

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO INTEGRADO	Nº: CEBRACI- 005	FOLHA: 1 de 9	REV. 4
	PROJETO: CORPORATIVO			
	ESCOPO: SGI			
	TÍTULO: INSTRUÇÃO AO CANDIDATO			

ÍNDICE DE REVISÕES									
REVISÃO	DESCRIÇÃO								
0	Emissão Inicial.								
1	Alteração do texto do item 2.2.1								
2	Alteração da tabela 2 e tabela 3.								
3	Alteração da tabela 1, tabela 2, tabela 3 e tabela 4.								
4	Alteração da tabela 2.								

As informações deste documento são propriedade da CEBRACI, sendo proibida a utilização fora da sua finalidade.

“Cópia Não Controlada” e “Reprodução Proibida”

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO INTEGRADO					Nº: CEBRACI- 005	FOLHA: 2 de 9	REV. 4
	PROJETO: CORPORATIVO							
	ESCOPO: SGI							
	TÍTULO: INSTRUÇÃO AO CANDIDATO							
APROVAÇÃO	CARLOS EDUARDO	CARLOS EDUARD O	CARLOS EDUARD O	CARLOS EDUARD O	TIAGO FARIAS			

SUMÁRIO

1 OBJETIVO	3
2 CAMPO DE APLICAÇÃO	3
2.1 PRÉ-REQUISITOS PARA CANDIDATOS À QUALIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO	3
2.2 TREINAMENTO	3
2.3 EXPERIÊNCIA INDUSTRIAL EM END	4
2.4 REQUISITO DE VISÃO	6
2.5 EXAME DE QUALIFICAÇÃO	7
2.6 REEXAME	8
2.7 CERTIFICAÇÃO	9
2.8 PEDIDO DE REVISÃO DO EXAME	9

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO INTEGRADO	Nº: CEBRACI- 005	FOLHA: 3 de 9	REV. 4
	PROJETO: CORPORATIVO			
	ESCOPO: SGI			
	TÍTULO: INSTRUÇÃO AO CANDIDATO			

1 OBJETIVO

Apresentar a sistemática de avaliação de candidato, de acordo com o Sistema CEBRACI de Qualificação e Certificação de Pessoas em END.

2 CAMPO DE APLICAÇÃO

A certificação abrange a proficiência em um ou mais dos seguintes métodos:

- a) ensaio por partículas magnéticas;
- b) ensaio por líquidos penetrantes;
- c) ensaio por ultrassom;
- d) ensaio visual;
- e) ensaio de corrente parasita.

2.1 PRÉ-REQUISITOS PARA CANDIDATOS À QUALIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO

O candidato deve preencher a Solicitação de Certificação, juntamente com o Termo de Compromisso e Conduta, documento de identidade e uma foto recente, enviando os documentos escaneados para o e-mail do CEBRACI.

O candidato deve atender aos requisitos mínimos de visão e treinamento antes do Exame de Qualificação, além dos requisitos mínimos de escolaridade e experiência industrial antes da certificação.

2.2 TREINAMENTO

2.2.1 - O candidato a Nível 1 e 2 deve fornecer atestado de treinamento aprovado e que tenha completado de maneira satisfatória (aproveitamento mínimo de 70% na avaliação escrita e 80% na avaliação prática) o treinamento, no método e nível para o qual busca certificação.

2.2.2 - A duração mínima do treinamento do candidato para a certificação deve estar de acordo com a Tabela 1 para o método de END aplicável. As horas de treinamento incluem Treinamentos Teóricos e Práticos. O acesso direto ao Nível 2 requer o total de horas definidas na Tabela 1 para os Níveis 1 e 2.

As informações deste documento são propriedade da CEBRACI, sendo proibida a utilização fora da sua finalidade.

“Cópia Não Controlada” e “Reprodução Proibida”

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO INTEGRADO	Nº: CEBRACI- 005	FOLHA: 4 de 9	REV. 4
	PROJETO: CORPORATIVO			
	ESCOPO: SGI			
	TÍTULO: INSTRUÇÃO AO CANDIDATO			

Tabela 1 – Requisitos mínimos de treinamento

MÉTODO DE END	HORAS DE TREINAMENTO	
	Nível 1	Nível 2
Partículas magnéticas	40	24
Líquido penetrante	40	24
Ultrassom	40	80
US-ToFD	-----	80
US-Phased Array	-----	80
US-IRIS	-----	40
Ensaio Visual	-----	40
Corrente parasitas	-----	88

2.2.3 - As possíveis reduções na duração do treinamento estão descritas abaixo, sendo que em casos nos quais várias reduções sejam aplicáveis, a redução total não deve exceder 50% da duração do treinamento. Qualquer redução necessita de aceitação pelo CEBRACI.

