



1. OBJETIVO

Esta Norma estabelece a sistemática adotada pela Associação Brasileira de Ensaios Não Destrutivos – Abendi, através do Sistema Nacional de Qualificação e Certificação, para a qualificação e certificação de pessoas empregadas na execução, registro e avaliação de ensaios não destrutivos de Estanqueidade - detecção de vazamentos não visíveis de líquidos sob pressão em tubulações enterradas (ES) no setor de Saneamento Básico.

2. SIGLAS E DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta Norma são adotadas as seguintes siglas e definições:

2.1 Siglas:

- 2.1.1 CEQ: Centro de Exames de Qualificação
- 2.1.2 DC: DOCUMENTO COMPLEMENTAR
- 2.1.3 END: Ensaios Não Destrutivos
- 2.1.4 SNQC: Sistema Nacional de Qualificação e Certificação de Pessoas
- 2.1.5 ES: Ensaio Não Destrutivo de Estanqueidade

2.2 Definições:

2.2.1 Autorização de Trabalho

Declaração escrita emitida pelo empregador, autorizando a pessoa certificada a realizar as tarefas definidas no seu escopo de certificação.

2.2.2 Candidato

Pessoa que busca a qualificação e certificação e que obtém experiência sob a supervisão de pessoal que possui uma qualificação aceita pela Abendi.

2.2.3 Centro de Exames de Qualificação

Centro aprovado pela Abendi onde os exames de qualificação são realizados.

2.2.4 Certificação

Procedimento utilizado pela Abendi para confirmar que os requisitos de qualificação para um determinado nível tenham sido atendidos, resultando na emissão de um certificado.

2.2.5 Certificado

Documento emitido pela Abendi no âmbito dos dispositivos aqui especificados, indicando que a pessoa identificada demonstrou as competências definidas no certificado.

2.2.6 Conduta Antiética

Atitude tomada pela pessoa certificada que infringe o código de ética estabelecido pela Abendi.

2.2.7 Campo de prova

São vazamentos simulados em um campo de prova constituído de uma rede pressurizada e enterrada.

2.2.8 Empregador

Organização para a qual a pessoa trabalha regularmente.



NOTA: O empregador pode ser o candidato ao mesmo tempo.

2.2.9 Exame de qualificação

Exame administrado pela Abendi que avalia o conhecimento geral, específico e prático e a habilidade do candidato.

2.2.10 Exame Específico

Exame escrito para Nível 1, 2 ou 3, relacionado às técnicas de ensaio aplicadas ao setor de saneamento básico, incluindo conhecimentos dos equipamentos utilizados, os códigos, normas, especificações e, para o Nível 2 e 3, critérios de aceitação. Para Nível 3 inclui ainda um exame escrito no qual o candidato deve demonstrar conhecimentos gerais e específicos, e habilidade para analisar um estudo de caso (procedimento) no método de ES para o qual a certificação é requerida.

2.2.11 Exame Geral

Exame escrito para Nível 1, 2 ou 3 relacionado aos princípios do método ES.

2.2.12 Exame Prático

Avaliação das competências práticas na qual o candidato demonstra ter familiaridade e habilidade na realização do ensaio. Para o Nível 2 envolve ainda um exame escrito, no qual o candidato demonstra o conhecimento específico e habilidade para preparar uma instrução técnica dissertativa sobre o ensaio para Nível 1 com base no procedimento Abendi.

NOTA O exame prático não é aplicável ao candidato nível 3.

2.2.13 Examinador

Pessoa certificada como Nível 3 o qual está autorizado pela Abendi a conduzir, supervisionar e graduar o exame de qualificação.

2.2.14 Examinador Assistente

Pessoa certificada como Nível 2 no método e habilitado a aplicar exames de qualificação em um centro de exame.

NOTA: O examinador e o examinador assistente não devem examinar um candidato que ele tenha treinado pessoalmente para aquele exame e não deve ter vínculo com o candidato, com a empresa organizadora do treinamento ou empregador do candidato.

