

Guia 20

DECRETO-LEI N.º 78/2004

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
ANEXO II –

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
ESPECIFICAÇÕES SOBRE O CONTEÚDO

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
DO RELATÓRIO DE AUTOCONTROLO

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

FICHA TÉCNICA

TÍTULO:

Guia RELACRE 20

Decreto-Lei n.º 78/2004

ANEXO II –

Especificações sobre o conteúdo do relatório
de autocontrolo

EDIÇÃO: RELACRE

DESIGN GRÁFICO: RELACRE

CAPA: Alda Rosa

DEPÓSITO LEGAL: 240304/06

ISBN: 972-8574-10-X

Este documento, foi elaborado pelo GRUPO DE TRABALHO GT02

“Elaboração do Relatório de Acordo com o Decreto Lei, nº 78/04”

da **COMISSÃO TÉCNICA RELACRE /IPAC – Emissões Gasosas**

A adaptação é da responsabilidade dos que colaboraram na sua elaboração prevalecendo, em caso de dúvida, o documento original.

É intenção da RELACRE proceder à revisão deste documento sempre que se revele oportuno.

Na elaboração da presente edição colaboraram:

A. RAMALHÃO - Consultoria Gestão e Serviços Lda
AMBERLAB (AMDERGO)
AMBIENTE GLOBAL
ASSEC - Sistemas Ambientais Lda
CBE - Projectos e Engenharia em Telecomunicações Lda
CINFU - Centro de Formação Profissional e Indústria de Fundição
CTCV - Centro Tecnológico de Cerâmica e do Vidro
CTIC - Centro Tecnológico das Indústrias do Couro
EGI AMBIENTE - Prestação de Serviços, Gestão e Controle Ambiental Lda
ENARPUR - Estudos Atmosféricos e Energia, Lda
ENVIRO - Engenharia e Gestão Ambiental, Lda
IA - Instituto do Ambiente
IDAD - Instituto do Ambiente e Desenvolvimento
INEGI - Instituto de Energia Mecânica e Gestão Industrial
INETI - DEECA - Departamento de Engenharia Energética e Controlo Ambiental
IPQ - LGR
ISQ - Instituto de Soldadura e Qualidade
MMLab - Laboratório de Medições da MANUEL MARTINS, Lda
MPT - Medicina e Prevenção no Trabalho, Lda
PEDAMB - Projectos, Estudos e Diagnósticos Ambientais, Lda
SIEB - Consultoria e Engenharia S.A
SONDAR - Amostragens e Tecnologias do Ar, Lda

Direitos de Autor protegidos segundo
legislação em vigor.
Proibida cópia total ou parcial sem
autorização escrita da RELACRE.

1	Introdução	1
2	Objectivo	1
3	Comentários a alguns pontos do Anexo II do Decreto-Lei n.º 78/2004	1
a)	Nome e localização do Estabelecimento.....	1
b)	Identificação da(s) fonte(s) alvo de monitorização (instalação a que está associada) e denominação interna (código);.....	1
c)	Dados da entidade responsável pela realização dos ensaios, incluindo a data da recolha e da análise;.....	1
d)	Data de realização dos ensaios, diferenciando entre recolha e análise.....	2
e)	Identificação dos técnicos envolvidos nos ensaios, indicando explicitamente as operações de recolha, análise e responsável técnico;.....	2
f)	Objectivo dos ensaios;.....	3
g)	Normas utilizadas nas determinações e indicação dos desvios, justificação e consequências;	3
h)	Descrição sumária da instalação incluindo, sempre que possível, o respectivo layout (exemplo: capacidade nominal, combustíveis utilizados, equipamentos de redução, etc.);.....	4
i)	Condições relevantes de operação durante o período de realização do ensaio (exemplo: capacidade utilizada, matérias-primas, etc.);	4
j)	Existência de planos de monitorização, VLE específicos definidos pela entidade coordenadora do licenciamento ou qualquer isenção concedida no âmbito do presente diploma;	5
k)	Informações relativas ao local de amostragem (exemplo: dimensões da chaminé/conduto, número de pontos de toma, número de tomas de amostragem, etc.);.....	5
l)	Condições relevantes do escoamento durante a realização dos ensaios (teor de oxigénio, pressão na chaminé, humidade, massa molecular, temperatura, velocidade e caudal do efluente gasoso efectivo e PTN, expressos em unidades SI);.....	6
m)	Resultados e precisão considerando os algarismos significativos expressos nas unidades em que são definidos os VLE, indicando concentrações “tal-qual” medidas e corrigidas para o teor de O2 adequado;.....	7
n)	Comparação dos resultados com os VLE aplicáveis. Apresentação de caudais mássicos;.....	8
o)	No caso de fontes múltiplas, deverá ser apresentada a estimativa das emissões das fontes inseridas no plano, com o respectivo factor de emissão, calculado a partir das fontes caracterizadas;	8
p)	Indicação dos equipamentos de medição utilizados	8

