



# Catálogo de Cursos 2026



FORÇA AÉREA BRASILEIRA  
*Aeraz que protege o País*



## INTRODUÇÃO

O Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI) se consolidou ao longo dos anos como uma Autoridade Técnica de Aeronavegabilidade Militar Nacional, sendo reconhecido também internacionalmente. Tal distinção não esgota suas funções, visto que o IFI também é o Órgão Certificador Espacial Nacional e ainda atua como Órgão Central do Sistema de Metrologia da Aeronáutica, como Organismo Acreditado de Certificação de Sistemas de Gestão, como importante agente na Coordenação Industrial Nacional e como representante da Força Aérea Brasileira no Conselho ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e no Subcomitê da ISO (*International Organization for Standardization*) que trata de Operações e Sistemas Espaciais.

O IFI oferece uma parcela relevante do conhecimento necessário para a realização de seu trabalho à sociedade brasileira na forma de cursos de capacitação destinados ao aperfeiçoamento de profissionais oriundos das Forças Armadas e Auxiliares, de instituições governamentais e de empresas do setor aeroespacial.

No campo de Sistemas de Gestão da Qualidade, são ministrados pelo IFI dois cursos, Sistema de Gestão da Qualidade NBR ISO 9001:2015 e Preparação de Auditores da Qualidade.

O primeiro visa proporcionar aos alunos o correto entendimento dos requisitos da principal norma mundial de Sistemas de Gestão da Qualidade, a ISO 9001:2015. O segundo, por sua vez, busca capacitar profissionais com conhecimentos teóricos e práticos em auditorias de Sistemas de Gestão da Qualidade. Na área de Ensaios Não Destrutivos, são oferecidos cursos de Correntes Parasitas (Níveis 1 e 2), Líquido Penetrante (Níveis 1 e 2), Partículas Magnéticas (Níveis 1 e 2), Raios-X (Níveis 1 e 2), Transição para Radiografia sem Filme e Ultrassom (Níveis 1 e 2), os quais possuem o propósito de qualificar, no nível 1 e no nível 2 de cada modalidade de ensaio, pessoal para o setor aeronáutico em conformidade com a Norma NAS 410. Ainda, o IFI disponibiliza os cursos de Reciclagem em Proteção Radiológica e Ensaios Não Destrutivos Nível 3.

Na área de *offset*, o Curso de Introdução aos Acordos de Compensação possui como principais objetivos capacitar os alunos com o conhecimento de conceitos básicos e viabilizar a compreensão dos processos de elaboração, análise, execução e reconhecimento de créditos relativos aos projetos de compensação tecnológica, industrial e comercial no âmbito do Comando da Aeronáutica (COMAER).



## INTRODUÇÃO

Na área de Certificação de Produto Militar Aeroespacial, o IFI oferece três treinamentos: Aeronavegabilidade Militar, Certificação de Produto Aeroespacial e Representante da Garantia Governamental da Qualidade. O primeiro apresenta como objetivo disseminar os princípios básicos relativos à aeronavegabilidade em caráter geral, capacitando profissionais para analisar e identificar os aspectos relevantes desses sistemas, enquanto o segundo visa capacitar profissionais no desempenho de atividades relacionadas à certificação de projetos aeronáuticos, de sistemas de defesa aeroembarcados e espaciais, bem como nas tratativas de dificuldades em serviço de produtos em operação no COMAER. No curso de Representante da Garantia Governamental da Qualidade são abordados os principais temas relativos aos programas aeroespaciais cujos contratos de modernização, desenvolvimento e produção são mantidos pelo COMAER.

Na área de Metrologia Aeroespacial, são disponibilizados quatro cursos: Interpretação da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017, Auditor Líder de Sistemas de Gestão Conforme a ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017, Gestão de Riscos para Laboratórios e Avaliação da Incerteza da Medição. O primeiro visa capacitar os participantes com os fundamentos básicos para o desenvolvimento e a implementação de um sistema de gestão da qualidade de acordo com os requisitos da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017. O segundo tem como objetivo qualificar auditores, observando-se as diretrizes da ABNT NBR ISO 19011, para a execução das auditorias do Sistema de Gestão em conformidade com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017. O terceiro capacita alunos para implementação de processo para gerenciamento de riscos em atendimento aos requisitos da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017. O quarto busca fornecer aos participantes os fundamentos básicos para o desenvolvimento do cálculo de incerteza da medição nas diversas atividades dos laboratórios de ensaios e calibrações.

Dessa forma, o IFI cumpre a relevante missão de fomentar e facilitar o desenvolvimento de soluções científico-tecnológicas no campo do Poder Aeroespacial também por meio do ensino, transmitindo seu valioso conhecimento à sociedade brasileira na forma de diversos cursos de capacitação, os quais são ministrados por profissionais experientes que estão inseridos na realização diária dos processos das atividades-fim de um Instituto reconhecido nacional e internacionalmente.



## INSCRIÇÃO

- ✓ Processo de inscrição:
  - O *link* do formulário de inscrição para o público interno e externo ao COMAER pode ser acessado por meio da plataforma Sistema de Cursos IFI (SCI) no endereço eletrônico <https://ifi.dcta.mil.br>;
  - Militares e servidores do COMAER deverão realizar a indicação também por meio do Sistema de Gerenciamento de Capacitação (SGC), por meio do endereço eletrônico <http://sgc.decea.intraer/training-webapp/login>;
  - Para os candidatos militares ou servidores pertencentes a outras Forças Armadas e Forças Auxiliares, bem como de outros países, as solicitações de inscrição deverão ser encaminhadas ao DCTA, via EMAER; e
  - Para os candidatos civis oriundos de outros países, há necessidade de estabelecer contato com a coordenadoria de cursos do IFI pelo e-mail [cursos.ifi@fab.mil.br](mailto:cursos.ifi@fab.mil.br), com antecedência mínima de 3 meses.

## PAGAMENTO

- ✓ Militares e servidores das Forças Armadas do Brasil estão isentos dos custos de pagamento; e
- ✓ O pagamento dos cursos é feito via GRU (Guia de Recolhimento da União), a qual é encaminhada por e-mail aos alunos pagantes.

## CONTATO

- ✓ Para mais informações, favor entrar em contato com a Coordenadoria de Ensino do IFI, por meio dos telefones (12) 3947-7375 e (12) 3947-7405 ou do e-mail [cursos.ifi@fab.mil.br](mailto:cursos.ifi@fab.mil.br).



## INSCRIÇÃO EM CURSOS DA ÁREA DE ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS

- ✓ Para os alunos que solicitarem a qualificação, deverá ser realizado o procedimento de matrícula, além de ser necessário apresentar documentação que comprove o tempo de experiência no ensaio.
- ✓ A Qualificação em ensaios não destrutivos tem validade de 5 anos, sendo necessária a realização do processo de Requalificação.

## INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE OS CURSOS DE END

- ✓ Para admissão dos candidatos à qualificação por meio dos cursos no DCTA/IFI é necessária a inscrição pelo site do IFI, obedecendo ao calendário vigente.
- ✓ Os cursos de END tem duração de cinco dias úteis para todos os ensaios.
- ✓ Os critérios objetivos para a qualificação do aluno são: possuir frequência acima de 90%, notas nas provas (específica, geral e prática) de, no mínimo, 70% e média global de, no mínimo, 80%.
- ✓ A qualificação dos candidatos é obtida após a obtenção do resultado satisfatório nas provas geral, específica e prática. Na prova geral são abordadas 40 questões, podendo ser objetivas ou discursivas, relacionadas aos princípios do ensaio, processos de fabricação e outros ensaios.
- ✓ Na prova específica são abordadas 30 questões, podendo ser objetivas ou discursivas, relacionadas a operacionalização dos ensaios e interpretação de documentação. Para os níveis 2 e 3 as normas de ensaio, correspondentes a cada método, são a base para a realização da prova, e podem ser consultadas durante a realização da mesma.

## INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE OS CURSOS DE END

- ✓ Na prova prática são realizados os ensaios completos em dois componentes do catálogo de amostras de END do DCTA/IFI. Os ensaios devem ser realizados nas instalações do laboratório do IFI. Casos especiais devem ser analisados e autorizados



pela Seção de Qualificação de Pessoal em Ensaios Não-Destrutivos (CSG-SE-Q).

- ✓ A qualificação pelo DCTA/IFI é realizada em um escopo amplo, onde componentes ensaiados e os métodos de ensaio são abordados de forma geral. No caso da necessidade de abordagens específicas em produtos ou processos, avaliação suplementar (perguntas específicas ou provas práticas) deve ser realizada pelo próprio empregador.
- ✓ A comprovação de experiência no setor aeronáutico deve ser realizada por meio do preenchimento de declaração do empregador, assinada pelo responsável nível 3, e obedecer aos períodos estabelecidos na Tabela a seguir:

EXPERIÊNCIA MÍNIMA REQUERIDA PARA OS CANDIDATOS À QUALIFICAÇÃO NÍVEL 1					
MÉTODO	Correntes Parasitas	Líquido Penetrante	Partículas Magnéticas	Raio-X	Ultrassom
MESES	6	3	3	6	6
EXPERIÊNCIA MÍNIMA REQUERIDA PARA OS CANDIDATOS À QUALIFICAÇÃO NÍVEL 2					
MÉTODO	Correntes Parasitas	Líquido Penetrante	Partículas Magnéticas	Raio-X	Ultrassom
MESES	12	6	6	12	12
Considerando 40 horas de trabalho/semana. Total de 175 horas/mês.					

- ✓ O curso de Qualificação Nível 3 poderá ser utilizado para qualificação em outros métodos de ensaio. Utilizando-se do curso realizado, o aluno poderá solicitar a qualificação em outros métodos em qualquer período de requalificação em END, obedecendo ao calendário vigente. É possível a qualificação em até dois métodos de ensaio em cada semana de requalificação.

## INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE OS CURSOS DE END

- ✓ A comprovação de experiência deve ser realizada por meio do preenchimento de declaração do empregador, e obedecer aos períodos estabelecidos na Tabela a seguir:



EXPERIÊNCIA MÍNIMA REQUERIDA COMO NÍVEL 2 PARA OS CANDIDATOS À QUALIFICAÇÃO NÍVEL 3	
ESCOLARIDADE COMPROVADA	EXPERIÊNCIA EM ANOS
Nenhuma	4
Técnicos em mecânica, metalurgia, elétrica, eletrônica, química e manutenção de aeronaves	2
Engenharia mecânica, metalurgia, produção, elétrica, eletrônica, química e aeronáutica	1

- ✓ Todos os exames ocupacionais, acuidade visual e percepção de cores são de responsabilidade do empregador. A qualificação pelo DCTA/IFI fica condicionada à realização desses exames e arquivamento de seus registros pelo empregador, conforme NAS410.
- ✓ A admissão de qualquer candidato à qualificação só se efetivará após a confirmação da CSG-SE-Q, que é o setor responsável pela análise técnica de toda a documentação de admissão (experiência, treinamentos e escolaridade).
- ✓ Em caso de constatação da utilização de consulta a materiais não permitidos, durante a prova, o candidato terá sua nota da prova anulada.
- ✓ Conforme requisitos da NAS410, compete ao empregador estabelecer um sistema de certificação que sucederá a qualificação emitida pelo DCTA/IFI, e que autoriza o indivíduo para as atividades na empresa. A metodologia usada é de responsabilidade do empregador. Também compete ao empregador estabelecer um processo de revisão anual da proficiência do profissional qualificado.

## INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE OS CURSOS DE END

- ✓ Nos cursos de ultrassom e correntes parasitas recomenda-se aos alunos, que possuam disponibilidade, trazerem o aparelho e blocos de calibração, a fim de se realizar as aulas e provas práticas no mesmo sistema utilizado em sua empresa ou OM.



- ✓ Salvo autorização explícita da norma NAS410, o prazo de cinco anos de qualificação não poderá ser estendido para além da data de expiração. Compete aos alunos em conjunto com os setores responsáveis do empregador o acompanhamento da validade da qualificação, a fim de que se realizem as provas de requalificação antes do término da mesma.

## INSCRIÇÃO EM REQUALIFICAÇÕES

- ✓ Os candidatos a Requalificação deverão fazer as inscrições no Sistema de Cursos do IFI no período pretendido, será enviada pelo setor de cursos a programação para a realização das provas.

## REQUALIFICAÇÕES N3 PELO SISTEMA DE CRÉDITOS

- ✓ Indivíduos que tenham trabalhado como Nível 3, por ao menos três dos cinco anos de sua qualificação, poderão solicitar a requalificação pelo Sistema de Créditos previsto na NAS410. A inscrição deve ser feita pelo campo “Requalificações” no site do IFI. O período de requalificação escolhido deve ter antecedência mínima de 14 dias em relação ao vencimento da qualificação. A evidência da execução de tais atividades se dará pela emissão de uma declaração de atividades de Nível 3, na qual devem ser apresentadas as tarefas executadas pelo candidato, data da execução, as atividades relacionadas pontuáveis pelo Sistema de Créditos, quantos pontos são solicitados, referência à evidência anexa, a assinatura do candidato e de seu chefe imediato. Junto à declaração devem ser enviadas as evidências, nas quais possam ser facilmente identificados o nome e a efetiva participação do candidato, na execução de tais atividades. São consideráveis elegíveis à pontuação apenas as atividades apresentadas na Tabela da próxima página.

## REQUALIFICAÇÕES N3 PELO SISTEMA DE CRÉDITOS

ATIVIDADES ELEGÍVEIS PARA REQUALIFICAÇÃO DE NÍVEL 3
---





<b>CÓDIGO DA ATIVIDADE</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>PONTOS POR TAREFA</b>	<b>LIMITE DE PONTOS</b>
A1	Autoria (solo) de publicação técnica vinculada a entidade de ensino ou pesquisa	8	8
A2	Coautoria de publicação técnica em entidade de ensino ou pesquisa	4	
A3	Autoria ou coautoria de normas de END para companhias ou indústrias	2	8
A4	Participações em reuniões técnicas no CBRAEND, ABENDI ou entidade de END internacional	1	8
A5	Ministrar ao menos 8 aulas de END em curso profissionalizante, técnico, superior ou preparatório para qualificação	4	8
A6	Obtenção de Qualificação Inicial Nível 3 no IFI em outro método de END	4	4
A7	Contribuição documentada em projetos de comitês de END, sociedades técnicas ou companhias	4	8
A8	Contribuição documentada em estudos, desenvolvimentos ou investigações relacionados aos END na empresa, ou outra entidade	4	8
A9	Documentação pelo empregador de que o candidato demonstra performance satisfatória como Nível 3 em suas atividades	1 (por método)	4
A10	Comparecimento documentado em apresentação comercial ou demonstração de equipamento de END	1	4
A11	Execução de auditorias externas relacionadas aos END	2	6
A12	Desenvolvimento de novas técnicas de END em instalações de END já existentes	4	8
A13	Participação no estabelecimento de novas instalações ou sistemas de END	4	