2.2.15 Experiência Industrial

Experiência, comprovada junto à Abendi, obtida sob a supervisão qualificada, na aplicação do método de ES no setor de saneamento básico, necessária para adquirir a habilidade e conhecimento para atender as exigências de qualificação.

2.2.16 Gabarito

Modelo com respostas, indicando o resultado correto de um exame prático, apresentando um conjunto definido de condições (tipo de equipamento, ajustes, técnica, campo de prova, etc.), com o qual o relatório de ensaio do candidato é comparado e graduado. Para o setor de saneamento o gabarito é representado por uma planta indicando o local dos vazamentos através de distâncias entre pontos de contato da rede.

2.2.17 Instrução técnica



Descrição escrita das etapas específicas a serem seguidas no ensaio baseado em uma norma, código, especificação ou procedimento de Estanqueidade no setor de saneamento.

2.2.18 Interrupção Significativa

Ausência ou mudança de atividade que impeça a pessoa certificada de exercer as atribuições correspondentes ao nível no método e setor para o qual está certificado, seja por um período contínuo superior a um ano ou dois ou mais períodos, por um tempo total que exceda dois anos.

Nota: férias e feriados previstos na lei ou períodos de afastamento por doença ou treinamento com duração inferior a 30 dias não devem ser considerados para o cálculo do tempo de interrupção.

2.2.19 Nível de Qualificação

Nível de qualificação atribuído a um indivíduo, decorrente da comprovação formal de seus conhecimentos, habilidades e aptidões, que o capacita a exercer atividades em ES previamente definidas.

2.2.20 Procedimento

Descrição escrita de todos os parâmetros e precauções essenciais a serem aplicadas no ES de acordo com a(s) norma(s), código (s) ou especificação (ões).

2.2.21 Qualificação

Demonstração de aptidão física, conhecimento, habilidade, treinamento e experiência necessários para o correto desempenho das atividades de trabalho.

2.2.22 Questão de Múltipla Escolha

Questão elaborada com quatro possibilidades de resposta, na qual apenas uma está correta e as outras três estão incorretas ou incompletas.

2.2.23 Recertificação

Procedimento de revalidação de um certificado através de exame ou outro meio que satisfaça os critérios de recertificação aceitos pela Abendi.

2.2.24 Renovação

Procedimento de revalidação de um certificado sem exame a qualquer momento num período de até cinco anos após a aprovação em um exame inicial, suplementar ou recertificação.

2.2.25 Supervisão

Ato de dirigir a aplicação de ES realizado por outras pessoas certificadas em ES, que inclui o controle das ações envolvidas na preparação, realização do ensaio e elaboração de relatório dos resultados.

2.2.26 Treinamento em ES

Processo de instrução teórico e prático no método de ES, na forma de treinamento com programa previamente aprovado pela Abendi.

2.2.27 Cancelamento da Certificação

Ato de tornar nula a certificação da pessoa.

2.2.28 Suspensão da certificação

Ato que suspende temporariamente a certificação da pessoa.



3. SISTEMÁTICA PARA QUALIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO

3.1 Geral

3.1.1 O sistema de certificação inclui todos os procedimentos necessários para demonstrar a qualificação de uma pessoa para a realização de tarefas relacionadas à ES, resultando na certificação da competência.

3.1.2 A certificação em qualquer dos três níveis de qualificação pressupõe o preenchimento de pré-requisitos relacionados com grau de escolaridade, aptidão física, treinamento e experiência industrial, em concordância com a presente Norma.

3.2 Centros de Exames de Qualificação

O centro de exame deve:

- a) operar sob o controle da Abendi;
- b) aplicar um sistema de gerenciamento da qualidade documentado, aprovado pela Abendi;
- c) possuir pessoal qualificado e adequado, instalação e equipamentos para assegurar um exame de certificação satisfatório para os níveis de ES;
- d) preparar e conduzir os exames sob a responsabilidade de um examinador autorizado pela Abendi
- e) usar apenas os formulários de exame e campo de prova estabelecido ou aprovados pela Abendi;
- f) usar apenas campos de prova preparados ou aprovados pela Abendi - estes campos de prova não são utilizados para fins de treinamento;
- g) manter apropriadamente os registros de qualificação e exames de acordo com os requisitos da Abendi.

