

1. OBJETIVO

Esta Norma estabelece a sistemática adotada pela Associação Brasileira de Ensaios Não Destrutivos e Inspeção – Abendi, através do Sistema Nacional de Qualificação e Certificação – SNQC, para a qualificação e certificação de pessoal que desenvolve as atividades de:

- instalação e substituição de ramal de água;
- montagem, reparo e substituição de cavalete/ unidade de medição de água;
- assentamento e reparo de redes de distribuição de água.

2. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- NTS 164 – Ramal Predial de Água Diâmetro Externo Nominal de 20 e 32 mm em Polietileno;
- NTS 165 – Unidade de Medição – Ligação de Água (DN 20 - Hidrômetro de 1,5 m³/h a 5,0 m³/h)
- NTS 166 – Caixa metálica para unidade de medição de ligação de água
- NTS 190 - Instalação de redes de distribuição, adutoras e linhas de esgoto em polietileno PE 80 ou PE 100

3. SIGLAS E DEFINIÇÕES

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

3.1 Siglas

3.2.1 Abendi: Associação Brasileira de Ensaios Não Destrutivos e Inspeção

3.2.2 CEQ: Centro de Exame de Qualificação

3.2.3 DC: Documento Complementar

3.2.4 SNQC: Sistema Nacional de Qualificação e Certificação

3.2 Definições

3.2.1 Candidato

Indivíduo que busca a qualificação e certificação para a execução das atividades.

3.2.2 Centro de exames de qualificação

Centro aprovado pela Abendi onde são realizados exames de qualificação.

3.2.3 Certificação

Procedimento usado pela Abendi para confirmar que as exigências de qualificação para a modalidade foram atendidas resultando na emissão de um certificado.

3.2.4 Certificado

Documento emitido pela Abendi sob as condições desta Norma, indicando que a pessoa identificada demonstrou as competências e a qualificação definidas no certificado.

3.2.5 Empregador

Organização privada ou pública que emprega pessoal através de rendimentos ou salários diretos. No caso de autônomo este é considerado empregador, devendo assumir todas as responsabilidades atribuídas a este.

3.2.6 Exame

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

3.2.7 Exame de recertificação

Exame a ser realizado pelo candidato, com o objetivo de comprovar a atualização de seus conhecimentos.

3.2.8 Exame prático

Avaliação prática onde o candidato demonstra a familiaridade e a habilidade na realização da atividade.

3.2.9 Exame teórico

Exame constituído de questões de múltipla escolha, com quatro alternativas, existindo apenas uma correta.

3.2.10 Examinador

Profissional certificado na modalidade para qual ele está autorizado pela Abendi a conduzir, supervisionar e graduar o exame.

3.2.11 Interrupção significativa

Ausência ou mudança da atividade para a qual o profissional foi certificado, não tendo praticado as atribuições correspondentes ao seu nível, dentro do escopo da certificação, por um período contínuo superior a dois anos, ou dois ou mais períodos por um tempo total que exceda 48 meses.

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.

3.2.12 Qualificação

Comprovação das características, treinamento, experiência, conhecimentos e habilidades requeridas ao candidato para o adequado desempenho de suas funções.

3.2.13 Cancelamento da certificação

Ato de tornar nula a certificação do profissional.

3.2.14 Suspensão da certificação

Ato que suspende temporariamente a certificação do profissional.

3.2.15 Conduta Antiética

Atitude tomada pelo profissional que infringe o código de ética estabelecido pelo Conselho de Certificação.

3.2.16 Reconhecimento

Processo de certificação da competência de um profissional que possui como sistemática a avaliação documental dos requisitos de experiência profissional, treinamento e escolaridade.

4. SISTEMÁTICA PARA QUALIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO

4.1 Geral

4.1.1 A certificação é obtida pelo candidato através da execução de exames.

4.1.2 A certificação em qualquer modalidade pressupõe o preenchimento de pré-requisitos relacionados com grau de escolaridade, aptidão física, treinamento e/ou experiência profissional.

4.1.3 Os exames de qualificação são realizados em CEQs, organizados pela Abendi e por ela administrados, ou organizados através de entidades outras, desde que reconhecidos pelo Conselho de Certificação.

4.1.4 O órgão da Abendi responsável pela qualificação e certificação de pessoal é o Conselho de Certificação, apoiado por órgãos executivos e consultivos, constituídos pelo Bureau de Certificação e pelos Comitês Setoriais.