## REQUALIFICAÇÕES N3 PELO SISTEMA DE CRÉDITOS

- ✓ Para requalificação pelo Sistema de Pontos, deverão ser apresentadas ao menos oito tarefas, para cada qualificação (cada método de END), executadas dentro dos cinco anos da qualificação vigente. A somatória mínima deve ser de 24 pontos, obedecendo-se os requisitos da norma NAS410.
- ✓ Devem ser identificadas todas as tarefas relacionadas às atividades elegíveis, que efetivamente foram executadas pelo candidato (no período), uma vez que a análise da documentação comprobatória poderá desconsiderar algumas das evidências ou atividades julgadas insatisfatórias, não computando os pontos equivalentes.
- ✓ A Seção de Qualificação de Pessoal em Ensaios Não-Destrutivos (CSG- SE-Q) é quem realiza a análise e aprovação da documentação e as registra em um parecer técnico. Caso a documentação apresentada seja satisfatória, será atribuída a média global 80% na pontuação do candidato, que receberá a mesma documentação emitida para os que executarão provas convencionais. Caso a documentação apresentada seja insatisfatória, será atribuída a média global 0% na pontuação do candidato, que poderá solicitar o envio (via e-mail) do parecer técnico.
- ✓ A incorporação de novas tarefas ao processo insatisfatório requererá nova inscrição, obedecendo-se o limite de que o novo período de requalificação ocorra em período superior a 14 dias do vencimento da qualificação vigente.
- ✓ A documentação para requalificação pelo sistema de créditos deve ser enviada com tempo mínimo de 14 dias que antecedem o início do período de requalificação escolhido, no formato “.pdf”.

## REQUISITOS PARA PROVAS TEÓRICAS E PRÁTICAS DE END

- ✓ Todas as provas devem ser feitas com caneta azul ou preta (não é permitido o uso de canetas de outras cores).
- ✓ Apenas o croqui do relatório pode ser feito a lápis.
- ✓ Caso seja autorizado o envio de documentos por meio digital (como procedimentos, instruções técnicas ou relatórios), os arquivos devem estar legíveis, em tamanho A4;
- ✓ Caso seja autorizado o envio do relatório escaneado, este não deverá ser inserido como imagem, mas sim no tamanho original, com excelente qualidade e legibilidade.



## INSCRIÇÕES PARA 1ª QUALIFICAÇÃO COM CURSO EXTERNO

- ✓ Para admissão dos candidatos à qualificação após realização de cursos externos, ministrados por Nível 3 qualificado no DCTA/IFI, é necessária a inscrição pelo site do IFI, utilizando o campo “Primeira Qualificação com Curso Externo”, e obedecendo ao calendário vigente.
- ✓ O curso de treinamento deve ser realizado integralmente por indivíduo com qualificação Nível 3 válida, no respectivo método, e ter duração conforme estabelecido na norma NAS410 (ver Tabela a seguir):

CARGA HORÁRIA MINIMA DOS CURSOS END NÍVEL 1 ESTABELECIDAS PELA NAS410					
MÉTODO	Correntes Parasitas	Líquido Penetrante	Partículas Magnéticas	Raio-X	Ultrassom
HORAS	40	16	16	40	40

- ✓ O prazo para a realização das provas (geral, específica e prática) no DCTA/IFI é de até seis meses após a data de encerramento do curso, conforme indicado na declaração de treinamento. Excedendo-se essa data, deve ser realizado um novo treinamento completo.

## INSCRIÇÕES PARA PROVA CHANCE

- ✓ Caso o candidato não obtenha as notas necessárias (na qualificação ou requalificação), poderá realizar provas chance em até 180 dias, a contar da data de realização das últimas provas. Será permitida a realização de até duas provas chance de cada tipo (geral, específica e/ou prática). A inscrição para prova chance deverá ser realizada pelo site do IFI, no campo “Provas Chance”, em qualquer período de requalificação.



## ACESSO AO DCTA

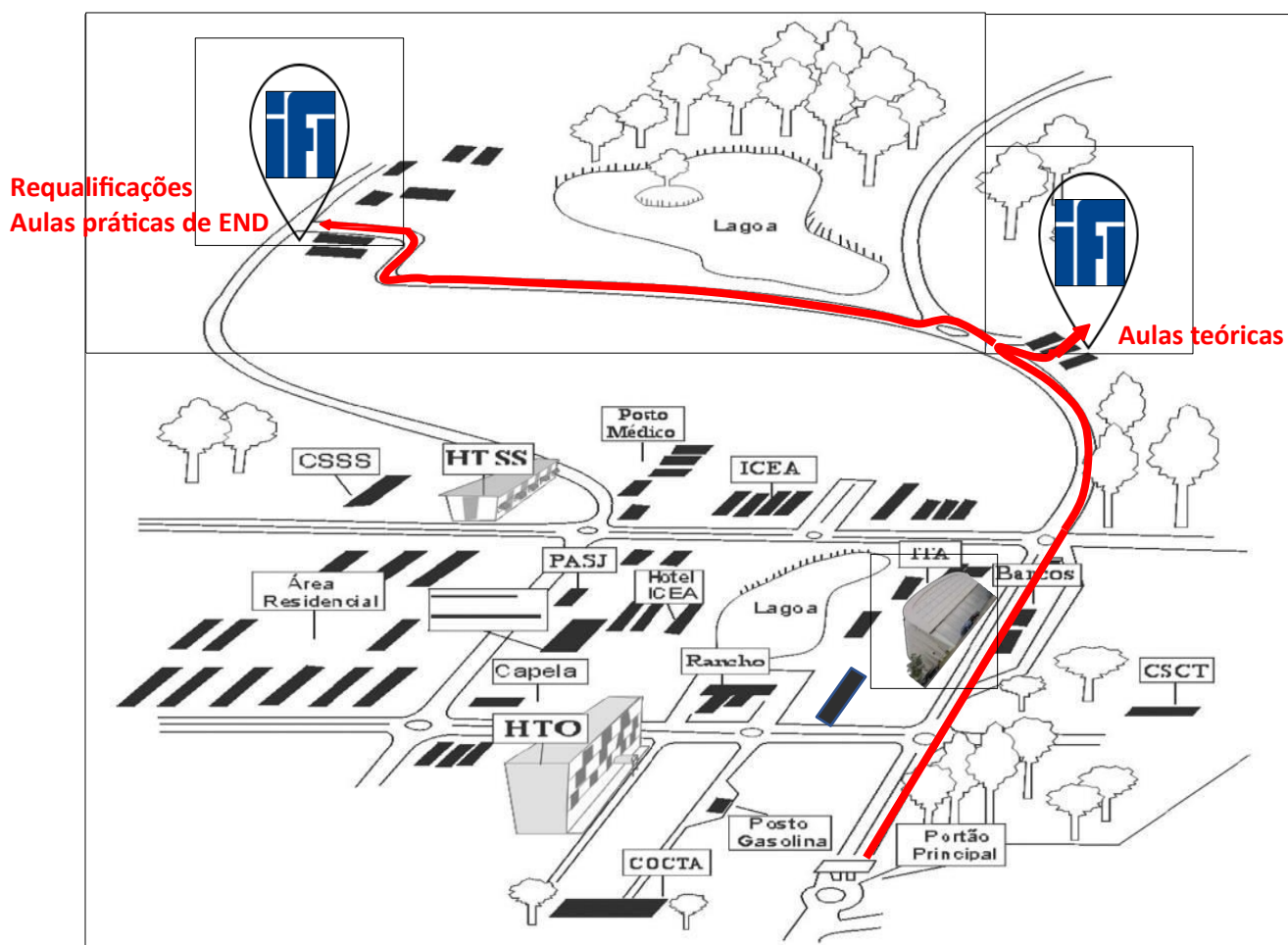
- ✓ O aluno receberá por e-mail o QR Code para acesso ao DCTA;
- ✓ Os alunos que desejarem adentrar o DCTA sem carro cadastrado deverão se dirigir à pista de entrada central; e
- ✓ Os alunos que desejarem adentrar o DCTA sem carro devem se dirigir à guarita localizada no passeio à esquerda da Portaria Principal.