3.3 Empregador

3.3.1 O empregador deve encaminhar o candidato à Abendi, e documentar a validade das informações pessoais informadas. Essas informações devem incluir as comprovações de escolaridade, treinamento, experiência e acuidade visual, as quais são necessárias para determinar a elegibilidade do candidato.

3.3.2 Com relação ao pessoal sob seu controle, o empregador deve ser responsável por:

- a) tudo que envolve a “autorização de trabalho”;
- b) fornecimento da “autorização de trabalho” por escrito;
- c) ser responsável pela validade dos resultados dos trabalhos de ES;
- d) assegurar que a exigência anual quanto à aptidão física seja cumprida;
- e) verificar a continuidade na aplicação do método de ES sem interrupção significativa.
- f) garantir que o pessoal possua a certificação válida referente às suas atribuições dentro da organização;
- g) manter registros apropriados.

3.3.3 A pessoa certificada autônoma deve assumir as responsabilidades atribuídas ao empregador, com exceção da declaração de experiência industrial, a qual deve ser emitida pelo responsável pelo contrato de serviço.

3.3.4 A certificação conforme norma fornece um atestado de competência geral ao operador de ES. No entanto, ela não representa uma “autorização de trabalho”, a emissão desta continua sendo responsabilidade do empregador de acordo com seu procedimento da qualidade. O operador de ES pode necessitar de maiores conhecimentos específicos sobre parâmetros de ensaio tais como equipamentos, procedimentos de ES, materiais e produtos específicos do empregador.



3.3.5 Quando necessário ou exigido por requisitos e códigos regulatórios, o operador deve ser treinado e avaliado para o trabalho específico exigido pelo empregador. Os exames e treinamentos devem abranger códigos, normas, procedimentos de ES e critérios de aceitação.

3.4 Candidato

Os candidatos, quer sejam eles empregados, desempregados ou autônomos, devem:

- a) fornecer evidência documental de ter completado um treinamento de forma satisfatória;
- b) fornecer evidência documental verificável de que a experiência requerida foi adquirida sob supervisão qualificada;
- c) fornecer evidência documental de que sua visão satisfaz os requisitos descritos nesta norma;
- d) cumprir o código de ética publicado pela Abendi.

3.5 Pessoa certificada

As pessoas certificadas devem:

- a) cumprir o código de ética publicado pela Abendi;
- b) realizar exame anual de acuidade visual, entregando os resultados ao empregador;
- c) notificar a Abendi e o empregador caso qualquer uma das condições de validação do certificado não seja completamente atendida.

4. CLASSIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE QUALIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO

As pessoas certificadas são classificadas em três níveis crescentes de qualificação.

O Anexo I apresenta as qualificações oferecidas pela Abendi e as atribuições específicas a cada nível.

4.1 Nível 1:

Uma pessoa certificada como Nível 1 deve demonstrar competência para executar um ensaio de ES de acordo com instruções e sob a supervisão de uma pessoa certificada em Nível 2 ou 3. Dentro do escopo de competências definido no certificado, a pessoa certificada em Nível 1 pode ser autorizada pelo empregador para:

- a) preparar, instalar e operar os equipamentos de ES;
- b) conduzir os ensaios ou tarefas específicas com eles relacionadas;
- c) registrar, classificar e relatar as condições e dados do ensaio nos termos de um critério escrito, sem, todavia escolher a técnica de ES a ser usada, nem avaliar os resultados dos ensaios e emitir laudos;
- d) observar as medidas de segurança do trabalho preconizadas para o método de ensaio em questão.

