



Ensaio de Aptidão

Ensaaios Não Destrutivos

Inspeção Visual

Ultrassons

2025

Índice

1	Introdução	3
2	Objetivos.....	3
3	Entidades Envolvidas e Funções	3
4	Procedimento	3
4.1	Regras de Realização	3
4.1.1	Inspeção Visual (VT) e Ultrassons (UT)	3
4.2	Descrição dos Provetes	4
4.3	Normas Recomendáveis.....	4
4.4	Seguro	5
5	Resultados.....	5
5.1	Envio de Resultados	5
5.2	Exclusões e Correção dos Resultados	5
5.3	Conteúdo da Ficha de Envio dos Resultados	5
6	Avaliação de Desempenho.....	6
6.1	Número de descontinuidades/indicações detetados.....	6
6.2	Identificação/designação do tipo de descontinuidade/indicação.....	6
6.3	Localização da descontinuidade/indicação	7
6.4	Dimensão da descontinuidade/indicação	7
6.5	Relatório	7
6.6	Discussão dos Resultados.....	7
7	Regras de Confidencialidade.....	7
8	Calendário	8
9	Custos.....	8
9.1	Fontes de Custo	8
9.2	Custos de Participação	8
10	Reclamações e Sugestões	9
11	Considerações Finais	9
12	Contactos	9
13	Referências.....	10
14	Registo de Alterações	10
	FICHA DE INSCRIÇÃO.....	11

1 Introdução

Este documento visa estabelecer as linhas condutoras da execução técnica e administrativa do **Ensaio de Aptidão – Ensaaios Não Destrutivos 2025**, desenvolvido para os seguintes métodos:

- **Inspeção Visual (VT)**
- **Ultrassons (UT)**

2 Objetivos

Este Ensaio de Aptidão tem como finalidade a harmonização de práticas e a avaliação do desempenho dos Laboratórios participantes, com base na precisão e exatidão dos resultados, contribuindo assim, para a sua melhoria.

O ensaio consiste na deteção e caracterização de descontinuidades/indicações, em peças selecionadas pela RELACRE, através dos métodos acima identificados.

3 Entidades Envolvidas e Funções

- **Entidade promotora:** RELACRE
- **Coordenação do Ensaio de Aptidão:**
 - ✓ Gestão, Organização, Responsabilidade e Tratamento Estatístico: RELACRE
- **Laboratórios/Entidades Participantes**

4 Procedimento

4.1 Regras de Realização

4.1.1 Inspeção Visual (VT) e Ultrassons (UT)

Para a realização de cada método, será seguida a seguinte metodologia pelos participantes, os quais deverão:

- 1) O provete irá circular pelos laboratórios participantes, mediante um planeamento a efetuar pela RELACRE;
- 2) O ensaio é realizado nas instalações do Laboratório participante;
- 3) Cada laboratório tem **3 dias úteis** para a realização e ensaio;
- 4) Cada laboratório deve entregar o provete ao laboratório seguinte, devidamente limpo, devendo o último participante efetuar a entrega do mesmo na RELACRE, onde permanecerá até à emissão do Relatório Final;
- 5) A entrega do provete, entre os laboratórios, deverá realizar-se até ao **5.º dia útil** e deverá ser imediatamente comunicado à entidade organizadora – RELACRE.

- 6) Seguir a sua rotina normal no que respeita a operador e equipamentos utilizados;
- 7) Proceder à inspeção dos provetes, identificando o tipo de descontinuidades/indicações encontrados, localização e dimensões, as quais devem ser reportados de acordo com os critérios definidos nas normas aplicáveis para cada método.

4.2 Descrição dos Provetes

Na tabela seguinte descrevem-se, resumidamente, os provetes a ensaiar, quanto ao material e processo de fabrico, para cada método:

Métodos/Técnica	Provetes	
	Material	Processo de Fabrico
Inspeção Visual (VT)	Aço carbono	Soldadura SER
Ultrassons (UT)	Aço carbono	Soldadura SER

Os provetes contêm uma seleção de descontinuidades/indicações reais, para cada método, os quais foram artificialmente provocados.

4.3 Normas Recomendáveis

Na tabela seguinte apresentam-se as normas recomendáveis para a execução dos ensaios, avaliação dos resultados e duração máxima, aplicada a cada método:

Métodos	Norma/Técnica de Execução	Norma e Nível de Registo e Aceitação
Inspeção Visual (VT)	EN ISO 17637	EN ISO 5817 (Nível C)
Ultrassons (UT)	EN ISO 17640 – Técnica 1	EN ISO 11666 (Nível 2*)

*As indicações deverão ser caracterizadas como Planares e Não Planares.

