

# ANQIP – ORDEM DOS ENGENHEIROS

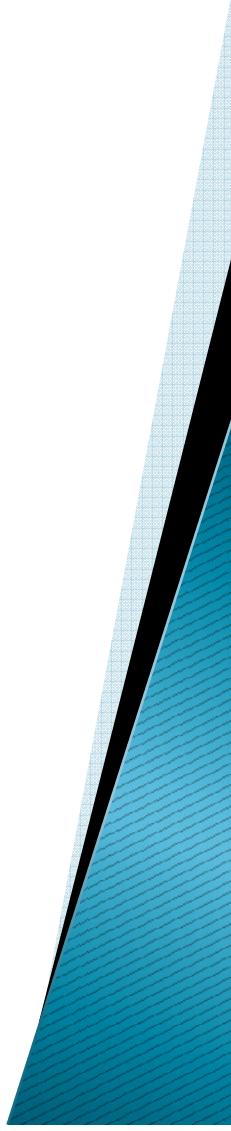
## WORKSHOP

### O PVC NA DRENAGEM PREDIAL

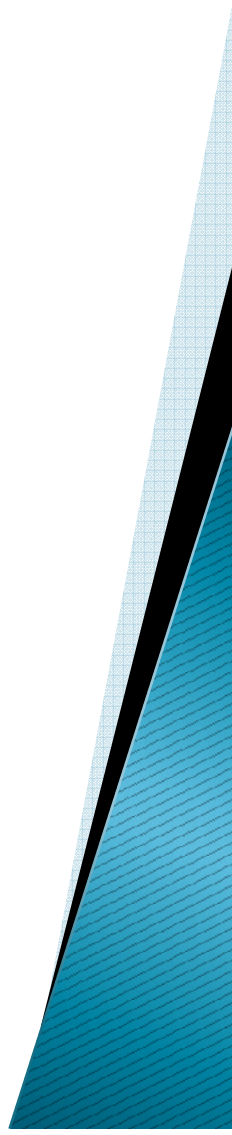
### APLICAÇÃO DA NORMA EUROPEIA EN-1329

Armando Silva Afonso  
*Professor da Universidade de Aveiro*  
*Presidente da ANQIP - Associação Nacional para a Qualidade nas Instalações Prediais*

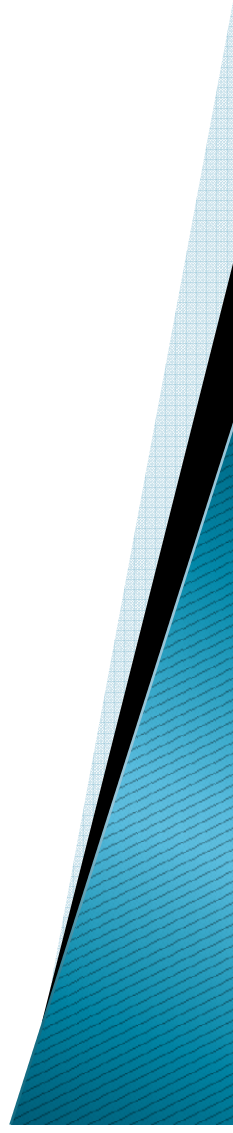
# 1. A IMPORTÂNCIA DO TEMA...



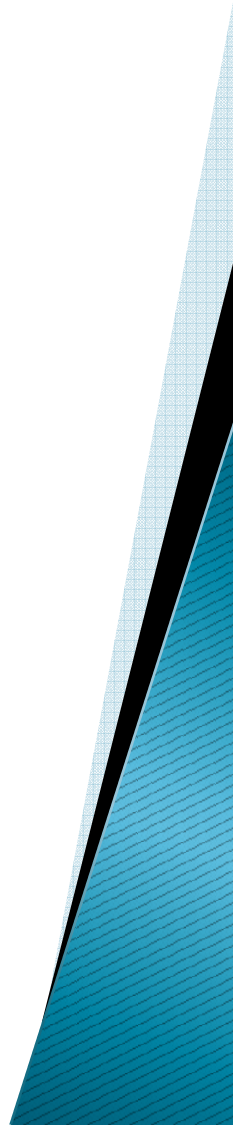
Sabe-se que as instalações prediais de águas e esgotos constituem, em Portugal, uma das principais origens de problemas em edifícios, mesmo em casos de construção recente...