4.1.5 A Abendi deve:

- a) receber os pedidos de exame de qualificação;
- b) analisar o atendimento aos pré-requisitos estabelecidos nesta Norma;
- c) enviar os pedidos de qualificação para o CEQ;
- d) manter o cadastro atualizado dos profissionais certificados;
- e) divulgar a lista de profissionais certificados;
- f) emitir certificados e documentos de identificação do profissional certificado;
- g) receber e analisar a documentação comprobatória de atividade profissional;
- h) comunicar formalmente os casos de suspensão e cancelamento da certificação;
- i) receber os pedidos de apelação;
- j) aplicar exames teóricos,
- k) auditar os CEQ's.

4.2 Centros de Exames de Qualificação (CEQ)

4.2.1 São consideradas como Centros de Exames de Qualificação, para os efeitos desta Norma, as instalações ou dependências de organizações aprovadas pelo Conselho de Certificação como tal. Estes podem ser organizados por empresas e instituições públicas ou privadas.

4.2.2 Os critérios para credenciamento de Centros de Exames de Qualificação são estabelecidos pelo Conselho de Certificação.

4.2.3 O CEQ deve:

- a) aplicar os exames de qualificação;
- b) aplicar um sistema da gestão da qualidade documentado, aprovado pela ABENDI;
- c) possuir recursos necessários para aplicar exames, incluindo as calibrações e controle dos equipamentos;
- d) preparar e conduzir os exames sob a responsabilidade de um examinador autorizado pela ABENDI;
- e) possuir pessoal qualificado, instalações e equipamentos adequados para garantir exames de qualificação satisfatórios para as modalidades em questão;
- f) usar apenas os documentos e questionários de exames estabelecidos e/ou aprovados pela ABENDI;
- g) se responsabilizar para garantir a segurança de todos os materiais de exame (campo de prova, gabarito, banco de questões, etc.);
- h) manter corretamente os registros de acordo com as exigências da ABENDI.

4.3 Empregador

4.3.1 O empregador deve encaminhar o candidato à ABENDI, bem como validar as informações pessoais prestadas. A documentação deve conter declarações de formação escolar, treinamento e experiência necessários para estabelecer a elegibilidade do candidato. O empregador não deve estar diretamente envolvido com o processo de certificação.

4.3.2 O empregador deve assumir responsabilidade total pelos trâmites que envolvem autorização para trabalhar, incluindo a validade dos resultados.

4.3.3 O empregador deve assegurar que os empregados anualmente atendam aos requisitos de acuidade visual.

4.3.4 Quanto à certificação dos profissionais sob seu controle, o empregador deve:

- a) ser totalmente responsável por tudo que envolve a autorização de trabalho;
- b) ser responsável pela validade dos resultados das atividades;
- c) assegurar que a exigência anual quanto à aptidão física seja cumprida;
- d) verificar a continuidade na execução da atividade sem interrupção significativa.

4.3.5 Se o profissional não possuir vínculo empregatício (autônomo), o empregador deve verificar a validade da certificação e a adequação da certificação às condições específicas do trabalho bem como, autorizar que o profissional execute as atividades desejadas.

5. CLASSIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE QUALIFICAÇÃO

Os profissionais são classificados em três níveis crescentes de qualificação.

5.1 Profissionais Nível 1

5.1.1 Uma pessoa certificada como nível 1 deve estar capacitada para exercer trabalhos limitados sob supervisão de um profissional Nível 2 e atuar nos sistemas de saneamento executando atividades conforme descrito neste documento.

5.1.2 Uma pessoa certificada como nível 1 deve:

- a) Conhecer o cadastro de interferências;
- b) Conhecer e providenciar o cuidado no armazenamento das peças, materiais e equipamentos;
- c) Comunicar o cliente sobre o serviço a ser executado;
- d) Executar a sinalização no local;
- e) Demarcar o local para escavação;
- f) Executar o levantamento do pavimento;
- g) Executar a abertura e escoramento da vala;
- h) Conhecer e utilizar os equipamentos de proteção individual (EPI's) e equipamentos de proteção coletiva (EPC's);
- i) Conhecer e utilizar os equipamentos, peças, conexões, materiais, ferramentas e maquinários adequados à execução do serviço;
- j) Conhecer, nível básico, as etapas para instalação e/ ou manutenção de ramais e redes de água;
- k) Conhecer, nível básico, as etapas para instalação e/ ou manutenção das unidades de medição de água - UMA's – cavaletes de água;
- l) Conhecer as etapas do serviço que deverão aguardar a execução do N2, tais como, arquivo fotográfico e teste de estanqueidade;
- m) Executar o reaterro e compactação da vala;
- n) Executar a pavimentação final ou preparar o solo final para recebê-la por outra equipe;
- o) Aguardar anteriormente ao fechamento da vala, a elaboração do cadastro técnico e comercial da obra realizada pelo profissional N2.

