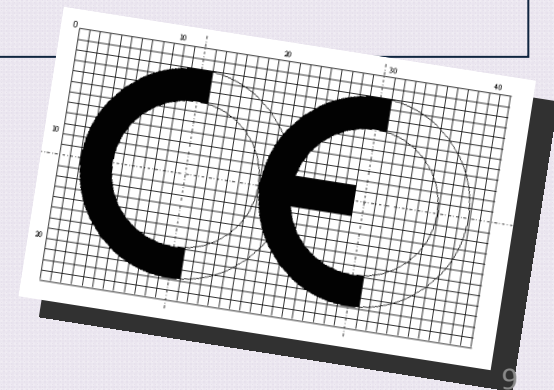


- **2002** Publicação do DL n.º 159/2002, de 3 de Julho, que revoga o DL n.º 139/96, de 16 de Agosto. **Actualmente em vigor.**

Este Decreto-Lei estabelece a obrigatoriedade da **Marcação CE** nos cimentos, que será reconhecida em Portugal, independentemente do país de fabrico e do país de emissão da declaração de conformidade CE e do certificado de conformidade CE, evidenciando, assim, a presunção de conformidade dos cimentos com as correspondentes especificações técnicas europeias.

Também aprova o Regulamento para o Controlo dos Cimentos nos Centros de Distribuição.

- **2007** Publicação do DL n.º 4/2007, de 8 de Janeiro, que republica o DL n.º 113/93, de 10 de Abril (Directiva Produtos de Construção) com algumas alterações.



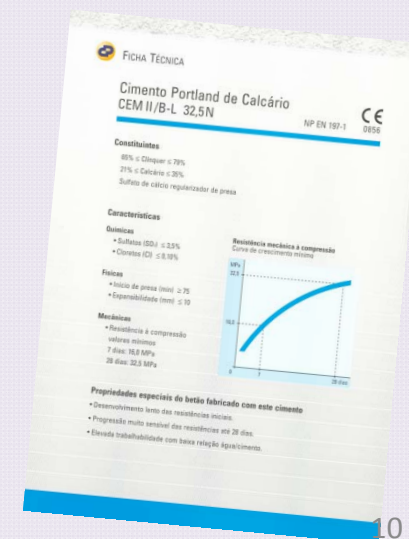
# MARCAÇÃO CE - ACTUALMENTE



De acordo com a DPC, os Estados-membros deverão presumir aptos ao uso, os produtos de construção colocados no mercado com a Marcação CE.

A Directiva dos Produtos de Construção – DPC prevê um conjunto de instrumentos para a sua implementação, dos quais se destacam:

- 1.As especificações técnicas harmonizadas;
- 2.Os Organismos Notificados;
- 3.Os sistemas de avaliação da conformidade;
- 4.A marcação CE nos produtos.



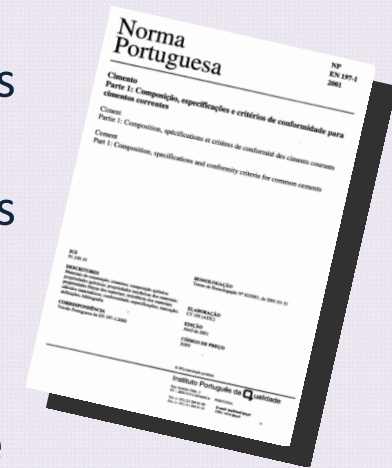
# MARCAÇÃO CE - ACTUALMENTE

## Especificações Técnicas do Cimento: NP EN 197



⇒ NP EN 197-1:2001 – Cimento. Parte 1: Composição, especificações e critérios de conformidade para cimentos correntes

- Define e especifica 27 cimentos correntes distintos e os seus constituintes, numa série de 6 classes de resistência;
- Estabelece os critérios de conformidade e as regras correspondentes.



⇒ NP EN 197-2:2001 – Cimento. Parte 2: Avaliação da Conformidade



- Estabelece regras técnicas para o controlo da produção da fábrica, incluindo o ensaio de autocontrolo de amostras, e para as tarefas do organismo de certificação;
- Estabelece regras para as acções a seguir em caso de não conformidade, o procedimento para a certificação de conformidade e os requisitos para os centros de distribuição.