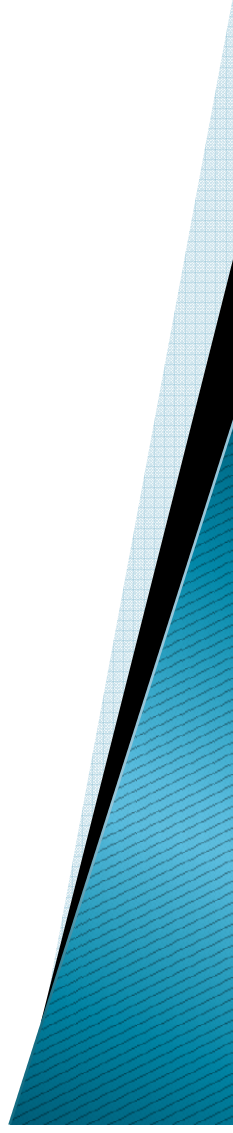
Embora não se conheçam estudos que definam, com rigor, a percentagem das patologias que deve ser atribuída a erros e defeitos na concepção e na construção destas instalações, sabe-se que a distribuição de água e a drenagem de esgotos domésticos e pluviais estão actualmente na base de mais de 90% dos problemas e incomodidades detectados em edifícios...



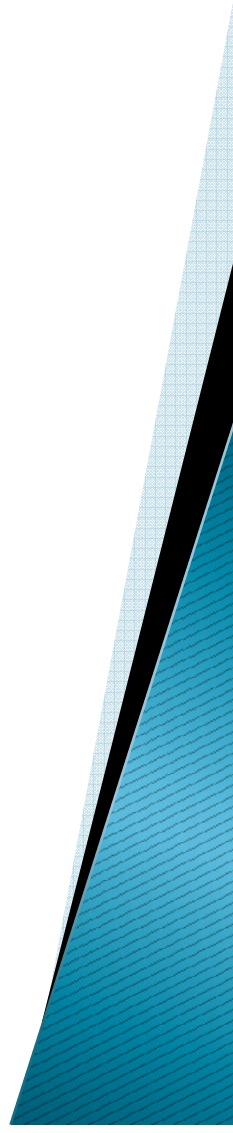
**Contudo, apesar da constatação deste facto, as redes prediais de águas e esgotos constituem seguramente, em Portugal, o domínio de menor exigência de qualificação ao nível do projecto e da construção, não merecendo também, em regra, a devida atenção no âmbito da fiscalização e/ou da certificação dos empreendimentos na sua globalidade.**



## **2. QUE ESTRATÉGIA PARA O SECTOR DAS INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS E ESGOTOS?**

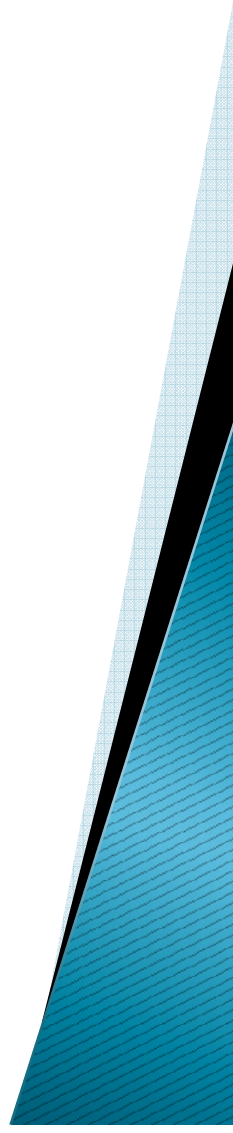


- Apesar de estarem na base da maioria das patologias em edifícios, as instalações prediais de águas e esgotos raramente ultrapassam o valor de 5% do custo total da obra...
- Por isso, tornou-se evidente a necessidade de prestar mais atenção a esta componente das edificações, onde uma melhoria geral da qualidade pode representar uma redução muito significativa no número de problemas e incomodidades actualmente detectados, sem um acréscimo sensível do custo final do edifício.