1 INTRODUÇÃO

Devido à existência de um grande número de instituições na área de caracterização de emissões gasosas em fontes fixas surgiu a necessidade de se criar uma Comissão Técnica de forma a adequar técnicas e procedimentos de trabalho.

Uma das actividades da Comissão Técnica RELACRE/IPAC- Emissões Gasosas para o ano de 2005, foi a elaboração deste Guia..

2 OBJECTIVO

Este documento tem como objectivo a uniformização dos critérios mínimos para elaboração de um Relatório de Auto-Controlo de modo a dar cumprimento aos requisitos do Anexo II do Decreto – Lei 78/2004.

Este documento estabelece linhas de orientação para as instituições que caracterizam as emissões de fontes fixas.

3 COMENTÁRIOS A ALGUNS PONTOS DO ANEXO II DO DECRETO-LEI N.º 78/2004.

A) NOME E LOCALIZAÇÃO DO ESTABELECIMENTO

B) IDENTIFICAÇÃO DA(S) FONTE(S) ALVO DE MONITORIZAÇÃO (INSTALAÇÃO A QUE ESTÁ ASSOCIADA) E DENOMINAÇÃO INTERNA (CÓDIGO);

O código da chaminé deverá ser sempre o mesmo e estar claramente identificado no layout. Se existir número de cadastro atribuído pela CCDR este deverá ser sempre indicado.

Exemplo

Chaminé do Forno n.º 1 (N.º de Cadastro: 24598)

C) DADOS DA ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS, INCLUINDO A DATA DA RECOLHA E DA ANÁLISE;

Para além da indicação da entidade responsável pela realização dos ensaios, o relatório deverá ser claro quanto ao facto de que a determinação de alguns parâmetros implicar a recolha da amostra com posterior determinação em laboratório. Nesta situação deverá reportar-se a data da recolha da

amostra e a data inicial e final da determinação analítica para cada parâmetro , assim como, períodos de amostragem (inicial e final).

No caso de existirem ensaios subcontratados os boletins com os resultados das determinações analíticas deverão ser integrados no relatório. Todos os boletins de ensaio devem ser anexados ao relatório: os boletins do laboratório subcontratado e os boletins do laboratório que também fez a amostragem. Em alternativa, anexar os subcontratados e introduzir em tabela os resultados próprios.

Exemplo

Parâmetro	Amostragem		Determinação Analítica		
	Entidade	Data de Amostragem	Entidade	Início da determinação	Final da determinação
Partículas	CAEG	07-03-2005	CAEG	8-03-2005	12-03-2005
Metais	CAEG	07-03-2005	LAA	8-03-2005	15-03-2005
COV's (1)	CAEG	07-03-2005	---	---	---

(1) Determinação realizada em campo por métodos automáticos

CAEG – Centro de Amostragens em Efluentes Gasosos

LAA – Laboratório de Análises Ambientais

D) DATA DE REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS, DIFERENCIANDO ENTRE RECOLHA E ANÁLISE

Informação apresentada em c)

Relativamente aos parâmetros não acreditados devem ser seguidas as regras da acreditação, assinalando apenas, os ensaios que não estão incluídos no âmbito da acreditação.

E) IDENTIFICAÇÃO DOS TÉCNICOS ENVOLVIDOS NOS ENSAIOS, INDICANDO EXPLICITAMENTE AS OPERAÇÕES DE RECOLHA, ANÁLISE E RESPONSÁVEL TÉCNICO;

Exemplo

Amostragem e determinações em campo

Manuel Fonseca (Responsável pela Amostragem)

António Fonseca

Ensaio Laboratoriais

Maria Fonseca (Responsável do Laboratório)

Adelaide Fonseca

Elaboração do relatório

José Fonseca

Fica ao critério de cada laboratório incluir a função que cada técnico envolvido no trabalho, desempenha na empresa.