4.2 Nível 2:

Uma pessoa certificada como Nível 2 deve demonstrar competência para conduzir o ensaio de ES de acordo com procedimentos estabelecidos. Dentro do escopo de competências definido no certificado, a pessoa certificada em Nível 2 pode ser autorizado pelo empregador para:

- a) selecionar a técnica de ES a ser usada;
- b) definir as limitações da aplicação do método de ensaio;
- c) interpretar os códigos, normas, especificações e procedimentos de ES, adaptando-os para instruções nas condições reais de ensaio;
- d) preparar e verificar os ajustes do equipamento;
- e) interpretar e avaliar resultados de acordo com códigos, normas ou especificações aplicáveis;
- f) preparar instruções de ES;
- g) executar e supervisionar todas as tarefas de Nível 1 ou Nível 2;
- h) prover orientação para Nível 1 e/ou 2;
- i) organizar e relatar os resultados de um ES.



- j) atuar como examinador-assistente nos exames dos Nível 1 e Nível 2 junto a um CEQ, com supervisão de um Nível 3.
- k) ministrar treinamento de candidatos Nível 1 e Nível 2, com supervisão de um Nível 3.

4.3 Nível 3:

4.3.1 Uma pessoa certificada no Nível 3 deve demonstrar competência para conduzir e orientar a operação do ES, além de ter conhecimentos gerais de sistemas de adução e distribuição de água, de controle de perdas reais e de outras técnicas de ES. Dentro do escopo de competências definido no certificado, uma pessoa certificada no Nível 3 pode ser autorizada pelo empregador para:

- a) assumir toda responsabilidade por uma instalação de ensaio, por um CEQ e pelo pessoal envolvido nos ensaios de ES;
- b) elaborar e validar instruções de ES e procedimentos;
- c) interpretar códigos, normas, especificações e procedimentos;
- d) designar a técnica, procedimentos e instruções de ES a serem utilizados ou de outros ensaios de ES aplicáveis;
- e) supervisionar todas as obrigações do Nível 1 e 2;
- f) executar as obrigações do Nível 1 e 2 para os quais está qualificado;
- g) orientar as pessoas certificadas de todos os níveis;
- h) supervisionar as medidas de segurança do trabalho relacionadas com os ensaios;
- i) realizar auditorias e supervisionar perícias técnicas, cujo escopo envolve ensaios de ES;
- j) atuar como examinador nos exames dos Nível 1 e Nível 2 junto a um CEQ, ou 3, quando solicitado pelo BC.
- k) ministrar ou supervisionar treinamento de candidatos a Nível 1 e Nível 2.

4.3.2 O Nível 3 deve demonstrar:

- a) competência para avaliar e interpretar resultados conforme as exigências dos códigos, normas, especificações e procedimentos;
- b) conhecimentos práticos suficientes da aplicação de materiais, fabricação e tecnologia de produtos estabelecer a técnica de ES, e auxiliar no estabelecimento do critério de aceitação em que nenhuma outra técnica é aplicável;
- c) familiaridade geral com outros métodos de END.

5. PRÉ-REQUISITOS PARA CANDIDATOS À QUALIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO

O candidato deve atender os requisitos de aptidão física e treinamento antes do exame de qualificação, além dos requisitos mínimos de escolaridade e experiência industrial antes da certificação.

5.1 Treinamento

O candidato deve fornecer atestado de treinamento aprovado por uma pessoa certificada Nível 3, que tenha completado de maneira satisfatória o treinamento no nível para o qual busca certificação. O treinamento deve ser realizado de acordo com a carga horária estabelecida no Anexo II.

5.2 Escolaridade e Experiência

5.2.1 A escolaridade mínima e a duração mínima da experiência a ser adquirida no setor de saneamento básico devem ser conforme o especificado na Tabela 1.

5.2.2 A experiência pode ser comprovada através de evidência documental (declaração/atestado do empregador ou contratante, assinada por um Nível 3 ou responsável técnico).