- Para candidatos que buscam certificação em mais de um método (ex: PM, LP, EV), ou para aqueles que já são certificados e buscam certificação em mais um método, quando o programa de treinamento em questão contenha aspectos repetidos (ex: tecnologia de produto) o número total de horas de treinamento para estes métodos (ex: LP , PM e EV) pode ser reduzido de acordo com o programa de treinamento.
- Para candidatos que tenham se formado em uma área relevante em um Colégio Técnico ou Universidade, ou que tenham completado ao menos dois anos de estudos relevantes na área de Engenharia ou Ciências na Universidade, o número total de horas de treinamento pode ser reduzido em até 50%.

2.3 EXPERIÊNCIA INDUSTRIAL EM END

2.3.1 - A duração mínima da experiência a ser adquirida no setor no qual o candidato busca certificação deve ser conforme o especificado na Tabela 2, com possíveis reduções conforme CEBRACI-003-QUALIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO EM END item 7.7.3.5. Quando o candidato busca certificação em mais de um método, o tempo total de experiência deve ser a soma do período de experiência em cada método.

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO INTEGRADO	Nº: CEBRACI- 005	FOLHA: 5 de 9	REV. 4
	PROJETO: CORPORATIVO			
	ESCOPO: SGI			
	TÍTULO: INSTRUÇÃO AO CANDIDATO			

2.3.2 - Para a certificação de Nível 2, a intenção desta Norma é que a experiência de trabalho consista no tempo de experiência como Nível 1. Caso a pessoa esteja se qualificando diretamente para o Nível 2, sem ter tempo de experiência como Nível 1, a experiência deve consistir na soma dos tempos necessários para o Nível 1 e para o Nível 2. Não deve ser permitida nenhuma redução no tempo de experiência.

2.3.3 - A evidência documental da experiência deve ser confirmada pelo empregador e submetida ao CEBRACI.

Tabela 2 – Experiência industrial mínima

MÉTODO DE END	EXPERIÊNCIA EM MESES	
	Nível 1	Nível 2
Partículas magnéticas	1	3
Líquido penetrante	1	3
Ultrassom	3	9
Ensaio Visual	1	3
Corrente parasitas	3	9
A experiência de trabalho é baseada em uma semana nominal de 40 horas ou semana legal de trabalho. Quando o profissional trabalha mais do que 40 horas por semana, ele pode ter a experiência creditada com base no total de horas, mas deve ser requerida a evidência dessa experiência. Para as técnicas de Phased Array ou ToFD, o candidato deve apresentar também comprovação de experiência profissional de 3 meses para Nível 2. Para a técnica de IRIS, o candidato deve apresentar também comprovação de experiência profissional de 3 meses para Nível 2.		

2.3.4 - Para os casos em que o candidato não tenha a experiência especificada na Tabela 3, o CEBRACI define para todos os níveis o período de experiência mínimo anterior ao exame, de acordo com a Tabela 4. Neste caso, a parte da experiência será buscada após a aprovação no exame, dessa forma os resultados do exame devem permanecer válidos por dois anos.

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO INTEGRADO	Nº: CEBRACI- 005	FOLHA: 6 de 9	REV. 4
	PROJETO: CORPORATIVO			
	ESCOPO: SGI			
	TÍTULO: INSTRUÇÃO AO CANDIDATO			

Tabela 3 – Experiência industrial mínima CEBRACI

MÉTODO DE END	EXPERIÊNCIA EM DIAS	
	Nível 1	Nível 2
Partículas magnéticas	7	15
Líquido penetrante	7	15
Ultrassom	15	60
Ensaio Visual	7	15
Corrente parasitas	15	60

2.3.5 POSSÍVEIS REDUÇÕES

2.3.5.1 – As possíveis reduções do tempo de experiência são descritas abaixo, sendo que, quando aplicadas várias reduções, a redução total não deve exceder a um total de 50% do tempo de experiência. Qualquer redução do tempo de experiência requer a aceitação pelo CEBRACI.

- Quando a experiência é obtida simultaneamente em dois ou mais métodos de END superficiais, exemplo PM, LP e US, a experiência obtida na aplicação de um método de END pode complementar a experiência adquirida em um ou mais dos outros métodos superficiais.
- Para todos os níveis para os profissionais que possuem Curso Técnico ou Engenharias será avaliado pelo CEBRACI o seu currículo escolar, onde o CEBRACI poderá conceder uma redução de até 50% do tempo de experiência.