## LOCALIZAÇÃO DO IFI

- ✓ O aluno deve se dirigir para o prédio principal do IFI, onde ocorrem as aulas teóricas;
- ✓ O aluno deve se dirigir diretamente para os laboratórios, no caso das aulas práticas de Ensaios Não Destrutivos e para a realização das provas de requalificação.







## OUTRAS INFORMAÇÕES

- ✓ Uniformes autorizados:
  - Cursos de Ensaios Não Destrutivos: 10°, 11° B ou correspondente; e
  - Demais cursos: 7° B ou correspondente.
- ✓ Trajes civis inapropriados:

### Camiseta sem manga e Camiseta regata



### Bermuda, Short e Calção



### Vestido curto e Minissaia



### Chinelos





### Decote





## CALENDÁRIO DE CURSOS 2026

 <b>DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AEROSPAÇIAL</b> <b>INSTITUTO DE FOMENTO E COORDENAÇÃO INDUSTRIAL</b> <b>CALENDÁRIO DE CURSOS 2026</b>				<b>DATA ABERTURA</b> <b>10/7/2025</b>	<b>ENCERRAMENTO</b> <b>11/11/2025</b>
C	CURSOS	SÍMBOLO	<b>PERÍODO DE CURSOS</b> <b>1º SEMESTRE</b>		REQUISITO
			Início	Termino	
R1	REQUALIFICAÇÃO DE END	REC-T1	01/02/2026	21/04/2026	Macoborniz
C1	REPRESENTANTE DE GERENTE GOVERNAMENTAL DE QUALIDADE	RGO-TU	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
C2	INTERPRETAÇÃO DE NORMAS EMBR ISO 9001:2015 (176226-17)	INT-T1	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
C3	END - RÁDIO NIVEL 1	END-R1	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
C4	END - ULTRASSOM NIVEL 1	END-U1	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
C5	SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE EMER ISO 9001:2015 (176226-17)	SQC-T1	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
R2	REQUALIFICAÇÃO DE END	REC-T2	01/02/2026	21/04/2026	Macoborniz
C6	PREPARAÇÃO DE AUDITORES DE QUALIDADE	PQO-T1	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
C7	GESTÃO DE RISCOS PARA LABORATÓRIOS (176226-17)	GRL-TU	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
C8	END - CORRENTES PARASITAS NIVEL 1	END-CP1	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
C9	INTRODUÇÃO AOS ACORDOS DE COMPENSAÇÃO - OFFSET	INT-T1	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
C10	END - LÍQUIDO PENETRANTE NIVEL 1	END-LP1	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
C11	END - PARTÍCULAS MAGNÉTICAS NIVEL 1	END-PM1	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
C12	ANÁLISE DE INCERTEZA DE MEDIÇÃO	ANA-TU	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
C13	END - ENSAIOS DE DESTRUTIVOS NIVEL 1	END-EN1	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
C14	ACRONOMIA DE EMBR	END-ATU	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
C15	INTERPRETAÇÃO DE NORMAS EMBR ISO 9001:2015 (176226-17)	INT-T2	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
C16	NORMATIZAÇÃO	NOR-TU	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
R3	REQUALIFICAÇÃO DE END	REC-T3	01/02/2026	21/04/2026	Macoborniz
C17	SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE EMER ISO 9001:2015 (176226-17)	SQC-T2	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
C18	END - LÍQUIDO PENETRANTE NIVEL 2	END-LP2	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
C19	INTRODUÇÃO AOS ACORDOS DE COMPENSAÇÃO - OFFSET (BR 6816)	INT-T2	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
C20	END - PARTÍCULAS MAGNÉTICAS NIVEL 2	END-PM2	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
C21	END - RÁDIO NIVEL 2	END-R2	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
C22	CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO AEROSPAÇIAL	CPE-TU	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
C23	END - ULTRASSOM NIVEL 2	END-U2	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
C24	AUDITOR LÍDER EMBR ISO 9001:2015	END-ATU	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
R4	REQUALIFICAÇÃO DE END	REC-T4	01/02/2026	21/04/2026	Macoborniz
C25	END - CORRENTES PARASITAS NIVEL 2	END-CP2	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
C26	PREPARAÇÃO DE AUDITORES DE QUALIDADE	PQO-T2	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
C27	END - TENSÃO PARA REGISTRO EM FILME	END-TRU	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
C28	RECONHECIMENTO E PROTEÇÃO DE DOCUMENTOS	RPR-TU	01/02/2026	21/04/2026	R1 2026
<b>OBSERVAÇÕES</b>					
CURSO DE INTRODUÇÃO À GESTÃO DE INOVAÇÃO			Curso de introdução aos cursos de inovação e inovação em inovação		
CURSO BÁSICO DE GESTÃO DE INOVAÇÃO			Curso de introdução aos cursos de inovação e inovação em inovação		
INTRODUÇÃO AOS ACORDOS DE COMPENSAÇÃO - OFFSET (BR 6816)			Curso de introdução aos cursos de inovação e inovação em inovação		
PROVA CHANCE			Prova de qualificação para o curso de inovação e inovação em inovação		R1 2026
PROVA DE QUALIFICAÇÃO COM CURSO EXTERNO NIVEL 1 e 2			Prova de qualificação para o curso de inovação e inovação em inovação		R1 2026
PROVA DE QUALIFICAÇÃO DE END NIVEL 1			Prova de qualificação para o curso de inovação e inovação em inovação		R1 2026
PROVA DE QUALIFICAÇÃO DE END NIVEL 2			Prova de qualificação para o curso de inovação e inovação em inovação		R1 2026
PROVA DE QUALIFICAÇÃO DE END NIVEL 3			Prova de qualificação para o curso de inovação e inovação em inovação		R1 2026



## CURSO DE TRANSIÇÃO PARA RADIOGRAFIA SEM FILME

CARGA HORÁRIA TOTAL	DURAÇÃO	MODALIDADE	TURMA	INÍCIO	TÉRMINO
40 TEMPOS	5 DIAS LETIVOS	PRESENCIAL	TURMA 1	23 NOV	27 NOV

<b>PERFIL DO ALUNO</b>	<p>Profissional já certificado em radiografia convencional (com filme) em Transição para radiografia computadorizada (sem filme):</p> <p>Já certificado conforme NAS410 em Radiografia convencional (com filme);</p> <p>Deseja ampliar sua certificação para incluir modalidades digitais (radiografia computadorizada);</p> <p>Necessário pelo menos 3 meses de experiência em radiografia computadorizada, seja ele nível 1, 2 ou 3;</p>
------------------------	--

<b>EMENTA</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Conceitos introdutórios de END, Certificação e Qualificação;</li><li>2) Radiação Ionizante;</li><li>3) Geração de Raios-X;</li><li>4) Gamagrafia;</li><li>5) Visão geral da Radiografia Computadorizada;</li><li>6) Componentes do Sistema de CR;</li><li>7) Processo básico de CR.</li></ol>
---------------	--





## CURSO DE GESTÃO DE RISCOS PARA LABORATÓRIOS

CARGA HORÁRIA TOTAL	DURAÇÃO	MODALIDADE	TURMA	INÍCIO	TÉRMINO
40 TEMPOS	24 DIAS LETIVOS	EAD	TURMA 1	04 MAIO	27 MAIO

### PERFIL DO ALUNO

O perfil de aluno estará condicionado ao quadro “Nível”, referente ao público: Oficial, Suboficial, Graduado, Servidor Assemelhado ou Civil, dentro das condições nelas exigidas.

É recomendável que o aluno tenha o curso de Ensino Médio completo.

Os alunos do GRL-EAD devem apresentar as seguintes características: profissionais que, preferencialmente, tenham experiência na área de Metrologia ou pretendam realizar atividades de laboratório de ensaio, calibração ou amostragem, e que, preferencialmente, já tenham participado de curso ou treinamento sobre a ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017.