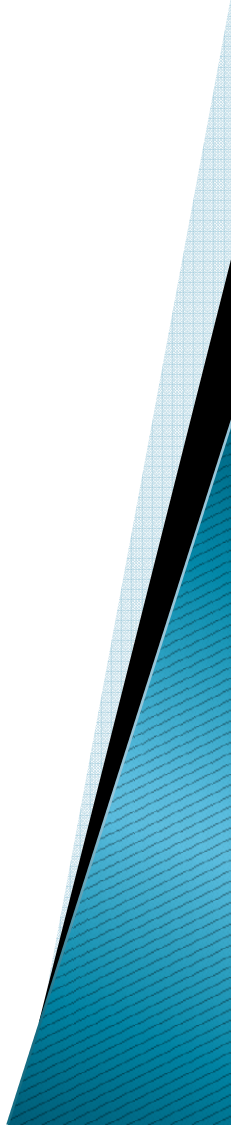


Com efeito, tornou-se necessário e urgente desenvolver em Portugal uma estratégia concertada para a resolução dos diversos problemas que afectam as instalações prediais (falta de formação e de informação dos diversos intervenientes, falta de qualidade das instalações, desactualização e confusão regulamentar e normativa, etc.), envolvendo empresas, universidades, entidades gestoras, projectistas, etc. ...

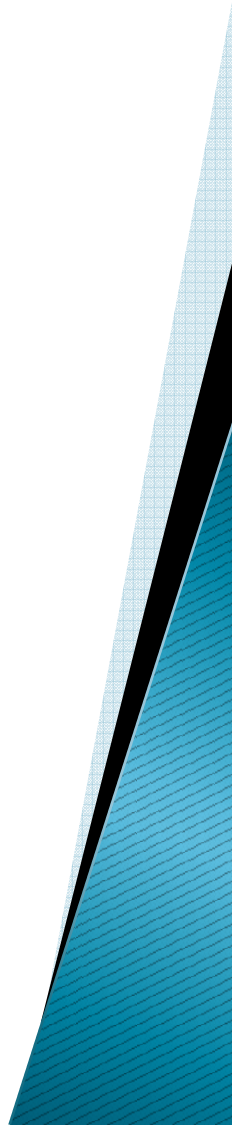
O modelo adoptado: ANQIP



### **3. BREVE NOTA SOBRE A “ANQIP”: ASSOCIAÇÃO NACIONAL PARA A QUALIDADE NAS INSTALAÇÕES PREDIAIS**



A ANQIP é uma associação sem fins lucrativos, que tem entre os seus associados diversas Universidades e Institutos Politécnicos, empresas de referência, entidades gestoras e técnicos em nome individual, cujos objectivos essenciais são a promoção e a garantia da qualidade e da eficiência nas instalações prediais.



Para concretização dos seus objectivos, a ANQIP:

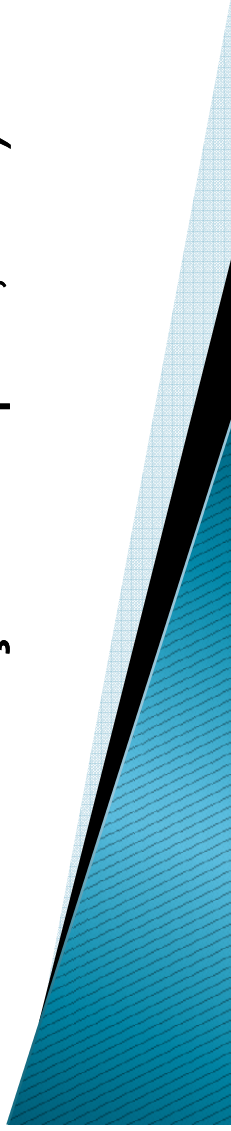
- criou sistemas particulares de certificação para uso dos seus associados e de outras entidades interessadas;
- desenvolve e apoia a realização de estudos técnicos e/ou científicos e a publicação de especificações técnicas;
- organiza acções de formação para técnicos, instaladores e outros intervenientes e promove seminários, workshops e outros eventos de carácter técnico e/ou científico;
- realiza (por solicitação externa) auditorias de qualidade e de eficiência hídrica a instalações existentes ou em construção e dá pareceres sobre projectos, quando solicitada para tal.”

- etc...

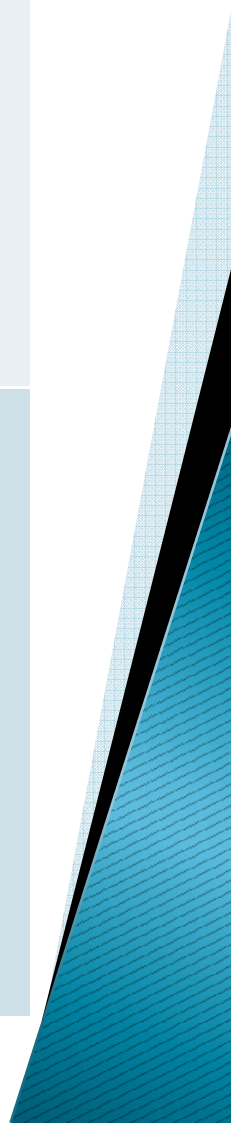


Alguns exemplos da actividade recente desenvolvida pela ANQIP:

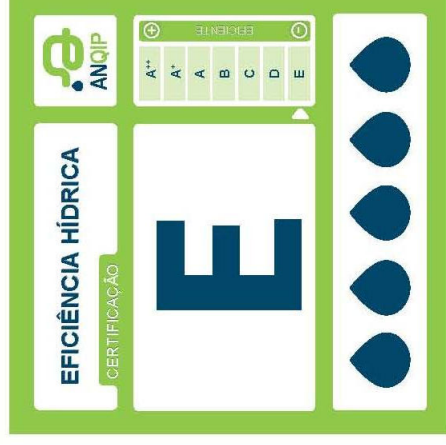
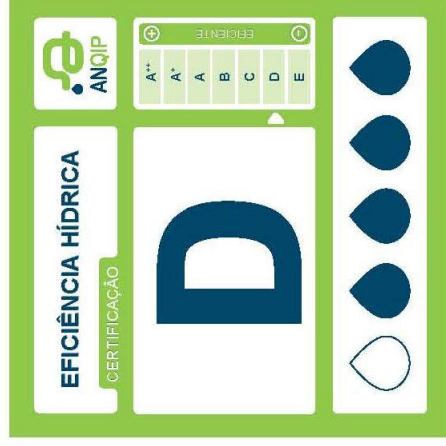
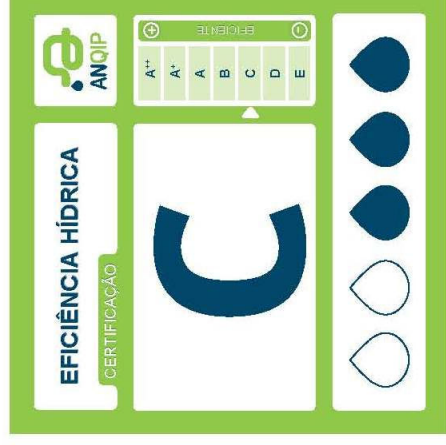
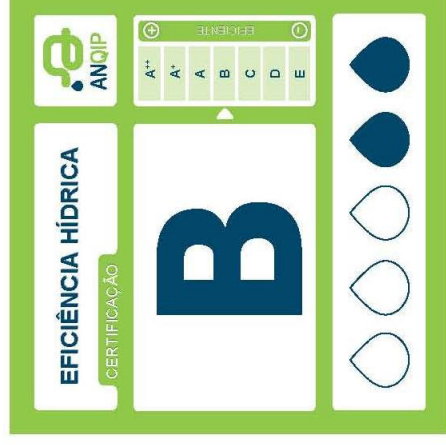
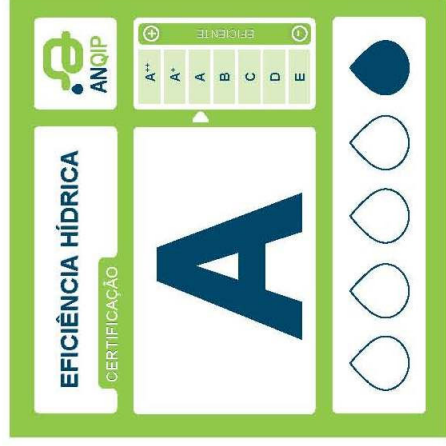
- Lançamento de um sistema voluntário de certificação e rotulagem de eficiência hídrica de produtos;
- Preparação de Especificações Técnicas em diversos domínios (p.e., Sistemas de Aproveitamento de Água da Chuva em Edifícios – ETA 0701);
- Criação de diversos sistemas voluntários de Certificação para instalações em Edifícios;
- Organização de acções de formação do âmbito da instalações prediais (soluções não convencionais, nova normalização europeia, etc.)