2.3.5.2 – Os créditos por experiência de trabalho podem ser obtidos simultaneamente em dois ou mais métodos de END cobertos por esta Norma, com a redução da experiência total requerida conforme a seguir:

- Dois métodos de ensaio: redução total do tempo requerido em 25%;
- Três métodos de ensaio: redução total do tempo requerido em 33%;

Em todos os casos, o candidato deve comprovar que para cada método de ensaio para o qual busca certificação, ele tenha um mínimo de 50% do tempo requerido na Tabela 3.

2.4 REQUISITO DE VISÃO

2.4.1 – O candidato deve apresentar evidência documentada de visão satisfatória de acordo com os seguintes requisitos:

- A acuidade visual próxima deve permitir a leitura de no mínimo Jaeger número 1 ou letras Times Roman N 4.5 ou equivalentes (tendo uma altura de 1,6 mm), a uma distância não inferior a 30 cm

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO INTEGRADO	Nº: CEBRACI- 005	FOLHA: 7 de 9	REV. 4
	PROJETO: CORPORATIVO			
	ESCOPO: SGI			
	TÍTULO: INSTRUÇÃO AO CANDIDATO			

com um ou ambos os olhos, com lentes corretivas ou não;

b) A visão cromática deve ser suficiente para que o candidato possa distinguir e diferenciar o contraste entre as cores e tons de cinza usados no método de END em questão, como especificado pelo empregador.

2.4.2 – Após a certificação, os testes de acuidade visual para visão próxima devem ser realizados anualmente e verificados pelo empregador.

2.5 EXAME DE QUALIFICAÇÃO

2.5.1 – Tipos de exame para os candidatos a Níveis 1 e 2.

- a) Exame Geral;
- b) Exame Específico;
- c) Exame Prático.

2.5.2 – Exame Geral

2.5.2.1 – Conteúdo do Exame Geral para os candidatos a Níveis 1 e 2.

- a) Conhecimentos básicos sobre outros métodos de END;
- b) Princípios fundamentais do ensaio relativo ao método de END aplicável;
- c) Conhecimentos básicos de materiais, processos de fabricação e descontinuidades;
- d) Aspectos do setor industrial e dos produtos típicos.

2.5.2.2 - Este exame consta de questões de múltipla escolha, na quantidade mínima conforme Tabela 5. O tempo utilizado pelo candidato para completar cada exame deve ser baseado no número de questões, sendo concedidos 2 minutos para cada questão.

Tabela 4 – Quantidade mínima de questões exigidas - Exame Geral

MÉTODO DE END	NÚMERO DE QUESTÕES
US, CP	40
LP, PM, EV	30

2.5.3 - Exame Específico

2.5.3.1 – Conteúdo do Exame Específico para os candidatos a Níveis 1 e 2.

- a) Conhecimentos sobre cálculos e procedimento no método de END aplicável;
- b) Conhecimentos sobre Normas, técnicas operacionais e equipamentos;

As informações deste documento são propriedade da CEBRACI, sendo proibida a utilização fora da sua finalidade.

“Cópia Não Controlada” e “Reprodução Proibida”

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO INTEGRADO	Nº: CEBRACI- 005	FOLHA: 8 de 9	REV. 4
	PROJETO: CORPORATIVO			
	ESCOPO: SGI			
	TÍTULO: INSTRUÇÃO AO CANDIDATO			

c) Para o nível 2 incluir critérios de aceitação do método de END aplicável ao setor industrial para o qual a certificação é requerida.

2.5.3.2 – Este exame consta de questões de múltipla escolha, na quantidade mínima de 20 questões. O tempo utilizado pelo candidato para completar será 2 minutos para cada questão.

2.5.4 - Exame Prático

2.5.4.1 - O Exame Prático inclui a aplicação do ensaio em corpos de prova pré-estabelecidos, registrando (e para os candidatos de Nível 2, interpretando) as informações resultantes no grau requerido, além do relato dos resultados no formato requerido.

2.5.4.2 - O candidato deve demonstrar conhecimentos e habilidades nos seguintes itens:

- a) Funcionamento dos equipamentos utilizados no método de END;
- b) Domínio das operações de ajuste, calibração, avaliação de desempenho e manuseio dos equipamentos;
- c) Domínio do uso dos materiais empregados, avaliação de seu desempenho, manipulação e preparo, incluindo-se acessórios, dispositivos e padrões;
- d) Competência, baseada em um Procedimento Técnico Escrito fornecido pela CEBRACI, na aplicação do método de END, realizando ensaios em corpos de prova, com avaliação, registro de resultados e, no caso de Nível 2, interpretação dos resultados de acordo com critérios de aceitação definidos.