### EMENTA

- 1) Introdução à Gestão de Riscos;
- 2) Processo de Gestão de Riscos;
- 3) técnicas para Gestão de Riscos.20



## CURSO DE NORMALIZAÇÃO TÉCNICA

CARGA HORÁRIA TOTAL	DURAÇÃO	MODALIDADE	TURMA	INÍCIO	TÉRMINO
24 TEMPOS	3 DIAS LETIVOS	PRESENCIAL	TURMA 1	06 JUL	08 JUL

**PERFIL DO ALUNO** É recomendável que o aluno tenha o curso de Ensino Médio completo.

<b>EMENTA</b>	1) Conceitos de Normalização Técnica. 2) Tecnologia Industrial Básica (TIB): Introdução ao TIB; Áreas abrangidas pelo TIB. 3) Processo de Normalização Nacional e Internacional: Objetivos e princípios da normalização; Vantagens da normalização; Quando elaborar uma norma técnica; Processo de normalização nacional; Processo de normalização internacional; Caracterização da norma.
---------------	--

## CURSO DE INTRODUÇÃO AOS ACORDOS DE COMPENSAÇÃO(OFFSET)

CARGA HORÁRIA TOTAL	DURAÇÃO	MODALIDADE	TURMA	INÍCIO	TÉRMINO
34 TEMPOS	5 DIAS LETIVOS	PRESENCIAL	TURMA 1	18 MAIO	22 MAIO
34 TEMPOS	5 DIAS LETIVOS	PRESENCIAL	TURMA 2	24 AGO	28 AGO

**PERFIL DO ALUNO** É recomendável que o aluno tenha o curso de Ensino Médio completo.

<b>EMENTA</b>	1) Introdução aos Conceitos de Compensação: Processo de Compensação; Legislação e Conceitos de Compensação. 2) Negociação e Arquitetura de Acordos de Compensação: Arranjos de Acordos de Compensação; Aspectos e Fases envolvidos na negociação de um Acordo; Estrutura de um Acordo de Compensação. 3) Projetos e Transações de Offset: Medidas de compensação; Estrutura de um projeto de compensação. 4) Metodologia e Processo de Análise de Projetos de Compensação: Metodologia de Análise de Projetos; Assessoria à Análise de Projetos. 5) Metodologia e Processo de Reconhecimento de Créditos de Compensação: Processo de reconhecimento de créditos. 6) Prática de Elaboração e Análise de Projetos de Offset: Processo de reconhecimento de créditos.
---------------	--



## CURSO DE AERONAVEGABILIDADE MILITAR

CARGA HORÁRIA TOTAL	DURAÇÃO	MODALIDADE	TURMA	INÍCIO	TÉRMINO
36 TEMPOS	5 DIAS LETIVOS	PRESENCIAL	TURMA 1	29 JUN	03 JUL

**PERFIL DO ALUNO** É recomendável que tenha formação na área técnica.

<b>EMENTA</b>	1) Organizações regulamentadoras da aviação: Introdução; Estrutura das Organizações; Processos das Organizações. 2) Regulamentos da aviação: Papel da Organização da Aviação Civil Internacional; Estrutura dos regulamentos. 3) Processo de certificação de tipo: Conceitos básicos de segurança da aviação e aeronavegabilidade; Procedimentos de certificação; Processo de Certificação de Tipo; DOA/POA; OPC. 4) Aeronavegabilidade continuada: Definições; Aeronavegabilidade Continuada ( <i>continued</i> ); Aeronavegabilidade Continuada ( <i>continuing</i> ); Dificuldades em Serviço.
---------------	---



## CURSO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO AEROESPACIAL

CARGA HORÁRIA TOTAL	DURAÇÃO	MODALIDADE	TURMA	INÍCIO	TÉRMINO
36 TEMPOS	5 DIAS LETIVOS	PRESENCIAL	TURMA 1	21 SET	25 SET

**PERFIL DO ALUNO** É recomendável que tenha formação na área aeroespacial.

<b>EMENTA</b>	<p>1) Organizações Regulamentadoras da Aviação: Introdução; Papel das Organizações. 2) Regulamentos da Aviação: Regulamentos Aeronáuticos Cíveis e Militares; Regulamento Aeronáutico Militar Nacional – ICA 57-21. 3) Procedimentos de Certificação de Projeto, suas Modificações e Validação: Conceitos Básicos de Certificação de Tipo; Processo de Certificação de Tipo; Modificações e Validações; Certificação de Componente; Certificação Espacial. 4) Certificados Emitidos pelo IFI: Permissão Especial de Voo (PEV); Certificado de Aeronavegabilidade (CA); 5) Credenciamento: Sistemas de Garantia de Projeto. 6) Aeronavegabilidade Continuada: Processos da Aeronavegabilidade Continuada. 7) Garantia Governamental da Qualidade: a importância da Garantia Governamental da Qualidade.</p>
---------------	--



## CURSO DE REPRESENTANTE DA GARANTIA GOVERNAMENTAL DA QUALIDADE

CARGA HORÁRIA TOTAL	DURAÇÃO	MODALIDADE	TURMA	INÍCIO	TÉRMINO
30 TEMPOS	5 DIAS LETIVOS	PRESENCIAL	TURMA 1	02 MAR	06 MAR

### PERFIL DO ALUNO

- É recomendável que o aluno tenha o curso de Ensino Médio completo;
- É recomendável que o interessado tenha conhecimento na área de Gestão da Qualidade.

### EMENTA

1) Estrutura do Processo de Formação do Profissional RGGQ - Aula Teórica: Certificação de Produtos Aeroespaciais; Introdução: Fundamento Legal e AQAP 2070; Gerenciamento de Riscos; Cláusulas Contratuais AQAP 2110; Auditoria de Produto; Auditoria de Processos; Planejamento das Atividades e Solicitação de GGQ; Coordenação de Processos de Verificação da Qualidade; Plano da Qualidade do Fornecedor AQAP 2105; Relatórios da Verificação da Qualidade; Conduta do RGGQ; Tratamento de Não Conformidades; Concessões e Desvios de Produção; Exercícios 2) Demonstrações - Aula Prática: Análise do Plano da Qualidade.



## CURSO DE AVALIAÇÃO DA INCERTEZA DA MEDIÇÃO

CARGA HORÁRIA TOTAL	DURAÇÃO	MODALIDADE	TURMA	INÍCIO	TÉRMINO
36 TEMPOS	5 DIAS LETIVOS	PRESENCIAL	TURMA 1	15 JUN	19 JUN

### PERFIL DO ALUNO

- É recomendável que o aluno tenha o curso de Ensino Médio completo; e
- É recomendável que tenha experiência na área de metrologia.

### EMENTA

1) Conceitos Gerais: Introdução; Terminologia na área de metrologia; Definição de incerteza 2) Estatística E Incerteza: Estatística; Tipos de Incerteza (Tipo A e Tipo B); Incerteza padrão combinada; Incerteza expandida; Determinação do fator de abrangência k; 3) Exercícios Práticos de Medição, Avaliação e Cálculo da Incerteza: Exercícios na área dimensional (comprimento, diâmetro, área e volume); Exercícios na área elétrica (tensão e resistência) 4) Interpretação de Certificados de Calibração: Requisitos mínimos de um certificado de calibração de acordo com a NBR ISO/IEC 17025; Critério de aceitação de um certificado de calibração.