5.2 Profissionais Nível 2

Uma pessoa certificada como nível 2 deve supervisionar e ser capaz de executar as atividades de um profissional N1, e:

- a) Executar serviços preliminares, tais como, levantamento de cadastro de interferências (plantas, croquis, amarrações);
- b) Garantir o correto armazenamento das peças, materiais e equipamentos;
- c) Levantar e analisar quaisquer interferências no local da obra, tais como, rede de gás, energia, cabos de fibra ótica entre outros;

- d) Conhecer os problemas/ emergências que possam surgir na execução de um serviço e obra, assim como, quando a mesma deverá ser paralisada remetendo a ocorrência ao profissional N3;
- e) Garantir que o cliente seja comunicado do serviço a ser executado;
- f) Conhecer e utilizar os equipamentos de proteção individual (EPI's) e equipamentos de proteção coletiva (EPC's);
- g) Garantir que todos os envolvidos utilizem os equipamentos de proteção individual e coletiva;
- h) Conhecer e utilizar os equipamentos, peças, conexões, materiais, ferramentas e maquinários adequados à execução do serviço;
- i) Selecionar e instalar os aparelhos necessários e executar ensaios hidráulicos/ testes de estanqueidade em redes e ramais de água;
- j) Localizar o local para escavação da obra/ serviço;
- k) Determinar o tipo e local da sinalização a ser executada;
- l) Realizar o arquivo fotográfico das principais etapas do serviço, conforme definido em procedimentos e/ou em termos de referência;
- m) Preencher os registros exigidos para o tipo de serviço;
- n) Operar o equipamento para perfuração por método não destrutivo para a instalação e substituição de tubulação de ramais de água;
- o) Executar a instalação e/ ou manutenção de ramais e redes de água;
- p) Executar a instalação e/ ou manutenção das unidades de medição de água - UMA's – cavaletes de água;
- q) Orientar e acompanhar a pavimentação final ou preparar o solo final para recebê-la por outra equipe (limpeza do local e pavimentação provisória);
- r) Elaborar cadastro técnico e comercial da obra realizada.

5.3 Profissionais Nível 3

5.3.1 Uma pessoa certificada como nível 3 deve conhecer os procedimentos de execução das atividades realizadas pelo N2 e:

- a) Conhecer e providenciar a liberação da obra junto aos órgãos competentes (CONVIAS, Prefeitura, outros);
- b) Planejar, coordenar e distribuir as atividades a ser executadas pelas equipes de serviços;
- c) Supervisionar as equipes de serviços;
- d) Garantir que toda equipe esteja utilizando os equipamentos de proteção individual (EPI's) e equipamentos de proteção coletiva (EPC's);
- e) Disponibilizar em tempo hábil os equipamentos, peças, conexões, materiais, ferramentas, maquinários necessários para executar o serviço;
- f) Garantir que equipes contratadas utilizem os equipamentos, peças, conexões, materiais, ferramentas, maquinários adequados à execução do serviço, compactação da vala e pavimentação final;
- g) Garantir que o cliente seja devidamente comunicado do serviço a ser executado em seu imóvel ou em seu entorno;
- h) Consolidar e disponibilizar informações técnicas para as equipes de serviços;
- i) Comunicar problemas na conservação, segurança patrimonial e ambiental nos locais de execução dos serviços;
- j) Atuar em situações contingenciais, a partir da identificação e diagnóstico de falhas, garantindo a segurança e continuidade dos serviços;
- k) Executar serviços de natureza administrativa, emitindo, registrando, controlando e mantendo a documentação envolvida, providenciando transporte, materiais e outros recursos necessários ao desenvolvimento das atividades de sua área de atuação;
- l) Preparar e ministrar cursos referentes aos assuntos de sua área de atuação;
- m) Contatar órgãos e entidades externas, visando bom andamento das atividades de sua área de atuação ou subsidiar tomadas de decisões.
- n) Conferir e avaliar os arquivos fotográficos das principais etapas da obra, conforme definido em procedimentos e/ ou em termos de referência.
- o) Conferir e encaminhar para as áreas devidas, o cadastro técnico e comercial da obra realizada;
- p) Preencher formulário/ check-list relatando sobre a qualidade ou não do serviço executado, para fins de recebimento da obra;

q) Elaborar relatórios técnico-descritivos, bem como cronogramas, croquis dos serviços de acordo com a área e amplitude de atuação, visando à análise e otimização do desenvolvimento das boas práticas operacionais.