F) OBJECTIVO DOS ENSAIOS;

Os ensaios para a caracterização de efluentes gasosos, realizados com o objectivo de verificar a conformidade com a legislação sobre emissões de poluentes atmosféricos devem, sempre e em qualquer circunstância, ser realizados com as instalações a funcionar em condições representativas do seu funcionamento normal.

São realizados frequentemente ensaios para caracterização de efluentes gasosos utilizados para outras finalidades que não a verificação da conformidade com a legislação sobre emissões, como por exemplo para calibração de analisadores em contínuo ou para determinação da eficiência de determinados processos. Nestas situações, a caracterização dos efluentes gasosos pode não reflectir as condições normais de funcionamento das fontes de emissão, pelo que é relevante a indicação do objectivo dos ensaios.

Esta informação é da responsabilidade do cliente.

Exemplo

Caracterização de efluentes gasosos, realizada para verificação da conformidade com a legislação sobre emissões de poluentes atmosféricos.

G) NORMAS UTILIZADAS NAS DETERMINAÇÕES E INDICAÇÃO DOS DESVIOS, JUSTIFICAÇÃO E CONSEQUÊNCIAS;

Entende-se por desvio quando não é cumprido o que está definido na Norma. É necessário indicar sempre a justificação para a existência do desvio (não cumprimento da Norma) e identificar as consequências. No caso de não se conhecerem as consequências, este facto deverá ser referido.

Exemplo

Ensaio	Norma / Procedimento de Ensaio
Determinação da velocidade	EPA 2
Determinação de partículas totais	EPA 5
Determinação de compostos orgânicos voláteis totais	EPA 25A

Nota: Desvios às Normas

Uma vez que a chaminé apenas estava dotada de uma toma só foi possível realizar a determinação da velocidade e das partículas numa linha de amostragem pelo que a incerteza associada a estas determinações poderá ser superior à indicada pelos métodos de medição.

H) DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA INSTALAÇÃO INCLUINDO, SEMPRE QUE POSSÍVEL, O RESPECTIVO LAYOUT (EXEMPLO: CAPACIDADE NOMINAL, COMBUSTÍVEIS UTILIZADOS, EQUIPAMENTOS DE REDUÇÃO, ETC.);

As informações contidas neste ponto deverão ser fornecidas pelo operador e são da sua responsabilidade.

Exemplo

A caldeira Termec tipo condor com uma superfície de aquecimento de 50 m², e potência térmica 150 Kwt, tem como função a produção de vapor. Consoante as necessidades de vapor da produção o queimador da caldeira pode funcionar de forma contínua ou descontínua e quando ligado poderá trabalhar em regime de chama alta ou baixa. O combustível utilizado é a nafta (1%) e não existe qualquer equipamento de redução de poluentes atmosféricos associado.

I) CONDIÇÕES RELEVANTES DE OPERAÇÃO DURANTE O PERÍODO DE REALIZAÇÃO DO ENSAIO (EXEMPLO: CAPACIDADE UTILIZADA, MATÉRIAS-PRIMAS, ETC.);

As informações contidas neste ponto são da responsabilidade do operador. O registo das condições do processo durante o período de medição é essencial para que se possa estabelecer comparação entre resultados obtidos em diferentes campanhas de medição.

Se durante o trabalho de campo, os técnicos constatarem que há situações relacionadas com o processo que possam influenciar os resultados, as informações deverão ser incluídas no relatório.

Exemplo

Durante o período de medição o queimador da caldeira apresentou funcionamento contínuo em chama baixa.

J) EXISTÊNCIA DE PLANOS DE MONITORIZAÇÃO, VLE ESPECÍFICOS DEFINIDOS PELA ENTIDADE COORDENADORA DO LICENCIAMENTO OU QUALQUER ISENÇÃO CONCEDIDA NO ÂMBITO DO PRESENTE DIPLOMA;

Há instalações que por questões particulares de funcionamento podem estar sujeitas a condições especiais de monitorização. Pode surgir a necessidade de monitorizar poluentes que não estão abrangidos por este Decreto-Lei, definir diferentes periodicidades de monitorização, aplicar um VLE específico para determinado parâmetro, etc.

Os requisitos de monitorização das instalações sujeitas a Licenciamento Ambiental são apresentados na Licença.