<b>EXEMPLOS DE CERTIFICAÇÕES ANQIP</b>	<b>APLICÁVEL A</b>	<b>DESTINATÁRIOS</b>
<b>CERTIFICAÇÃO DE EFICIÊNCIA HÍDRICA (E AUDITORIAS)</b>	PRODUTOS	PRODUTORES IMPORTADORES
	EDIFÍCIOS (INSTALAÇÕES)	CIDADÃOS CONSTRUTORES PROMOTORES ENTIDADES PÚBLICAS
<b>CERTIFICAÇÃO DE QUALIDADE</b>	PROJECTOS	CONSTRUTORES PROMOTORES
	EDIFÍCIOS (INSTALAÇÕES)	ENTIDADES PÚBLICAS CIDADÃOS
<b>CERTIFICAÇÃO DE CONFORMIDADE TÉCNICA</b>	PROJECTOS	ENTIDADES GESTORAS PROJECTISTAS PROMOTORES
	EDIFÍCIOS (INSTALAÇÕES)	ENTIDADES GESTORAS CIDADÃOS PROMOTORES



# RÓTULOS ANQIP DE EFICIÊNCIA HÍDRICA DE PRODUTOS:

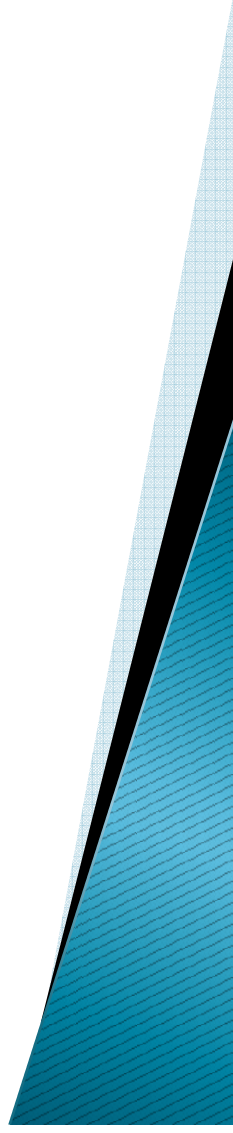


## AO NÍVEL DA EFICIÊNCIA HÍDRICA, A ANQIP ACTUA NOS 5R's DO SECTOR PREDIAL:

- REDUZIR OS CONSUMOS → EFICIÊNCIA HÍDRICA DOS PRODUTOS
  - REDUZIR AS PERDAS
  - REUTILIZAR A ÁGUA
  - RECICLAR A ÁGUA
  - RECORRER A ORIGENS ALTERNATIVAS
- EFICIÊNCIA HÍDRICA DOS EDIFÍCIOS