6. PRÉ-REQUISITOS PARA CANDIDATOS À QUALIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO

6.1 Generalidades

Os candidatos à certificação em qualquer dos três níveis de qualificação devem atender os pré-requisitos relacionados com grau de escolaridade, aptidão física, treinamento e/ou experiência profissional.

6.2 Acuidade Visual

O candidato deve apresentar evidência documental de que possui acuidade visual, natural ou corrigida, avaliada pela capacidade de ler as letras J-1 do padrão "JAEGER" para visão próxima, a 40 cm de distância ou pelo emprego de método equivalente. Após a certificação, o teste de acuidade visual para visão próxima deve ser realizado anualmente e ser verificado pelo empregador.

6.3 Treinamento

6.3.1 O candidato deve fornecer atestado de treinamento ministrado por uma profissional certificado como Nível 3, aceito pela Abendi, de que tenha completado de maneira satisfatória o treinamento no nível para qual busca a certificação. Os provedores de treinamento devem emitir prova documental da realização do treinamento, atendendo aos requisitos mínimos de conteúdo e duração estabelecidos no Anexo A.

6.3.2 Para todos os níveis é necessário que o candidato tenha completado satisfatoriamente um treinamento teórico e prático, reconhecido pela Abendi conforme DC-084.

6.3.3 A carga horária do treinamento está estabelecida na Tabela 1.

Tabela 1 – Carga horária do treinamento

Nível	Teórico (horas)	Prático (horas)	Total (horas)
1	4	12	16
2	8	16	24
3	24	00	24

6.4 Experiência Profissional

Os requisitos mínimos de escolaridade e experiência profissional na atividade a ser obtida antes da certificação devem ser como especificados na Tabela 2. As evidências documentadas da experiência profissional devem ser confirmadas pelo empregador e submetidas à Abendi.

Tabela 2 – Requisitos mínimos de escolaridade e experiência profissional

	Escolaridade	Experiência Profissional na Atividade
N1	Ensino fundamental I e curso básico de encanador	6 meses
N2	Ensino fundamental II e curso profissionalizante de encanador	1 ano
N3	Ensino médio	2 anos

7. EXAMES DE QUALIFICAÇÃO

7.1 Tipos de Exames

Os candidatos serão submetidos aos seguintes exames:

- a) Nível 1: exame teórico com 20 questões de múltipla escolha e exame descritivo com quatro situações problema;
- b) Nível 2: exame teórico com 40 questões de múltipla escolha e exame prático;
- c) Nível 3: exame teórico com 60 questões de múltipla escolha e exame descritivo de duas questões associadas a um estudo de caso.

7.2 Conteúdo dos Exames

7.2.1 Exame teórico de múltipla escolha

7.2.1.1 O exame teórico de múltipla escolha abrange os seguintes tópicos:

- princípios fundamentais de saneamento, hidráulica e controle de perdas de água;
- procedimento de instalação e substituição de ligações de água;
- procedimento de assentamento e manutenção de redes de água.
- regras básicas de segurança e meio ambiente.

7.2.1.2 Este exame consta de questões de múltipla escolha e o tempo utilizado pelo candidato para completar cada exame deve ser baseado no número de questões, sendo concedidos os tempos abaixo para a realização do exame.

- a) Nível 1: 1 hora;
- b) Nível 2: 2 horas; e
- c) Nível 3: 3 horas.

7.2.2 Exame descritivo

7.2.2.1 Nível 1

O exame descritivo possui quatro questões apresentando situações problema que abrangendo abertura/escoramento/fechamento de valas, sinalização, cadastro, limpeza, compactação e reaterro. O tempo permitido para este exame é de uma hora.

7.2.2.2 Nível 3

7.2.2.2.1 O exame descritivo possui duas questões associadas a um estudo de caso.

7.2.2.2.2 Este exame abrange os seguintes tópicos:

- a) Ligação de Água (entre outros, conforme Anexo A, inclui tomadas de água, abordagem de reaterro, compactação e pavimentação final, além das unidades de medição de água – UMA's. Inclui também peças, conexões, ferramentas e maquinários).
- b) Assentamento e Manutenção de Rede (entre outros, conforme Anexo A, inclui execução dos serviços com materiais distintos, ferro e pvc, a abordagem de reaterro, compactação e pavimentação final. Inclui também peças, conexões, ferramentas e maquinários).
- c) Específico (incluindo abordagens sobre: arquivo fotográfico, teste de estanqueidade, saneamento e hidráulica, controle de perdas, relacionamento com o cliente, cadastro comercial e operacional).