O relatório deve fazer referência ao documento da Administração que especifica os requisitos da monitorização dos efluentes gasosos. Nos casos em que se trate do primeiro relatório ou ocorra uma alteração substancial o documento deverá integrar o relatório.

Exemplo

A Unidade Industrial é detentora da Licença Ambiental n.º 50/2004.

4.2 Monitorização e Valores Limite de Emissão das emissões da instalação
4.2.1 Controlo das emissões para a atmosfera
 O controlo das emissões para a atmosfera deverá ser efectuado de acordo com o especificado no ponto 1. Quadro I.1 do Anexo II desta licença, não devendo nenhum parâmetro de emissão exceder os VLE aí mencionados.
 O relatório dos resultados da monitorização em contínuo deverão ser enviados ao IA trimestralmente, de acordo com os requisitos constantes na nota técnica aprovada pelo Despacho n.º 79/95, constante no ponto 2 do Anexo II. No primeiro RAA deverá constar a "Informação complementar relativa ao sistema de monitorização".
 O relatório dos resultados da monitorização pontual deverão ser enviados ao IA, 60 dias seguidos contados da data da realização da monitorização e conter a informação constante do ponto 3 do Anexo II.
 Qualquer alteração do regime de funcionamento normal deverá ser comunicada ao IA.
 Se for verificada alguma situação de incumprimento em qualquer das medições efectuadas, devem ser adoptadas de imediato medidas correctivas adequadas após as quais deverá ser efectuada uma nova avaliação da conformidade da fonte pontual. Deve ainda ser cumprido o estipulado no ponto 5 desta licença (Gestão de situações de emergência).
 No RAA deverão constar todos os relatórios síntese da monitorização efectuada.

ANEXO II – Monitorização e Valores Limite de Emissão
1. Monitorização das emissões para o ar associadas ao forno de cúpula, câmara colectora e estufa de cura (fonte FF1)
 Quadro II.1 – Valores Limite de Emissão (VLE) e Frequência de Monitorização para a fonte FF1

Parâmetro	VLE ⁽¹⁾	Expressão dos resultados	Frequência da monitorização
NO _x	700	expresso como NO ₂	em contínuo
Partículas	30	mg/m ³ N	duas vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de dois meses entre medições
SO _x	600		
CO	200		
COV	50		
H ₂ S	5		
fenol	15		
formaldeído	10		
amónia	65		

(1) todos os VLE se referem a um teor de 8% de O₂ e gás seco nos efluentes gasosos.

K) INFORMAÇÕES RELATIVAS AO LOCAL DE AMOSTRAGEM (EXEMPLO: DIMENSÕES DA CHAMINÉ/CONDUITA, NÚMERO DE PONTOS DE TOMA, NÚMERO DE TOMAS DE AMOSTRAGEM, ETC.);

A informação relativa a algumas das dimensões apresentadas, como altura da chaminé e distâncias das tomas de amostragem às perturbações, poderá ser da responsabilidade do cliente.

Exemplo

A chaminé da caldeira tem uma altura total de 18* m e secção recta / circular.

As medições tiveram lugar numa plataforma fixa junto a uma secção de amostragem, dotada de duas tomas, situadas a 4* m da perturbação mais próxima a montante e a uma distância de 10* m da perturbação mais próxima a jusante. A localização da secção de amostragem está em conformidade com a Norma Portuguesa 2167. A amostragem foi realizada em 16 pontos de toma distribuídos por duas linhas de amostragem.

*Informação disponibilizada pelo cliente

L) CONDIÇÕES RELEVANTES DO ESCOAMENTO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS (TEOR DE OXIGÉNIO, PRESSÃO NA CHAMINÉ, HUMIDADE, MASSA MOLECULAR, TEMPERATURA, VELOCIDADE E CAUDAL DO EFLUENTE GASOSO EFECTIVO E PTN, EXPRESSOS EM UNIDADES SI);

Algumas das grandezas não são apresentadas no sistema SI visto não ser a forma habitual da sua representação.