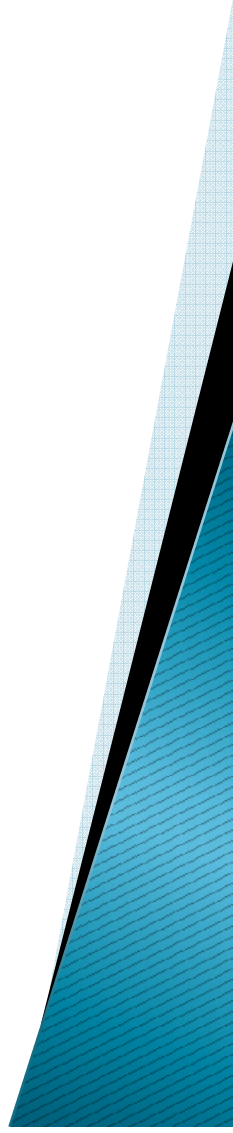


## **4. O PVC NA DRENAGEM PREDIAL. A RAZÃO DA INTERVENÇÃO DA ANQIP...**



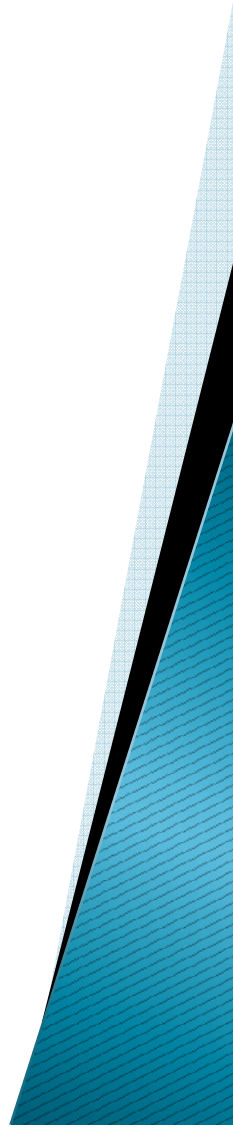
Ao nível dos MATERIAIS, as tubagens termoplásticas conheceram um desenvolvimento acentuado, em especial a partir da década de 70, justificada pela facilidade de instalação, o custo vantajoso, a baixa rugosidade e a leveza destes materiais. As últimas gerações destas tubagens (tubos corrugados, estruturados, etc.) denotam melhorias nos aspectos relacionados com as resistências mecânicas, térmicas, químicas e até sanitárias.

Infelizmente, neste domínio, a prática em Portugal não tem acompanhado a evolução verificada, em resultado de uma clara falta de informação/formação de projectistas e instaladores e de razões económicas.



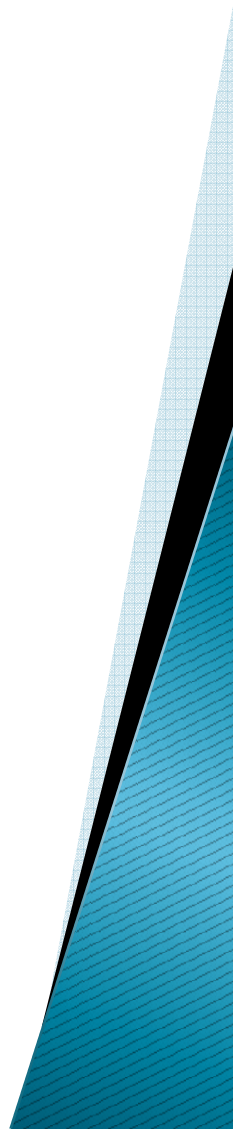
Ao nível do PVC, por exemplo, a utilização de tubagens de esgoto da “série fria” (em conformidade com a antiga NP-1487) revelou ao longo dos anos importantes fragilidades, que recomendaram uma revisão das suas características na perspectiva da utilização em esgoto doméstico.