# MARCAÇÃO CE - ACTUALMENTE

## Organismo Notificado para o Cimento



Em Portugal, o Organismo Notificado para a Marcação CE dos cimentos é o **LNEC** – Laboratório Nacional de Engenharia Civil, o qual tem a responsabilidade das seguintes funções:

### **INSPECÇÃO:**

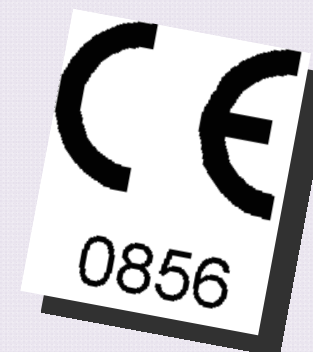
Anual. É elaborado e enviado ao fabricante um relatório confidencial.

### **AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DO FABRICANTE:**

Semestral. Os resultados dos ensaios de autocontrolo do fabricante são avaliados pelo organismo de certificação. Após cada avaliação é elaborado e enviado um relatório ao fabricante.

### **ENSAIO DE ACOMPANHAMENTO DE AMOSTRAS COLHIDAS NO FABRICANTE:**

São colhidas 6 amostras pontuais de cada cimento, sob a responsabilidade do organismo de certificação, no(s) ponto(s) de entrega do cimento da fábrica e ou dos entrepostos abastecidos com cimento pela fábrica. São avaliadas a representatividade e a precisão dos resultados para as resistências a 28 dias.



# MARCAÇÃO CE - ACTUALMENTE

## Sistema de Avaliação da Conformidade para o Cimento



A DPC define **seis** sistemas de **avaliação da conformidade** com as especificações técnicas necessárias para a Marcação CE: 1+, 1, 2+, 2, 3 e 4, (sistema 1+ é o mais exigente e o sistema 4 o menos exigente)

O sistema de avaliação da conformidade dos cimentos segundo a NP EN 197 é o **Sistema 1+**.

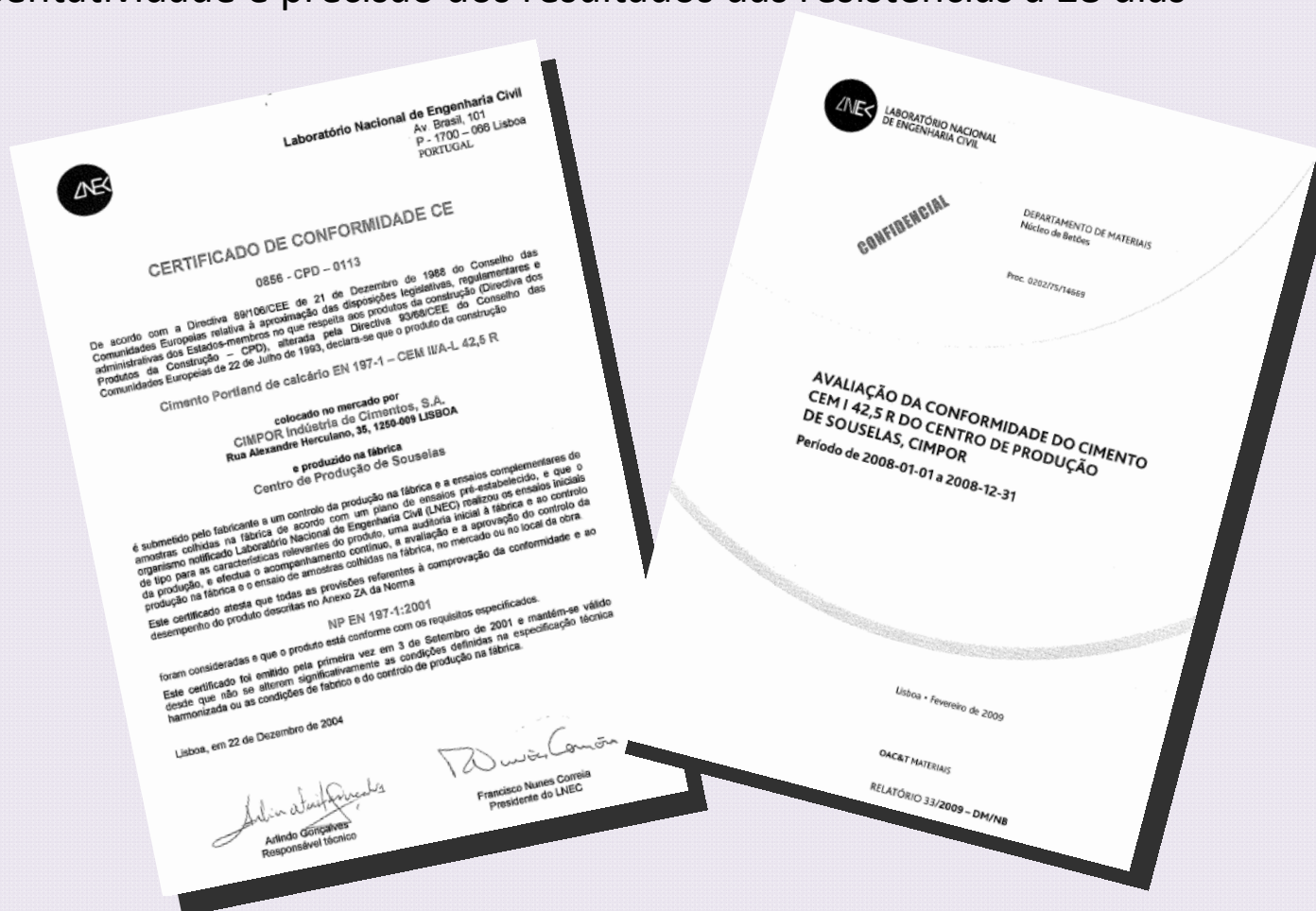
**Quadro 1.** Caracterização do sistema de avaliação de conformidade 1+.