Tabela 1 – Escolaridade e experiência industrial mínima

Escolaridade	Tempo de experiência (meses)				
	Nível 1	Nível 2 (1)	Nível 2 Direto (2)	Nível 3 (3)	Nível 3 Direto (4)
Ensino fundamental	4	16	20	-	-
Ensino médio	3	14	17	-	-
Curso técnico de ensino médio em ciências exatas	2	12	14	18	24
Engenharia ou tecnologia	1	9	10	12	18

NOTAS:

- (1) O Nível 1 pleiteando certificação como nível 2;
- (2) O candidato pleiteando certificação direta como nível 2;
- (3) O Nível 2 pleiteando certificação como nível 3;
- (4) O candidato pleiteando certificação direta como nível 3.

5.3 Aptidão Física

5.3.1 Acuidade Visual

Para os níveis 1 e 2, o candidato deve comprovar que possui Acuidade Visual satisfatória, através de Atestado Médico, que cite explicitamente o atendimento ao seguinte requisito:

- acuidade visual natural ou corrigida, comprovada pela capacidade de ler as letras J-1 do Padrão JAEGER para visão próxima a 40cm de distância, ou método equivalente.

NOTA: Não aplicável ao nível 3.

5.3.2 Acuidade Auditiva

Para os níveis 1 e 2, o candidato deve comprovar que possui Acuidade Auditiva satisfatória, natural ou corrigida através de Atestado Médico, que cite explicitamente o atendimento ao seguinte requisito:

- Audiometria que mostre limiares auditivos menores ou iguais a 30 dB(A) nas frequências de 500 Hz a 3000Hz. Nos casos de lesão unilateral nas frequências exigidas, deve ser necessária uma avaliação completa com especialista quanto aos aspectos de segurança do trabalho e saúde auditiva.

NOTA: Não aplicável ao nível 3.

6. EXAMES DE QUALIFICAÇÃO

6.1 Tipos de Exames

Os candidatos a níveis 1 e 2 devem ser submetidos aos seguintes exames de qualificação:

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

Os candidatos a Nível 3 devem ser submetidos aos seguintes exames de qualificação:

- a) Exame Geral
- b) Exame Específico



NOTA: Caso seja requerido que o Nível 3 execute atividades de campo e emita laudos, o mesmo também deve ser certificado como Nível 2 (ES-N2-AE1). Neste caso, deve fazer somente o exame prático do nível 2.

6.2 Conteúdo dos Exames

6.2.1 Exame Geral

Este exame consta de questões de múltipla escolha, nas quantidades descritas na Tabela 2. Abrange os princípios fundamentais de ES, incluindo o uso do procedimento de ensaio, uso de equipamentos e, para candidatos a Nível 2, também a interpretação de resultados e emissão de laudos. O tempo utilizado pelo candidato para completar o exame não pode exceder ao descrito na Tabela 2.

Tabela 2 – Número mínimo de questões e tempo máximo – exame geral

Nível	Número de questões	Tempo de Prova (minutos)
1	30	60
2	30	60
3	55	120

6.2.2 Exame Específico

6.2.2.1 É composto de 20 questões de múltipla escolha (Níveis 1 e 2) ou dissertativas (Nível 3). As questões abrangem equipamentos, procedimentos de ensaios, técnicas operacionais e, para candidatos a Nível 2 ou 3, critérios de aceitação do método de ES aplicado ao setor industrial para o qual a certificação é requerida. Para candidatos a Nível 3 abrange, ainda, conhecimentos de normas e especificações aplicáveis ao setor e a preparação de procedimentos (Estudo de Caso).

6.2.2.2 O tempo concedido para o candidato a Nível 1 e 2 concluir o exame específico é de 60 minutos. O candidato a nível 3 deve concluir o exame específico em 120 minutos sendo este tempo dividido em igualmente entre as questões e a preparação do procedimento (Estudo de Caso).