Na verdade, segundo a NP-1487, “...as características especificadas referem-se apenas aos casos em que a temperatura do líquido a transportar não excede, em regime permanente, 40°C e, em curtos períodos, 60°C.”



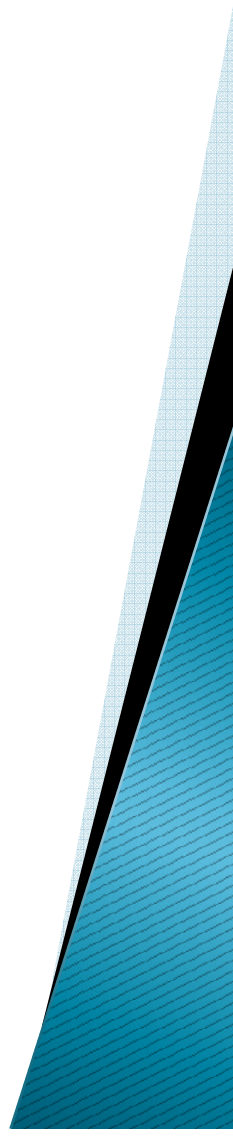
Contudo, é frequente - nas máquinas de lavar roupa, por exemplo -, a descarga de águas residuais a temperaturas próximas dos 90°C, o que, desde logo, deveria invalidar a aplicação do PVC com as características referidas na NP-1487 (nunca homologado pelo LNEC para tais condições!).

São conhecidos inúmeros problemas, em edifícios construídos ao longo das últimas décadas, resultantes do desconhecimento destas condicionantes ou, mais grave, da sua aplicação com consciência da incorrecção, por meras razões económicas.



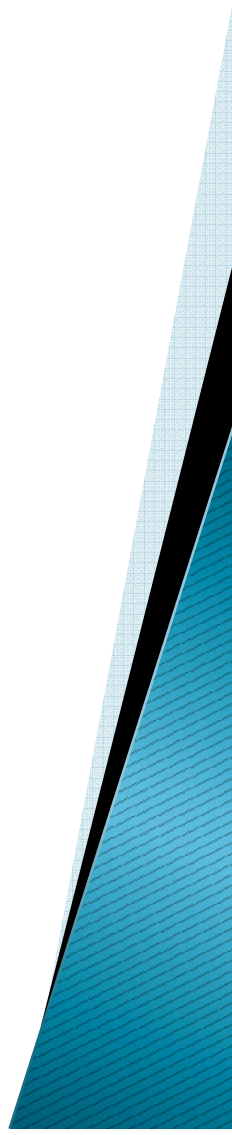
As limitações do PVC “série fria” levaram ao desenvolvimento de novos produtos para o sector da drenagem predial e, no âmbito do PVC, à publicação de diversa normalização europeia para correcção da situação, a qual já foi **transposta para Portugal há cerca de sete anos (NP EN 1329:2002)**.

Observa-se, contudo, que, em mais de 95% (!) das construções, razões de ordem económica, de omissão regulamentar ou legislativa, de insuficiente fiscalização ou mesmo de desconhecimento técnico levam a que **se mantenha em Portugal a aplicação de PVC de acordo com a NP-1487, com graves prejuízos para o sector.**



**Dez anos** volvidos sobre a publicação da Norma Europeia, impõe-se reflectir sobre a situação actual e estudar a adopção de medidas que imponham **definitivamente**, em Portugal, a utilização de tubagens conforme a EN-1329:1999.

**É esse o objectivo da ANQIP ao promover o presente Workshop.**



[www.anqip.pt](http://www.anqip.pt)

*Obrigado pela atenção dispensada*

ARMANDO SILVA AFONSO

LISBOA, JULHO DE 2009