Exemplo

Condições de Emissão	
Teor de oxigénio (%)	8,3
Pressão absoluta na chaminé (hPa)	1018 ¹
Teor de humidade (%)	7,7
Massa molecular em base húmida (g.(g.mol) ⁻¹)	28,9
Temperatura dos gases (K)	433
Velocidade (m.s ⁻¹)	8,3
Caudal efectivo (m ³ .h ⁻¹ , gás húmido)	3586 ²
Caudal (Nm ³ .h ⁻¹ , gás seco)	1286

¹ Unidade múltipla do Pa

² O número de casas decimais depende da precisão de cada laboratório

M) RESULTADOS E PRECISÃO CONSIDERANDO OS ALGARISMOS SIGNIFICATIVOS EXPRESSOS NAS UNIDADES EM QUE SÃO DEFINIDOS OS VLE, INDICANDO CONCENTRAÇÕES “TAL-QUAL” MEDIDAS E CORRIGIDAS PARA O TEOR DE O₂ ADEQUADO;

Os resultados dos parâmetros medidos devem ser apresentados com o mesmo número de casas decimais dos Valores Limite definidos na legislação em vigor. Devem ser usadas unidades nas quais esses Valores estão definidos.

Quando necessário, ou seja, quando o valor das emissões for igual ou inferior à ordem de grandeza da unidade, deverão ser apresentados valores com mais uma casa decimal do que o valor limite, desde que o laboratório tenha precisão para tal.

Metais: devem ser usadas 2 casas decimais para o valor individual. A soma destes deve ter uma casa decimal. Os valores só devem ser arredondados no fim. Sempre que necessário deve recorrer-se à notação científica.

Sempre que aplicável devem ser usados os limites de detecção e quantificação.

Exemplo

Ensaio			VLE
Partículas	Concentração (mg/Nm ³ gás seco)	56	
	Concentração 8% O ₂ (mg/Nm ³ gás seco)	57	300
	Emissão (kg/h)	1×10 ⁻¹	5
COT	Concentração (mg C/Nm ³ gás seco)	40	
	Concentração 8% O ₂ (mg C/Nm ³ gás seco)	41	50
	Emissão (kg/h)	0,1	-
Fluoretos	Concentração (mg/Nm ³ gás seco)	300	
	Concentração 8% O ₂ (mg/Nm ³ gás seco)	543	50
	Emissão (kg/h)	0,61	0,5
As	Concentração (mg/Nm ³ gás seco)	0,82x 10 ⁻¹	
	Concentração 8% O ₂ (mg/Nm ³ gás seco)	0,84x10 ⁻¹	-
	Emissão (kg/h)	0,20x 10 ⁻³	-

Ni	Concentração (mg/Nm ³ gás seco)	< 0,05	
	Concentração 8% O ₂ (mg/Nm ³ gás seco)	< 0,05	-
	Emissão (kg/h)	< 0,01x 10 ⁻²	-
As + Ni	Concentração 8% O ₂ (mg/Nm ³ gás seco)	[8,4x10 ⁻² ;1,3x10 ⁻¹]	1

N) COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS COM OS VLE APLICÁVEIS. APRESENTAÇÃO DE CAUDAIS MÁSSICOS;

Informação apresentada em o)

O) NO CASO DE FONTES MÚLTIPLAS, DEVERÁ SER APRESENTADA A ESTIMATIVA DAS EMISSÕES DAS FONTES INSERIDAS NO PLANO, COM O RESPECTIVO FACTOR DE EMISSÃO, CALCULADO A PARTIR DAS FONTES CARACTERIZADAS;

Os factores de emissão são usualmente expressos em peso de poluente emitido por unidade de peso, volume, distância, ou duração da actividade emissora de determinado poluente (ex. kg de partículas emitidas por ton de combustível queimado ou ton de produto produzido, etc.). Posteriormente o factor de emissão deve ser calculado através da média das fontes analisadas.

Fica ao critério de cada laboratório incluir no relatório ou em anexo a estimativa das emissões das fontes inseridas no plano.

P) INDICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO UTILIZADOS**Exemplo**

Analizador de Hidrocarbonetos Totais da marca Bernath Atomic, modelo 3006 com o número de série 4183.