6.2.3 Exame Prático

6.2.3.1 O candidato deve demonstrar o conhecimento e habilidades nos seguintes itens:

- funcionamento dos equipamentos utilizados no método;
- domínio das operações de ajuste, calibração, avaliação de desempenho e manuseio dos equipamentos;
- domínio do uso dos materiais empregados, avaliação de seu desempenho, manipulação e preparo, incluindo-se acessórios, dispositivos e padrões.
- competência baseada em um procedimento técnico escrito fornecido pela Abendi na aplicação do método de ES, realizando ensaios de detecção de vazamentos em campos de prova, com avaliação, registro de resultados e relatório, de acordo com critérios de aceitação previamente definidos.

6.2.3.2 O exame prático é dividido em Etapa I e Etapa II. A etapa II é aplicável somente para os candidatos a Nível 2 (elaboração da instrução de ES). No caso de reprovação no exame prático na Etapa I ou II, o candidato deve realizar o reexame somente na etapa em que foi reprovado.

6.2.3.3 O candidato a Nível 2 deve preparar uma instrução de ES adequada para o Nível 1.

6.2.3.4 A quantidade e tipos de vazamentos no campo de prova devem ser selecionados pelo CEQ, a partir de uma coleção representativa definida para o método de detecção de vazamento.

6.2.3.5 O tempo permitido para o exame prático deve ser de 90 minutos para os candidatos a Nível 1 e de 180 minutos para os candidatos a Nível 2, onde 60 minutos deve ser reservado para o candidato a Nível 2 elaborar a Instrução de ES (Etapa II).

6.3 Graduação dos Exames

6.3.1 Os exames são graduados separadamente. A correção dos exames geral e específico é realizada através de um sistema eletrônico que avalia as respostas dos candidatos com base no banco de questões previamente elaborado. O exame prático é corrigido por examinadores habilitados pela Abendi.

6.3.2 A correção do exame específico de Nível 3 deve ser feita de forma separada para a parte das questões e do Estudo de Caso. No caso de reprovação em uma das partes o candidato a Nível 3 deve realizar o reexame somente na parte em que foi reprovado (Questões ou no Estudo de Caso).

6.3.3 O candidato, para ser certificado, deve obter nota mínima de acordo com as Tabelas 3 em cada exame.

Tabela 3 – Aproveitamento mínimo

Nível	Geral	Específico		Exame Prático	
				Etapa I (Campo de Prova)	Etapa II (Instrução Técnica)
1	7,0	7,0		8,0	-
2		7,0		8,0	7,0
3		Questões	Estudo de Caso	-	
		7,0	7,0		

6.4 Realização dos Exames

6.4.1 Geral

6.4.1.1 Os exames são realizados pela Abendi em CEQs ou em locais previamente definidos e divulgados.

6.4.1.2 O candidato deve estar munido de um comprovante válido de identidade, sem o qual não é admitido para os exames de qualificação.

6.4.1.3 Para o exame prático, o candidato deve apresentar-se munido de equipamentos e materiais em quantidade e nas condições requeridas para a realização dos exames.

6.4.1.4 Qualquer candidato que, durante o transcorrer do exame de qualificação, não se ater às regras ou praticar, ou for cúmplice, de conduta fraudulenta é excluído de todos os exames de qualificação posteriores por um período de um ano, no mínimo.

6.4.1.5 Os exames são supervisionados através de examinadores ou examinadores assistentes ou monitores habilitados.

6.4.1.6 Aos candidatos não é permitido que tragam itens pessoais para a área do exame, a não ser que tenham sido especificamente autorizados pelo examinador.

6.4.1.7 As provas dos candidatos a Nível 3 devem ser corrigidas por dois examinadores Nível 3, certificados no ensaio de estanqueidade – método de detecção de vazamentos não visíveis de líquidos sob pressão em tubulações enterradas, e devem ter as respostas pontuadas separadamente para cada tipo de exame (geral e específico).

6.5 Reexame

6.5.1 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.



6.5.2 O 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. Os exames devem ser completados no máximo de dois anos do exame original.

NOTA: "Partes do exame" neste contexto, referem-se ao geral, específico e prático para Níveis 1 e 2; aos exames geral e específico para o Nível 3.