Tarefas do fabricante	Tarefas do Organismo Notificado	Base para a Marcação CE
<ul style="list-style-type: none"><li>• Controlo interno da produção</li><li>• Ensaio de amostras segundo programa prescrito – Autocontrolo com 104 amostras mínimo</li></ul>	<p>Certificação do produto com base em:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ensaios de tipo iniciais;</li><li>• Inspeção inicial do controlo interno da produção;</li><li>• Acompanhamento permanente do controlo interno da produção;</li><li>• Ensaio aleatório de amostras</li></ul>	<p>Declaração de conformidade pelo fabricante com base num certificado de conformidade do produto</p>

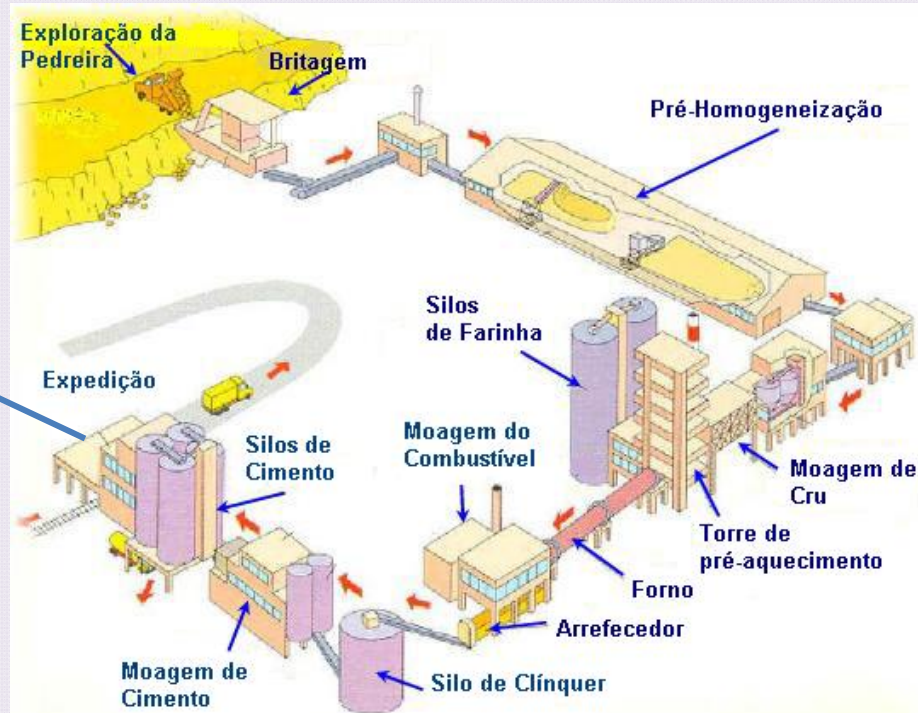
# MARCAÇÃO CE - ACTUALMENTE



Exemplo de um certificado de conformidade CE e de um relatório da avaliação da conformidade de cimento: avaliação dos resultados do autocontrolo e avaliação da representatividade e precisão dos resultados das resistências a 28 dias



# MARCAÇÃO CE - ACTUALMENTE



**PLANO DE INSPECÇÃO E ENSAIO FIN**

## ESTUDO SELECTIVO

<b>CIMPOR</b> DI - Direcção Industrial - Cimpor Indústria		Est. Proveniência: C.P. Sousa		Grupo Natureza Colheita: AUT - Conform. com Norma	Período de 2009/01/02 a 2009/01/31	Pág. 3/3
Produto: CEM I 42,5 R		Natureza Colheita: Todos		Entidade Referenciada: C.P. Sousa		Emissão de 2009/03/30
Variação: Todos		Local Proveniência: Todos				
Entidade/Local Colheita: CPS/Todos						
Entidade/Local Destino:						