A avaliação dos resultados deve ter em conta os seguintes critérios:

Métodos	Critério(s) de Registo e Aceitação
Inspeção Visual (VT)	<u>Soldadura</u> – EN ISO 5817 Nível C <u>Material de base</u>- inaceitáveis as imperfeições com as seguintes características: - Profundidade superior a 10 % da espessura nominal; - Salpicos; - Má remoção de objetos soldados.

4.4 Seguro

A RELACRE não se responsabiliza por qualquer acidente ou dano que possa acontecer durante a realização dos ensaios.

É da responsabilidade de cada participante efetuar o seguro que considere adequado à cobertura de qualquer eventual dano que possa acontecer durante a realização dos ensaios.

Deverá ser garantida por parte do participante a utilização do Equipamento de Proteção Individual e respeito pelas regras de segurança, aplicáveis.

5 Resultados

5.1 Envio de Resultados

No âmbito de apresentação de resultados será preparado e disponibilizado, pela RELACRE, **um ficheiro em Excel (por e-mail) para o preenchimento e envio dos resultados, juntamente com o relatório normalmente utilizado pelo participante, no prazo máximo de 5 dias úteis após a receção do provete**, para o e-mail: ensaios.aptidao@relacre.pt

A transmissão eletrónica de resultados destina-se a evitar erros de transcrição na avaliação de resultados – deste modo, deve ser devolvido o mesmo ficheiro após preenchimento dos resultados e não deve ser usado o formato pdf ou um formato gráfico, pois não permite a captura eletrónica de resultados.

Cada participante deverá **enviar** apenas um **único resultado** por método, podendo para tal efetuar o número de ensaios que entender (i.e., que normalmente efetua), dentro da duração máxima especificada, constante do ponto 4.1.1.

Caso a mesma entidade pretenda enviar mais do que um resultado por método, deverá manifestar essa intenção, através do preenchimento de outra Ficha de Inscrição.

5.2 Exclusões e Correção dos Resultados

Não serão aceites resultados enviados fora do prazo estipulado. Apenas serão aceites correções de resultados desde que feitas por escrito, e dentro do prazo para envio de resultados. A posterior apenas serão aceites correções devidas a erros de manuseamento de dados pela RELACRE.

NOTA: Nos casos em que ocorram falhas no envio ou receção eletrónica, os resultados podem ser aceites para inclusão no Relatório se enviados até ao dia útil seguinte após notificação pela RELACRE da ausência de receção de resultados.

5.3 Conteúdo da Ficha de Envio dos Resultados

O **ficheiro enviado**, tem o seguinte conteúdo:

- Identificação do laboratório;
- Identificação do responsável;

- Nº certificado de acreditação (apenas para Laboratórios Acreditados);
- O método de ensaio utilizado, o resultado final e as respetivas unidades. Caso o laboratório tenha introduzido alterações ao método preconizado, deve indicar essas alterações, assim como, se tratar de um método interno deve enviar um sumário do mesmo. Quando aplicável, deve ser referido se o equipamento de medição está calibrado e por que entidade;
- Os resultados e a data de realização dos ensaios.

6 Avaliação de Desempenho

Serão considerados como valores de referência, os valores que constam do "Relatório-Chave", obtidos a partir dos relatórios de ensaio validados pelo Responsável Técnico, no final da realização dos ensaios por todos os participantes.

Identificam-se, por ordem de prioridades, os pontos avaliados neste ensaio:

- Número de descontinuidades/indicações detetados
- Identificação do tipo de descontinuidade/indicação
- Localização da descontinuidade/indicação
- Dimensão da descontinuidade/indicação

6.1 Número de descontinuidades/indicações detetados

A avaliação dos resultados neste ponto aplicável a todos os métodos é efetuada de acordo com os seguintes critérios:

Resultado satisfatório	- Detecção de todas as descontinuidades/indicações indicados no "Relatório-Chave".
Resultados Insatisfatórios	- Não detetou todas as descontinuidades/indicações indicados no "Relatório-Chave". - Detetou descontinuidades/indicações adicionais superiores aos níveis de aceitação definidos para cada método.

6.2 Identificação/designação do tipo de descontinuidade/indicação

No caso do ensaio de **Inspeção Visual**, os participantes devem designar as descontinuidades e inspecionar também o material de base.

No caso do ensaio de **Ultrassons**, as indicações deverão ser designadas como Planares e Não Planares.

6.3 Localização da descontinuidade/indicação

Nos métodos de **Inspeção Visual** e **Ultrassons**, deve ser medida a distância a partir do referencial marcado no provete.