2.5.4.3 - A quantidade e os tipos de corpos de prova utilizados são selecionados a partir de uma coleção representativa, definida para cada método de END.

2.5.4.4 - O candidato para Nível 1 deve seguir as instruções de END fornecidas pelo examinador.

2.5.4.5 - O candidato para Nível 2 deve escolher a técnica de END aplicável e determinar as condições operacionais relativas a um determinado código, norma ou especificação.

2.5.4.6 - Os candidatos para Nível 2 devem elaborar, por escrito, pelo menos uma instrução de END adequada para o Nível 1, a partir de um corpo de prova selecionado pelo examinador.

2.5.4.7 - O Para os exames nos quais as descontinuidades são normalmente substituídas por fontes artificiais ou dados, o candidato de Nível 1 deve demonstrar habilidade de ajustar e calibrar o equipamento, verificando sua sensibilidade e registrar os dados do ensaio; o candidato para Nível 2 deve também demonstrar habilidade para interpretar e avaliar os dados de ensaio previamente registrados.

2.5.4.8 - O tempo permitido para o Exame Prático depende da complexidade dos corpos de prova e da situação apresentada para a elaboração da Instrução de END. O tempo máximo para cada método está estabelecido nas instruções do Exame Prático.

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO INTEGRADO	Nº: CEBRACI- 005	FOLHA: 9 de 9	REV. 4
	PROJETO: CORPORATIVO			
	ESCOPO: SGI			
	TÍTULO: INSTRUÇÃO AO CANDIDATO			

2.6 REEXAME

2.6.1 – Um candidato que tenha sido reprovado devido a uma conduta antiética deve aguardar por um período de no mínimo 12 meses para que possa se reinscrever.

2.6.2 – Um candidato que não consiga obter a nota de aprovação para qualquer parte do exame, pode ser reexaminado duas vezes na parte ou partes nas quais tenha sido reprovado, desde que o reexame seja realizado após o período de um mês, a não ser que treinamento adicional aceito pelo organismo de certificação tenha sido completado num nível satisfatório, nem após um período de dois anos do exame original.

2.6.3 – O candidato reprovado em todos os reexames permitidos deve se reinscrever após decorrido prazo mínimo de 30 dias e realizar o exame de acordo com o procedimento estabelecido para novos candidatos.

2.7 CERTIFICAÇÃO

2.7.1 – Resultado da Certificação - O CEBRACI terá um prazo de 30 dias úteis após realização dos exames para divulgação do resultado oficial quanto à aprovação ou reprovação do candidato.

2.7.2 – Divulgação do Resultado de Certificação - A comunicação do resultado do exame se dará via e-mail oficial do CEBRACI, enviado para o e-mail cadastrado do candidato no momento da sua inscrição. Para candidatos aprovados a certificação, indicando o nome, o número do certificado, a data efetiva da certificação, a data de vencimento da certificação e a Qualificação Profissional Certificada, salvo nos casos em que existam requisitos regulamentares ou estatutários que proibam essa divulgação, poderá ser consultada no site www.cebraci.com.br – aba “PESSOAS CERTIFICADAS”.

2.7.3 – Certificado - Após a aprovação de todas as condições descritas e conforme os resultados dos exames, o CEBRACI emite um certificado explicitando o método de END, nível e subnível e o setor industrial para o qual a pessoa está certificada.

2.7.4 – Validade - O período máximo de validade do certificado é cinco anos. O período de validade inicial (data de emissão da certificação) quando todos os requisitos para a certificação (treinamento, experiência, acuidade visual, aprovação no exame) são cumpridos.

2.8 PEDIDO DE REVISÃO DO EXAME

O candidato pode, sempre que julgar necessário, solicitar a revisão de seu exame. Para tanto, deve encaminhar ao CEBRACI o Termo de Apelação. A revisão é feita por outro examinador. O candidato não pode acompanhar ou ter acesso ao conteúdo das provas ou gabaritos, para garantir a confidencialidade dos exames. Após efetuada a revisão o candidato deve ser informado quanto ao

As informações deste documento são propriedade da CEBRACI, sendo proibida a utilização fora da sua finalidade.

“Cópia Não Controlada” e “Reprodução Proibida”

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO INTEGRADO	Nº: CEBRACI- 005	FOLHA: 10 de 9	REV. 4
	PROJETO: CORPORATIVO			
	ESCOPO: SGI			
	TÍTULO: INSTRUÇÃO AO CANDIDATO			

resultado, sendo enviado sua LV de correção.