Anexos

Para Ensaios acreditados é suficiente o envio do certificado de acreditação do próprio laboratório e dos laboratórios subcontratados. Para todos os ensaios não acreditados devem colocar em anexo a seguinte documentação:

- Evidências das acções de calibração dos equipamentos, certificados de calibração internos.
- Cópia dos resultados laboratoriais subcontratados em boletim próprio do laboratório subcontratado.
- Cópia da instrução do início do processo de acreditação (se aplicável)

Últimos guias publicados

- 1** CALIBRAÇÃO DE MATERIAL VOLUMÉTRICO
1995; ISBN 972 - 96727 - 0 - 9
- 2** AUDITORIAS INTERNAS DE LABORATÓRIOS QUÍMICOS
1995; ISBN 972 - 96727 - 1 - 7
- 3** VALIDAÇÃO DE RESULTADOS EM LABORATÓRIOS QUÍMICOS
1996; ISBN 972 - 96727 - 2 - 5
- 4** DETERMINAÇÃO DA MELHOR INCERTEZA DE MEDIÇÃO DE UM LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DE FORÇAS
1996; ISBN 972 - 96727 - 3 - 3
- 5** DETERMINAÇÃO DA INCERTEZA DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE FORÇAS
1996; ISBN 972 - 96727 - 4 - 1
- 6** ACREDITAÇÃO DE LABORATÓRIOS DE ENSAIOS MICROBIOLÓGICOS
1996; ISBN 972 - 96727 - 5 - X
- 7** ENSAIOS INTERLABORATORIAIS EM QUÍMICA
1996; ISBN 972 - 96727 - 6 - 8
- 8** DETERMINAÇÃO DA INCERTEZA DA CALIBRAÇÃO DE MASSAS
1997; ISBN 972 - 96727 - 7 - 6
- 9** ALGUNS EXEMPLOS DE CARTAS DE CONTROLO EM LABORATÓRIOS DE ANÁLISE QUÍMICA
1998; ISBN 972 - 96727 - 8 - 4
- 10** DETERMINAÇÃO DA INCERTEZA DOS RESULTADOS DE MEDIÇÃO NA CALIBRAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO NA ÁREA ELÉCTRICA
1999; ISBN 972 - 96727 - 9 - 2
- 10** DETERMINAÇÃO DA INCERTEZA DOS RESULTADOS DE MEDIÇÃO NA CALIBRAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO NA ÁREA ELÉCTRICA VOLUME II
1999; ISBN 972 - 96727 - 9 - 2
- 11** ELABORAÇÃO DO MANUAL DA QUALIDADE DE LABORATÓRIOS
1999; ISBN 972 - 8574 - 00 - 2
- 12** DETERMINAÇÃO DA INCERTEZA DOS RESULTADOS DE VERIFICAÇÃO DE MÁQUINAS DE ENSAIO DE TRACÇÃO OU COMPRESSÃO
1999; ISBN 972 - 8574 - 01 - 0
- 13** VALIDAÇÃO DE MÉTODOS INTERNOS DE ENSAIO EM ANÁLISE QUÍMICA
2000; ISBN 972 - 8574 - 02 - 9
- 14** QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO DOS LABORATÓRIOS DE ANÁLISES CLÍNICAS FACE À NOVA NORMA EN ISO/IEC 17025
2000; ISBN 972 - 8574 - 03 - 7
- 15** GARANTIA DA QUALIDADE DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EM LABORATÓRIOS
2000; ISBN 972 - 8574 - 04 - 5
- 16** DETERMINAÇÃO DA MELHOR INCERTEZA DE MEDIÇÃO ASSOCIADA À CALIBRAÇÃO DE BALANÇAS MANOMÉTRICAS
2000; ISBN 972 - 8574 - 05 - 3
- 17** ELABORAÇÃO DE PROCEDIMENTOS DO SISTEMA DA QUALIDADE
2001; 972 - 8574 - 07 - x
- 18** PONTOS DE CALIBRAÇÃO EM EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO DA ÁREA ELÉCTRICA
2001; 972 - 8574 - 07 - X
- 19** CÂMARAS TÉRMICAS – CONCEITOS BÁSICOS, REALIZAÇÃO DO ENSAIO TÉRMICO E AVALIAÇÃO DO RELATÓRIO DE ENSAIO
2001; 972 - 8574 - 09 - 6
- 20** DECRETO-LEI Nº 78/2004
ANEXO II – ESPECIFICAÇÕES SOBRE O CONTEÚDO DO RELATÓRIO DE AUTOCONTROLO
2006; 972-8574-10-X



Associação de Laboratórios Acreditados de Portugal

Rua Filipe Folque, 2, 6º Dto
1050-113 LISBOA
Telef. 21 313 98 40
Fax 21 313 98 41
geral@relacre.pt
www.relacre.pt