Métodos	Resultado satisfatório
Inspeção Visual (VT)	$I \text{ valor ref} - \text{valor part I} \leq 3 \text{ mm}$
Ultrassons (UT)	$I \text{ valor ref} - \text{valor part I} \leq 5 \text{ mm}$

6.4 Dimensão da descontinuidade/indicação

A avaliação dos resultados neste ponto é efetuada tendo por base os seguintes critérios:

Método/Técnica	Resultado satisfatório
Inspeção Visual (VT)	$I \text{ valor ref} - \text{valor part I} \leq 3 \text{ mm}$
Ultrassons (UT)	$I \text{ valor ref} - \text{valor part I} \leq 3 \text{ mm}$

6.5 Relatório

No mês seguinte à conclusão dos ensaios é preparada uma primeira versão do Relatório e enviada através da RELACRE a todos os participantes para comentários, os quais deverão ser rececionados pela RELACRE, no prazo máximo de duas semanas.

O Relatório com os resultados do Ensaio de Aptidão é enviado por e-mail.

Na sequência da Reunião Final pode ser elaborada nova versão do Relatório, a qual será divulgada pelos participantes.

6.6 Discussão dos Resultados

Após a emissão do Relatório e receção dos diferentes comentários, a RELACRE promove uma Reunião Final para discussão dos resultados, de novos ensaios e metodologias de suporte, a qual deverá ter lugar no prazo máximo de um mês, a contar da data de envio da primeira versão do relatório.

7 Regras de Confidencialidade

Para assegurar que os resultados de cada participante são apenas conhecidos pelo próprio, será atribuído, pela RELACRE, um código alfanumérico que acompanhará o Relatório.

A divulgação pública dos códigos apenas será permitida com o acordo escrito de todos os participantes e organizadores.

8 Calendário

Como orientação, de seguida é apresentado o calendário, onde estão definidas as fases, responsabilidades e os períodos estabelecidos para cada uma das etapas.

Ação	Responsabilidade	maio				junho- julho				agosto				setembro			
		1ª	2ª	3ª	4ª					1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª
PREPARAÇÃO DOS ENSAIOS	RELACRE E RESPONSÁVEL TÉCNICO																
REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS (*)	PARTICIPANTES																
ENVIO DE RESULTADOS	PARTICIPANTES																
COMPILAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	RELACRE E RESPONSÁVEL TÉCNICO																
ENVIO DO RELATÓRIO	RELACRE																
RECEÇÃO DOS COMENTÁRIOS AO RELATÓRIO	PARTICIPANTES																
DISCUSSÃO DE RESULTADOS	RELACRE, RESPONSÁVEL TÉCNICO E PARTICIPANTES																

(*) Após a conclusão do prazo de limite de inscrição, os participantes serão informados da data em que vão realizar os ensaios.

Nota: Este calendário poderá sofrer alterações em função do número de participantes inscritos, sendo garantida a sua atualização.

9 Custos

9.1 Fontes de Custo

As fontes de custo são:

- Gestão técnica e administrativa do projeto;
- Provetes;
- Ensaaios de validação dos provetes;
- Análise técnica e estatística dos resultados;
- Reunião Final

9.2 Custos de Participação

A participação é aberta, voluntária e sem restrições a qualquer entidade interessada na avaliação do seu desempenho fase aos pares.

A inscrição nestes Ensaios deve ser realizada através do preenchimento da respetiva Ficha de Inscrição em anexo.

Deverão ser seguidas/cumpridas as seguintes condições:

- ✓ As inscrições só são consideradas válidas mediante o pagamento prévio à data-limite de inscrição.
- ✓ Para beneficiar do preço de Associado a quota deverá estar regularizada.
- ✓ No caso de se verificar a existência de dívidas em atraso, a inscrição poderá ainda ficar condicionada até que se verifique o pagamento das mesmas.
- ✓ As inscrições e desistências devem ser efetuadas por escrito.
- ✓ Em caso de desistência fora do prazo ou não entrega dos resultados, haverá lugar a uma retenção de 40% do preço de inscrição em compensação das despesas administrativas efetuada e prejuízos sofridos por cancelamento de última hora.
- ✓ Por motivos de logística interna agradecemos que os prazos de Inscrição especificados sejam cumpridos, sob pena de penalização de uma faturação adicional de 25,00 euros, em compensação das despesas administrativas e prejuízos sofridos por inscrição fora do prazo.
- ✓ A RELACRE reserva-se o direito de cancelar ou adiar a realização do ensaio, caso o número de inscritos seja insuficiente.
- ✓ É obrigatório o envio em anexo da requisição ou nota de encomenda sempre que aplicável.