## CURSO DE INTERPRETAÇÃO DA NORMA ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

CARGA HORÁRIA TOTAL	DURAÇÃO	MODALIDADE	TURMA	INÍCIO	TÉRMINO
72 TEMPOS	32 DIAS	EAD	TURMA 1	02 MAR	02 ABR
72 TEMPOS	32 DIAS	EAD	TURMA 2	29 JUN	30 JUL

<b>PERFIL DO ALUNO</b>	- É recomendável que o aluno tenha o curso de Ensino Médio completo; e - É recomendável que tenha formação na área de metrologia.
------------------------	--

<b>EMENTA</b>	1) Introdução. 2) Requisitos gerais. 3) Requisitos de estrutura. 4) Requisitos de recursos. 5) Requisitos de processo. 6) Requisitos do sistema de gestão.
---------------	--

## CURSO DE AUDITOR LÍDER DE SISTEMAS DE GESTÃO CONFORME A ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

CARGA HORÁRIA TOTAL	DURAÇÃO	MODALIDADE	TURMA	INÍCIO	TÉRMINO
36 TEMPOS	5 DIAS LETIVOS	PRESENCIAL	TURMA 1	05 OUT	09 OUT

<b>PERFIL DO ALUNO</b>	- Ter realizado o curso de Interpretação da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017; e - É recomendável que o aluno tenha o curso de Ensino Médio completo.
------------------------	--

<b>EMENTA</b>	1) Escopo, termos e definições. 2) Princípios de auditoria. 3) Etapas de uma auditoria. 4) Introdução. 5) Requisitos. 6) Determinação da competência de auditores. 7) Processo de avaliação de auditores. 8) Processo para gerenciamento do programa de auditorias. 9) Processo para gerenciamento da auditoria individual.
---------------	---



## CURSO DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE ABNT NBR ISO 9001:2015

CARGA HORÁRIA TOTAL	DURAÇÃO	MODALIDADE	TURMA	INÍCIO	TERMINO
97 TEMPOS	5 DIAS LETIVOS	EAD	TURMA 1	20 ABR	12 JUN
			TURMA 2	03 AGO	25 SET

### PERFIL DO ALUNO

- É recomendável que o aluno tenha o curso de Ensino Médio completo; e
- É recomendável que tenha formação na área técnica.

### EMENTA

1) Requisitos da ABNT NBR ISO 9001:2015: introdução da NBR ISO 9001:2015 - Seção 0 a 3, Contexto da Organização – Seção 4, Liderança – Seção 5, Planejamento – Seção 6, Liderança – Seção 7, Operação – Seção 8, Avaliação de desempenho – Seção 9, Melhoria – Seção 10.

## CURSO DE PREPARAÇÃO DE AUDITORES DA QUALIDADE

CARGA HORÁRIA TOTAL	DURAÇÃO	MODALIDADE	TURMA	INÍCIO	TERMINO
36 TEMPOS	5 DIAS LETIVOS	PRESENCIAL	TURMA 1	04 MAIO	08 MAIO
			TURMA 2	09 NOV	13 NOV

### PERFIL DO ALUNO

- É recomendável que o aluno tenha o curso de Ensino Médio completo; e
- Ter realizado o curso de Sistema de Gestão da Qualidade NBR ISO 9001:2015.

### EMENTA

1) Revisão da NBR ISO 9001: Estrutura e Requisitos; Exercício Prático. 2) Requisitos da NBR ISO 1901: Princípios de auditoria; Gerenciando um programa de auditoria; Executando uma auditoria; Competência e avaliação de auditores. 3) Prática de Auditoria; Prática: Auditoria Fase 1; Prática: Auditoria Fase 2.





## CURSO DE END – CORRENTES PARASITAS NÍVEL 1

CARGA HORÁRIA TOTAL	DURAÇÃO	MODALIDADE	TURMA	INÍCIO	TÉRMINO
42 TEMPOS	5 DIAS LETIVOS	PRESENCIAL	TURMA 1	11 MAR	15 MAR

<b>PERFIL DO ALUNO</b>	<p>É recomendável que o aluno tenha o curso de Ensino Médio completo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- O candidato à qualificação deve apresentar declaração de experiência emitida pelo empregador de no mínimo 6 meses no ensaio;</li><li>- O candidato deve possuir conhecimento básico na língua inglesa (leitura e interpretação);</li></ul>
------------------------	--

<b>EMENTA</b>	<p>1) Introdução aos ensaios não destrutivos: ensaio visual, ensaio por líquido penetrante, ensaio por partículas magnéticas, ensaio por ultrassom, ensaio por radiografia industrial e ensaio por correntes parasitas. 2) Teoria básica do ensaio: introdução ao ensaio, histórico, generalidades, princípios básicos do ensaio, fatores que afetam o ensaio, equipamentos e suas particularidades, outras aplicações do ensaio. 3) Processos de fabricação: materiais, princípios básicos dos processos de fabricação e suas descontinuidades relacionadas: fundição, laminação, forjamento, soldagem e outros tipos de descontinuidades.</p>
---------------	---



## CURSO DE END – CORRENTES PARASITAS NÍVEL 2

CARGA HORÁRIA TOTAL	DURAÇÃO	MODALIDADE	TURMA	INÍCIO	TÉRMINO
42 TEMPOS	5 DIAS LETIVOS	PRESENCIAL	TURMA 1	09 NOV	13 NOV

<b>PERFIL DO ALUNO</b>	<p>É recomendável que o aluno tenha o curso de Ensino Médio completo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- O candidato à qualificação deve apresentar declaração de experiência emitida pelo empregador, de no mínimo 6 meses no ensaio;</li><li>- O candidato à qualificação deve ter sido qualificado em Nível 1;</li><li>- O candidato deve possuir conhecimento básico na língua inglesa (leitura e interpretação);</li></ul>
------------------------	--

<b>EMENTA</b>	<p>1) Introdução aos ensaios não destrutivos: conceitos de ensaios industriais, ensaio visual, ensaio por líquido penetrante, ensaio por partículas magnéticas, ensaio por ultrassom, ensaio por radiografia industrial, ensaio por correntes parasitas e comparativos entre os ensaios. 2) Teoria básica do ensaio: introdução ao ensaio, histórico, generalidades, princípios básicos do ensaio, fatores que afetam o ensaio, equipamentos e suas particularidades, ajustes e calibração, outras aplicações do ensaio. 3) Processos de fabricação: materiais, princípios básicos dos processos de fabricação e suas descontinuidades relacionadas: fundição, laminação, forjamento, soldagem e outros tipos de descontinuidades.</p>
---------------	--



## CURSO DE END – LÍQUIDO PENETRANTE NÍVEL 1

CARGA HORÁRIA TOTAL	DURAÇÃO	MODALIDADE	TURMA	INÍCIO	TÉRMINO
30 TEMPOS	5 DIAS LETIVOS	PRESENCIAL	TURMA 1	25 MAIO	29 MAIO

<b>PERFIL DO ALUNO</b>	<p>É recomendável que o aluno tenha o curso de Ensino Médio completo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- O candidato à qualificação deve apresentar declaração de experiência emitida pelo empregador de no mínimo 3 meses no ensaio;</li><li>- O candidato deve possuir conhecimento básico na língua inglesa (leitura e interpretação);</li></ul>
------------------------	--

<b>EMENTA</b>	<p>1) Introdução aos ensaios não destrutivos: ensaio visual, ensaio por líquido penetrante, ensaio por partículas magnéticas, ensaio por ultrassom, ensaio por radiografia industrial e ensaio por correntes parasitas 2) Teoria básica do ensaio: finalidade do ensaio, introdução, propriedades do líquido penetrante, preparação das peças para ensaio, pré-limpeza, seleção do tipo e método de ensaio, remoção do excesso de penetrante, reveladores, inspeção, limpeza pós-ensaio, sequência dos ensaios, equipamentos utilizados nos ensaios, interpretação e avaliação dos resultados do ensaio e controles operacionais.</p> <p>3) Processos de fabricação: materiais, princípios básicos dos processos de fabricação, fundição e descontinuidades relacionadas, laminação e descontinuidades relacionadas, forjamento e descontinuidades relacionadas, soldagem e descontinuidades relacionadas e outros tipos de descontinuidades</p>
---------------	--