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

7. CERTIFICAÇÃO

7.1 Emissão do Certificado

Após a aprovação de todas as condições descritas no item 5 e conforme os resultados dos exames, a Abendi emite um certificado explicitando o nível, para o qual a pessoa está certificada.

7.2 Responsabilidade Técnica

7.2.1 A certificação da Abendi atesta que a pessoa atendeu a todos os requisitos deste documento. Todavia, a Abendi não confere autoridade ou licença para que a pessoa possa executar as atividades de ensaio dentro do setor de Saneamento Básico.

7.2.2 O empregador deve verificar a validade da certificação e adequação desta às condições específicas do trabalho.

7.2.3 O empregador é o único responsável pela autorização formal da pessoa certificada na execução de ES.

7.3 Validade

7.3.1 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.

7.3.2 A certificação se torna inválida:

- a) Por desempenho insatisfatório comprovado através de avaliação formal do Bureau de Certificação;
- b) Após a análise de evidência de comportamento incompatível com os procedimentos de certificação ou conduta não condizente com o código de ética;
- c) Caso a pessoa se torne fisicamente incapaz de desempenhar suas atribuições devido a reprovação nos requisitos de aptidão física realizado anualmente sob responsabilidade de seu empregador;
- d) Se ocorrer uma interrupção significativa na atividade profissional dentro do escopo da certificação;

7.4 Renovação

7.4.1 Antes do término do primeiro período de validade da certificação, e a cada 10 anos após este primeiro período, a certificação pode ser renovada pela Abendi por um novo período de cinco anos, após a pessoa atender aos seguintes:

- a) Evidência documentada de aptidão física satisfatória nos últimos 12 meses;
- b) Evidência documental verificável de atividade profissional satisfatória contínua sem interrupção significativa.



7.4.2 Se o critério b) para renovação não for atendido, a pessoa certificada deve seguir as mesmas regras para a recertificação.

7.4.3 É de responsabilidade da pessoa certificada iniciar o processo requerido para renovação. As evidências para renovação devem ser apresentadas dentro do período de 6 meses anteriores a data de validade da certificação.

7.5 Recertificação

Antes do término de cada segundo período de validade (a cada 10 anos), a pessoa certificada pode ser recertificada pela Abendi, por um novo período de cinco anos, desde que atenda aos critérios para renovação e as condições aplicáveis descritas a seguir.

7.5.1 Nível 1 e 2

7.5.1.1 Pessoas certificadas Nível 1 e 2 que buscam a recertificação devem atender os critérios para renovação especificados em 7.4 e satisfazer os requisitos abaixo.

7.5.1.2 A pessoa deve completar um exame prático que demonstre competência continuada para executar o trabalho dentro do escopo do certificado. Caso a pessoa não alcance uma nota mínima de 70% para cada etapa do exame, são permitidos dois reexames completos de recertificação após um período mínimo de 7 dias e dentro de seis meses da primeira tentativa de exame de recertificação.

7.5.2 Nível 3

7.5.2.1 A pessoa certificada como Nível 3 que solicitar a recertificação deve providenciar evidência da continuidade da qualificação confirmada por:

- a) Exame escrito de recertificação, ou
- b) Satisfazer aos requisitos de crédito estruturado.

7.5.2.2 A pessoa pode escolher entre o exame ou o sistema de crédito estruturado. Caso o sistema de crédito seja escolhido e requeira a apresentação de documentos do empregador ou mesmo acesso às instalações do empregador, a pessoa deve apresentar para a Abendi uma declaração escrita de aprovação do empregador.

7.5.2.3 Exame escrito de recertificação

7.5.2.3.1 A pessoa deve completar um exame que inclua, no mínimo, 16 questões de múltipla escolha, sendo 8 questões da Prova Geral e 8 questões da Prova Específica e 5 questões referentes a um estudo de caso na aplicação no método de ES, no qual deve demonstrar um conhecimento de normas atuais, códigos ou especificações e tecnologia aplicada.