10 Reclamações e Sugestões

É política da RELACRE promover a melhoria contínua da sua atividade, visando contribuir para a melhoria técnica dos participantes. Deste modo, qualquer comentário ou sugestão de melhoria são sempre bem-vindos.

Comprometemo-nos também a prestar a devida atenção a qualquer insatisfação ou reclamação que nos seja enviada, que será analisada atempadamente e enviada resposta no prazo de um mês após a sua receção.

11 Considerações Finais

Caso necessário, e por acordo entre as entidades envolvidas, este programa de execução será modificado e/ou mais específico nos ensaios posteriores.

12 Contactos

O Programa disponibiliza os seguintes elementos de contacto, para prestar informações e esclarecer quaisquer dúvidas:

ensaios.aptidao@relacre.pt

13 Referências

-  **ISO/IEC 17043** Conformity Assessment – General Requirements for Proficiency Testing.
-  **NP EN ISO/IEC 17025** Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração.
-  **EN ISO 17637** Non-destructive testing of welds - Visual testing of fusion-welded joints
-  **EN ISO 5817** Welding. Fusion-welded joints in steel, nickel, titanium and their alloys (beam welding excluded). Quality levels for imperfections.
-  **EN ISO 17640** Non-destructive testing of welds. Ultrasonic testing. Techniques, testing levels, and assessment.
-  **EN ISO 11666** Non destructive testing of Welds - Ultrasonic Testing - Acceptance Levels.

Nota: Considerar as versões em vigor.

14 Registo de Alterações

Edição	Data	Revisão
1	2025-03-26	1. ^a Edição do Programa de Execução do Ensaio de Aptidão de Ensaios Não Destrutivos 2025.



FICHA DE INSCRIÇÃO

ENSAIO DE APTIDÃO: Inspeção Visual (VT) e Ultrassons (UT) 2025

Dados Entidade:

Nome: _____

Responsável Ensaio: _____

Morada: _____

Telefone: _____ E-mail: _____
(campo obrigatório)

Dados para a Emissão da Fatura:

Designação/Nome: _____ Nº contribuinte: _____

E-mail para envio da fatura: _____

Cheque emitido à ordem da RELACRE ☐ Transferência Bancária (PT50 0018 0001 00200880936 34) ☐

Inscri

Enviar para o e-mail: ensaios.aptidao@relacre.pt

Data-limite de Inscrição

23 de maio de 2025

Data-limite de Desistência

26 de maio de 2025

Autorizo a RELACRE- Associação de Laboratórios Acreditados de Portugal a utilizar os dados recolhidos nesta ficha de inscrição e a efetuar o seu tratamento, para os fins indicados e para efeitos de divulgação das suas atividades, tendo em conta o exposto no Regulamento Geral de Proteção de Dados (Regulamento (UE) 2016/679 Do Parlamento Europeu e Do Conselho de 27 de abril de 2016). **Sim** ☐ **Não** ☐

Pode a todo o momento exercer os seus direitos de acesso, retificação, correção e oposição (Direitos ARCO), através do seguinte endereço de e-mail: geral@relacre.pt

Inscrição	INSPEÇÃO VISUAL	ULTRASSONS
Associados RELACRE	€ 290,00 + IVA* ☐	€ 370,00 + IVA* ☐
Não Associados RELACRE	€ 390,00 + IVA* ☐	€ 480,00 + IVA* ☐

*(à taxa legal em vigor)

Condições de Inscrição:

- As inscrições só são consideradas **válidas mediante o pagamento prévio à data-limite de inscrição.**
- Para beneficiar do preço de Associado a **quota deverá estar regularizada.**
- No caso de se verificar a existência de dívidas em atraso, a inscrição poderá ainda ficar condicionada até que se verifique o pagamento das mesmas.
- As inscrições e desistências devem ser efetuadas por escrito.
- Em caso de **desistência fora do prazo** ou não entrega dos resultados, haverá lugar a uma **retenção de 40% do preço de inscrição** em compensação das despesas administrativas efetuada e prejuízos sofridos por cancelamento de última hora.
- Por motivos de logística interna agradecemos que os **prazos de inscrição** especificados sejam cumpridos, sob pena de **penalização de uma faturação adicional de 25,00 euros**, em compensação das despesas administrativas e prejuízos sofridos por inscrição fora do prazo.
- A RELACRE reserva-se o direito de cancelar ou adiar a realização do ensaio, caso o número de inscritos seja insuficiente.
- É obrigatório o envio em anexo da requisição ou nota de encomenda sempre que aplicável.**

Responsável pelo Ensaio:

departamento/direção

nome/assinatura

data