## CURSO DE END – LÍQUIDO PENETRANTE NÍVEL 2

CARGA HORÁRIA TOTAL	DURAÇÃO	MODALIDADE	TURMA	INÍCIO	TÉRMINO
30 TEMPOS	5 DIAS LETIVOS	PRESENCIAL	TURMA 1	17 AGO	21 AGO

<b>PERFIL DO ALUNO</b>	<p>É recomendável que o aluno tenha o curso de Ensino Médio completo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- O candidato à qualificação deve apresentar declaração de experiência emitida pelo empregador, de no mínimo 6 meses no ensaio;</li><li>- O candidato à qualificação deve ter sido qualificado em Nível 1;</li><li>- O candidato deve possuir conhecimento básico na língua inglesa (leitura e interpretação);</li></ul>
------------------------	--

<b>EMENTA</b>	<p>1) Introdução aos ensaios não destrutivos. 2) Teoria básica do ensaio: finalidade do ensaio, introdução, propriedades do líquido penetrante, preparação das peças para ensaio, pré-limpeza, seleção do tipo e método de ensaio, remoção do excesso de penetrante, reveladores, inspeção, limpeza pós-ensaio, sequência dos ensaios, equipamentos utilizados nos ensaios, interpretação e avaliação dos resultados do ensaio, controles operacionais, análise das indicações, controles e calibrações, conteúdo de água nos penetrantes e emulsificadores, critérios de aceitação e rejeição, cuidados com a segurança do operador. 3) Processos de fabricação: materiais, princípios básicos dos processos de fabricação, fundição e descontinuidades relacionadas, laminação e descontinuidades relacionadas, forjamento e descontinuidades relacionadas, soldagem e descontinuidades relacionadas e outros tipos de descontinuidades.</p>
---------------	--



## CURSO DE END – PARTÍCULAS MAGNÉTICAS NÍVEL 1

CARGA HORÁRIA TOTAL	DURAÇÃO	MODALIDADE	TURMA	INÍCIO	TÉRMINO
30 TEMPOS	5 DIAS LETIVOS	PRESENCIAL	TURMA 1	08 JUN	12 JUN

<b>PERFIL DO ALUNO</b>	<p>É recomendável que o aluno tenha o curso de Ensino Médio completo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- O candidato à qualificação deve apresentar declaração de experiência emitida pelo empregador de no mínimo 3 meses no ensaio;</li><li>- O candidato deve possuir conhecimento básico na língua inglesa (leitura e interpretação);</li></ul>
------------------------	--

<b>EMENTA</b>	<p>1) Introdução aos ensaios não destrutivos: ensaio visual, ensaio por líquido penetrante, ensaio por partículas magnéticas, ensaio por ultrassom, ensaio por radiografia industrial e ensaio por correntes parasitas. 2) Teoria básica do ensaio: finalidade e objetivo do ensaio, histórico, magnetismo, fatores que afetam a mobilidade das partículas, efeito das descontinuidades no campo magnético, preparação e limpeza da superfície, tipos de magnetização, métodos de magnetização, instrumentos utilizados no ensaio - calibração, qualificação de pessoal, requisitos de segurança, sequência do ensaio, interpretação dos resultados, desmagnetização e limpeza final. 3) Processos de fabricação: materiais, princípios básicos dos processos de fabricação, fundição e descontinuidades relacionadas, laminação e descontinuidades relacionadas, forjamento e descontinuidades relacionadas, soldagem e descontinuidades relacionadas e outros tipos de descontinuidades.</p>
---------------	--



## CURSO DE END – PARTÍCULAS MAGNÉTICAS NÍVEL 2

CARGA HORÁRIA TOTAL	DURAÇÃO	MODALIDADE	TURMA	INÍCIO	TÉRMINO
30 TEMPOS	5 DIAS LETIVOS	PRESENCIAL	TURMA 1	31 AGO	04 SET

<b>PERFIL DO ALUNO</b>	<p>É recomendável que o aluno tenha o curso de Ensino Médio completo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- O candidato à qualificação deve apresentar declaração de experiência emitida pelo empregador, de no mínimo 6 meses no ensaio;</li><li>- O candidato à qualificação deve ter sido qualificado em Nível 1;</li><li>- O candidato deve possuir conhecimento básico na língua inglesa (leitura e interpretação);</li></ul>
------------------------	--

<b>EMENTA</b>	<p>1) Introdução aos ensaios não destrutivos. 2) Teoria básica do ensaio: finalidade e objetivo do ensaio, histórico, magnetismo, fatores que afetam a mobilidade das partículas, efeito das descontinuidades no campo magnético, preparação e limpeza da superfície, tipos de magnetização, métodos de magnetização, instrumentos utilizados no ensaio - calibração, qualificação de pessoal, requisitos de segurança, sequência do ensaio, interpretação dos resultados, desmagnetização e limpeza final, estudo dos condutores centrais, técnicas de magnetização, técnicas de desmagnetização e procedimentos finais, produtos utilizados nos ensaios, controle de equipamentos, cuidados com a segurança do operador.</p> <p>3) Processos de fabricação: materiais, princípios básicos dos processos de fabricação, fundição e descontinuidades relacionadas, laminação e descontinuidades relacionadas, forjamento e soldagem e suas descontinuidades relacionadas e outros tipos de descontinuidades.</p>
---------------	--



## CURSO DE END – RAO-X NÍVEL 1

CARGA HORÁRIA TOTAL	DURAÇÃO	MODALIDADE	TURMA	INÍCIO	TÉRMINO
42 TEMPOS	5 DIAS LETIVOS	PRESENCIAL	TURMA 1	09 MAR	13 MAR

### PERFIL DO ALUNO

É recomendável que o aluno tenha o curso de Ensino Médio completo.

- O candidato à qualificação deve apresentar declaração de experiência emitida pelo empregador de no mínimo 6 meses no ensaio;
- O candidato deve possuir conhecimento básico na língua inglesa (leitura e interpretação);

### EMENTA

1) Introdução aos ensaios não destrutivos: ensaio visual, ensaio por líquido penetrante, partículas magnéticas, ultrassom, radiografia industrial e correntes parasitas. 2) Teoria básica do ensaio: finalidade do ensaio, estrutura da matéria, radioatividade, tipos de desintegração radioativa, propriedades e Leis da Radioatividade, raios gama, isótopos, raios-x, técnica de radiografia industrial, ampola, eficiência e aparelhos de raios-x, unidades da atividade do isótopo, energia de radiação, fluoroscopia, radiografia digital, mecanismos de interação com a matéria, atenuação, princípios físicos do processo radiográfico, aplicações industriais da radiografia, princípios geométricos de exposição, penumbra e lei do inverso do quadrado, comparação dos raios-x e raios gama, filmes radiográficos, ecrãs, técnicas de exposição, qualidade da radiografia e proteção radiológica. 3) Processos de fabricação: materiais, princípios básicos dos processos de fabricação, fundição e descontinuidades relacionadas, laminação e descontinuidades relacionadas, forjamento descontinuidades relacionadas, soldagem e descontinuidades relacionadas e outros tipos de descontinuidades.