7.5.2.3.2 Caso a pessoa não obtenha uma pontuação definida na Tabela 3 no exame de recertificação, são permitidos no máximo dois outros reexames de recertificação. O período de tempo para que todos os exames possam ser realizados é de 12 meses, a não ser que este prazo seja prorrogado pela Abendi.

7.5.2.3.3 No caso de reprovação nos dois reexames permitidos, o certificado não deve ser revalidado e, para obter novamente a certificação, a pessoa deve realizar o exame de acordo com o procedimento estabelecido para novos candidatos.

7.5.2.4 Sistema de crédito estruturado

7.5.2.4.1 A pessoa deve atender os requisitos do sistema de crédito estruturado, conforme o DC-007.

7.5.2.4.2 A pessoa que se candidatar e não atender aos requisitos do sistema de crédito estruturado deve ser recertificada de acordo com 7.5.2.3. No caso da reprovação na primeira tentativa da recertificação



através de exame, apenas um único reexame de recertificação é permitido no prazo de 12 meses da data de aplicação para a recertificação.

7.6 Ações Fraudulentas

Qualquer candidato que, durante o processo de qualificação, não se ater às regras do exame ou praticar, ou for cúmplice, de conduta fraudulenta deve ser proibido de prosseguir com sua participação e este deve ser excluído do processo de qualificação devendo aguardar mais 1 ano para reiniciá-lo. O examinador deve comunicar o fato à Abendi para registro e providências.



ANEXO I – ESTANQUEIDADE

(DETECÇÃO DE VAZAMENTOS EM TUBULAÇÕES ENTERRADAS)

APLICAÇÕES ESPECÍFICAS DO SETOR DE SANEAMENTO

NÍVEL/SUBNÍVEL	ATRIBUIÇÕES E COMPETÊNCIA
ES-N1-AE1	Apoio à execução de detecção de vazamento de líquidos sob pressão em tubulação enterrada de qualquer material, conforme as descritas para o Nível 1.
ES-N2-AE1	Abrange as atividades do ES-N1-AE1 + as descritas para o Nível 2.
ES-N3-AE1	Aquelas descritas para o Nível 3. Caso seja requerido que a pessoa certificada Nível 3 execute atividades de campo e emita laudos, esta também deve ser certificada como Nível 2 (ES-N2-AE1).



ANEXO II

REQUISITOS DE TREINAMENTO

ESTANQUEIDADE (DETECÇÃO DE VAZAMENTOS EM TUBULAÇÕES ENTERRADAS)

São estabelecidos os seguintes requisitos em relação à carga horária e assuntos principais na preparação de pessoas para a qualificação e certificação no método/nível/subnível requerido.

ASSUNTO	HORAS DE TREINAMENTO		
	NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3
I – Princípios do ensaio	6	4	4
II – Equipamentos principais e auxiliares e técnicas de ensaio	12	8	8
III – Códigos, normas, especificações e procedimentos de ensaio.	1	6	6
IV – Interpretação e registro dos resultados	1	4	4
V – Acompanhamento de reparo	1	2	2
VI – Técnicas especiais	-	1	1
VII – Controle de perdas físicas, causa dos vazamentos e metodologia de escolha e priorização de áreas para detecção de vazamentos	1	5	5
VIII – Segurança na execução dos serviços	1	1	1
IX – Exames de avaliação do aproveitamento do treinamento	1	1	1
X – Estudos Complementares ⁽¹⁾	-	-	8
TOTAL	24	32⁽²⁾	40

Obs.: ⁽¹⁾ Para os candidatos à certificação Nível 3, a preparação para a qualificação pode ser feita através da participação em cursos de treinamento, conferências ou seminários, bem como estudo em livros, periódicos ou outros materiais especializados impressos. Esta forma de comprovação é válida somente para o item X (Estudos Complementares). Para candidatos a Nível 3 já certificados como Nível 2 deve ser necessário comprovar somente o item X da tabela acima.

⁽²⁾ Independentemente de o candidato à certificação Nível 2 ser certificado ou não como Nível 1, deve comprovar o treinamento para Nível 2, conforme a tabela acima.