## ESTUDO COMPARATIVO

<b>CIMPOR</b> DI - Direcção Industrial - Cimpor Indústria		Est. Proveniência: C.P. Alameda		Natureza Grupo Colheita: AUT - Conform. com Norma		Período de pesquisa: 2008/01/01 a	
Produto: CEM I 42,5 R		Local Proveniência: Todos					
Variação: Todos							
Entidade/Local Colheita: CPA/Todos VIA/Todos							

Ensaio	Método	Entidade	N	Média		Mín
				Máx	Desv	
MVOL	**	CPS	0	335		
SP	**	CPS	0	320		
G40	**	CPS	0	11,2		
OR0	**	CPS	0			
AG0	**	CPS	0	30,2		
IP	**	CPS	0	177		
FP	**	CPS	0	232		
ED0	**	CPS	0	2,3		
P5	**	CPS	0	5,5		
P7	**	CPS	0	0,8		
P28	**	CPS	0	7,8		
R3	**	CPS	0	32,8		
R7	**	CPS	0	40,3		
G28	**	CPS	0	31,8		

Data	SIC	Var	Res	Ret	Lp	Bt	Su	Sd	Ld	S28					
										S28/0013	CPA/0010	CPA/0013	CPA/0013		
2009/02/12	0019P	AC	SR	22	CRA	22				63,4	69,4	42,0	41,4	28,4	24,2
2009/04/16	0798P	AC	SR	22	CRA	22				54,4	57,0	46,0	43,4	32,0	31,3
2009/04/04	1202P	AC	SR	22	CRA	22				67,0	68,0	34,0	34,7	27,0	27,4
2009/04/27	1098P	AC	SR	22	CRA	21				69,4	69,0	40,0	40,7	29,0	31,0
2009/10/22	1630P	AC	SR	22	CRA	22				47,8	49,1	40,4	41,5	35,4	35,9
2009/12/10	1091P	AC	SR	21	CRA	21				63,4	62,4	44,0	43,4	34,4	32,7

**CIMPOR IND**  
DI - Direcção Industrial - Cimpor Indústria

**AUTOCONTROLLO dos PRODUTOS ESTÁTICAS**  
**ESTUDO DE CONFORMIDADE**

Período de 2008/01/01 a 2009/02/28

ESTUDO DE CONFORMIDADE DO PRODUTO											
ESTUDO com INSPECÇÃO em VARIÁVEIS											
Ensaio	Met	Met	Met	Met	Met	Met	Met	Met	Met	Met	Met
CPA	SR	22	CRA	22							

Depois de verificação de amoção (LABOR. Certificação)

Ensaio	Met	Met	Met	Met	Met	Met	Met	Met	Met	Met	Met
CPA	SR	22	CRA	22							

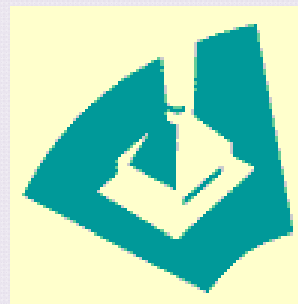
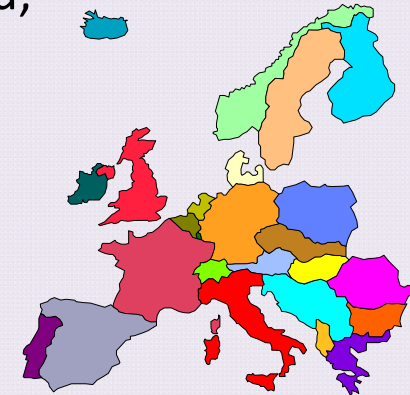
ESTUDO com INSPECÇÃO em ATRIBUTOS

Ensaio	Met	Met	Met	Met	Met	Met	Met	Met	Met	Met	Met
CPA	SR	22	CRA	22							

# MARCAÇÃO CE - VANTAGENS



- ⇒ Livre circulação do produto no Espaço Económico Europeu;
- ⇒ Uniformização da designação dos cimentos na Europa;
- ⇒ Uniformização de critérios para controlo dos fabricantes;
- ⇒ Melhoria da organização da qualidade dos fabricantes pela exigência de manuais da qualidade e planos de ensaio;
- ⇒ Controlo dos centros de distribuição de cimento;
- ⇒ Maior confiança nos produtos pela transparência do processo de certificação.



Seminário

# EVOLUÇÃO DA MARCAÇÃO CE



01 de Abril de 2009

## Obrigada pela atenção!



**CRISTINA BISPO**