## CURSO DE END – RAO-X NÍVEL 2

CARGA HORÁRIA TOTAL	DURAÇÃO	MODALIDADE	TURMA	INÍCIO	TÉRMINO
42 TEMPOS	5 DIAS LETIVOS	PRESENCIAL	TURMA 1	14 SET	18 SET

<b>PERFIL DO ALUNO</b>	<p>É recomendável que o aluno tenha o curso de Ensino Médio completo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- O candidato à qualificação deve apresentar declaração de experiência emitida pelo empregador, de no mínimo 12 meses no ensaio;</li><li>- O candidato à qualificação deve ter sido qualificado em Nível 1;</li><li>- O candidato deve possuir conhecimento básico na língua inglesa (leitura e interpretação);</li></ul>
------------------------	---

<b>EMENTA</b>	<p>1) Introdução aos ensaios não destrutivos. 2) Teoria Básica do Ensaio: finalidade do ensaio, estrutura da matéria, radioatividade, tipos de desintegração radioativa, propriedades e leis da radioatividade, raios gama, isótopos, raios-x, técnica de radiografia industrial, ampola de raios-x, eficiência dos raios-x, aparelhos de raios-x, unidades da atividade do isótopo, energia de radiação, fluoroscopia, radiografia digital, mecanismos de interação com a matéria, atenuação, princípios físicos do processo radiográfico, aplicações industriais da radiografia, princípios geométricos de exposição, penumbra e lei do inverso do quadrado, comparação dos raios-x e raios gama, filmes radiográficos ecrãs, técnicas de exposição, qualidade da radiografia, proteção radiológica, parâmetros selecionáveis, arranjo do equipamento, fatores do processamento radiográfico, instalação de câmara escura, interpretação radiográfica, causas e correções de radiografias insatisfatórias, sistemas de captação digitais. 3) Processos de fabricação: materiais, princípios básicos dos processos de fabricação, fundição e descontinuidades relacionadas, laminação e descontinuidades relacionadas, forjamento e descontinuidades relacionadas, soldagem e descontinuidades relacionadas e outros tipos de descontinuidades.</p>
---------------	--





## CURSO DE END – ULTRASSOM NÍVEL 1

CARGA HORÁRIA TOTAL	DURAÇÃO	MODALIDADE	TURMA	INÍCIO	TÉRMINO
42 TEMPOS	5 DIAS LETIVOS	PRESENCIAL	TURMA 1	13 ABR	17 ABR

### PERFIL DO ALUNO

É recomendável que o aluno tenha o curso de Ensino Médio completo.

- O candidato à qualificação deve apresentar declaração de experiência emitida pelo empregador de no mínimo 6 meses no ensaio;
- O candidato deve possuir conhecimento básico na língua inglesa (leitura e interpretação);

### EMENTA

1) Introdução aos ensaios não destrutivos. 2) Teoria básica do ensaio: histórico do ensaio, princípios e teoria básica do ensaio, equipamentos (aparelho, comandos, mostradores, cabeçotes, cabos e conectores, blocos de calibração, acoplantes), técnicas de ensaio (pulso-eco, transparência, ressonância, reflexão ou tandem, TOFD, phased array), calibração e verificação dos equipamentos para o cabeçote normal (escala horizontal, linearidade horizontal e vertical, velocidade de propagação, resolução do cabeçote, sensibilidade), curva DAC, correção de transferência, dimensionamento de descontinuidades grandes e pequenas, preparação da superfície, aplicações específicas, segurança, vantagens e desvantagens do método. 3) Processos de fabricação. Materiais, princípios básicos dos processos de fabricação e suas descontinuidades relacionadas: fundição, laminação, forjamento, soldagem, outros tipos de descontinuidades, materiais compósitos (processos de fabricação e descontinuidades relacionadas).



## CURSO DE END – ULTRASSOM NÍVEL 2

CARGA HORÁRIA TOTAL	DURAÇÃO	MODALIDADE	TURMA	INÍCIO	TÉRMINO
42 TEMPOS	5 DIAS LETIVOS	PRESENCIAL	TURMA 1	28 SET	02 OUT

### PERFIL DO ALUNO

É recomendável que o aluno tenha o curso de Ensino Médio completo.

- O candidato à qualificação deve apresentar declaração de experiência emitida pelo empregador, de no mínimo 12 meses no ensaio;
- O candidato à qualificação deve ter sido qualificado em Nível 1;

### EMENTA

1) Introdução aos ensaios não destrutivos. 2) Teoria básica do ensaio: histórico do ensaio, princípios e teoria básica do ensaio, equipamentos, técnicas de ensaio, calibração e verificação dos equipamentos para o cabeçote normal, curva DAC, correção de transferência, dimensionamento de descontinuidades grandes e pequenas, preparação da superfície, aplicações específicas, segurança, vantagens e desvantagens do método, modos de propagação da incidência oblíqua, geometria do percurso sônico angular, aplicação do feixe angular, calibração e verificação nos blocos (V1, IIW-1, IIW-2, V2 e MAB), outras aplicações do ensaio por ultrassom. 3) Processos de fabricação: materiais, princípios básicos dos processos de fabricação e suas descontinuidades relacionadas, fundição, laminação, forjamento, soldagem, outros tipos de descontinuidades, materiais compósitos, Processos de Fabricação e Descontinuidades Relacionadas.



## CURSO DE ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS NÍVEL 3

CARGA HORÁRIA TOTAL	DURAÇÃO	MODALIDADE	TURMA	INÍCIO	TÉRMINO
60 TEMPOS	5 DIAS LETIVOS	PRESENCIAL	TURMA 1	22 JUN	26 JUN

<b>PERFIL DO ALUNO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- É recomendável ter formação na área técnica;</li><li>- O candidato à qualificação deve ter sido qualificado como Nível 2;</li><li>- O candidato deve possuir conhecimento básico na língua inglesa (leitura e interpretação); e</li><li>- O candidato à qualificação deve apresentar declaração de experiência emitida pelo empregador, de que trabalha como nível 2 no respectivo método de ensaio há pelo menos: 4 anos (se não for comprovada nenhuma forma de escolaridade); 2 anos (se comprovada formação como técnico em mecânica, metalurgia, elétrica, eletrônica, química ou manutenção de aeronaves); 1 ano (se comprovada formação como engenheiro mecânico, metalurgista, de produção, elétrico, eletrônico, químico ou aeronáutico).</li></ul>
------------------------	--

<b>EMENTA</b>	<p>1) Introdução aos ensaios não destrutivos: conceitos de ensaios industriais, ensaio visual, ensaio por líquido penetrante, ensaio por partículas magnéticas, ensaio por ultrassom, ensaio por radiografia industrial, ensaio por correntes parasitas, comparativos entre os ensaios e novas tecnologias relacionadas aos END. 2) Teoria básica do ensaio pretendido. 3) Teoria das atividades do Nível 3: elaboração de procedimentos em ensaios não destrutivos, auditorias em ensaios não destrutivos, interpretação e utilização da norma NAS410. 4) Processos de fabricação / metalurgia: materiais, princípios básicos dos processos de fabricação, fundição e descontinuidades relacionadas, laminação e descontinuidades relacionadas, forjamento e descontinuidades relacionadas, soldagem e descontinuidades relacionadas, outros tipos de descontinuidades, materiais (metálicos, cerâmicos, polímeros, compósitos), ligas metálicas ferrosas, tratamento térmico nos aços, ligas metálicas não ferrosas, tratamentos térmicos nas ligas de alumínio, ensaios mecânicos em materiais metálicos, ensaios metalográficos, análise química dos materiais, noções básicas sobre corrosão, preparação e limpeza das superfícies metálicas e revestimentos protetores.</p>
---------------	---



## CURSO DE RECICLAGEM EM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA

CARGA HORÁRIA TOTAL	DURAÇÃO	MODALIDADE	TURMA	INÍCIO	TÉRMINO
16 TEMPOS	2 DIAS LETIVOS	PRESENCIAL	TURMA 1	30 NOV	01 DEZ

### PERFIL DO ALUNO

- É recomendável que o aluno tenha o curso de Ensino Médio completo; e
- É recomendável trabalhar na área de radiografia industrial.

### EMENTA

1) Composição da matéria e teoria atômica. 2) Radioatividade; 3) Fontes de Radiação. 4) Interação da radiação com a matéria; 5) Efeitos biológicos da radiação. 6) Grandezas Radiológicas. 7) Detectores de radiação. 8) Normas Comissão Nacional de Energia Nuclear CNEN