7.2.2.3 O tempo permitido para o exame descritivo deve ser de 90 minutos.

7.2.3 Exame prático –Nível 2

7.2.3.1 O candidato deve demonstrar conhecimentos e habilidades nos seguintes itens, de acordo com seu nível de atuação:

- funcionamento das máquinas e equipamentos utilizados, incluindo EPI's e EPC's;
- domínio do uso das ferramentas e materiais empregados, manipulação e preparo, incluindo-se acessórios e dispositivos;
- domínio das operações preliminares, instalação e assentamento em campos de prova, com avaliação, registro de resultados e relatório, de acordo com critérios de aceitação previamente definidos.

7.2.3.2 O CEQ deve definir qual procedimento (instalação e substituição de ligações de água ou assentamento e manutenção de redes de água) deve ser realizado pelo candidato no momento do exame.

7.2.3.3 O tempo permitido para o exame prático deve ser de 90 minutos.

7.3 Nota Mínima

7.3.1 O candidato, para ser certificado, deve obter grau mínimo de 70% no exame de múltipla escolha e 80% no exame descritivo para níveis 1 e 3 e prático, no caso de nível 2 .

7.4 Reexame

7.4.1 O candidato que não obtiver grau suficiente para passar no exame de qualificação deve aguardar, no mínimo, 30 dias para realizar outro exame.

7.4.2 O exame teórico pode ser solicitado tantas vezes for necessário.

7.4.3 O candidato que não obtiver a nota requerida no exame prático realizado no CEQ pode solicitar reexame até duas vezes, desde que os reexames ocorram a intervalos mínimos de 30 dias e não mais do que um ano depois do exame original. A Abendi, a seu critério, pode permitir dois reexames antes do prazo, caso o candidato receba um treinamento adicional que seja aceito pela Abendi.

7.4.4 O candidato reprovado no segundo reexame deve seguir o procedimento estabelecido para novos candidatos.

8 CERTIFICAÇÃO

8.1 Emissão do Certificado

Baseado nos resultados dos exames de qualificação, a Abendi, emite um certificado explicitando o nível para o qual o profissional está qualificado e certificado.

8.2 Responsabilidade Técnica

8.2.1 A certificação do SNQC atesta que o profissional atendeu satisfatoriamente todos os requisitos deste documento; todavia o SNQC não confere autoridade ou licença para que o profissional possa executar os trabalhos na instalação e reparo de redes e ramais de água.

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

8.2.3 O empregador é o único responsável pela autorização de trabalho do profissional.

8.3 Validade da Certificação

8.3.1 A certificação dos profissionais em qualquer dos três níveis tem um prazo de validade de 60 meses, a contar da data de emissão do certificado.

8.3.2 A certificação deve ser suspensa:

- 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 do exame de aptidão física realizado anualmente sob responsabilidade de seu empregador;
- d) se ocorrer uma interrupção significativa na atividade profissional dentro do escopo da certificação;
- e) se o profissional for reprovado na recertificação, até o momento em que ele atenda os requisitos para a recertificação ou certificação inicial.

8.4 Recertificação

Antes do término de cada segundo período de validade da certificação, 60 meses após a renovação, o profissional deve ser recertificado pela Abendi, para igual período, desde que seja aprovado nos exames teórico e prático aplicáveis na certificação para os níveis requeridos e forneça evidência documental dos seguintes critérios:

- a) atendimento satisfatório dos requisitos de aptidão física previstos nesta Norma;
- b) atividade profissional contínua satisfatória, pertinente à certificação, sem interrupção significativa.

8.5 Ações Fraudulentas

Qualquer candidato que, durante o transcorrer do exame 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.

9 RECONHECIMENTO – DISPOSIÇÃO TRANSITÓRIA

O reconhecimento dos profissionais que já atuam nas atividades descritas na seção 5 é feito conforme a sistemática transitória e nos prazos descritos nos DC-039, DC-040 e DC-041.



ANEXO A - PROGRAMA DE TREINAMENTO – NIVEL 1

Assunto	Horas de Instrução
LIGAÇÕES DE ÁGUA	
1) Introdução: a. saneamento e hidráulica – nível básico; b. introdução ao controle de perdas de água – nível básico; c. finalidade; d. campo de aplicação;	02
2) Tipos: a. tomadas de água; b. dispositivos para medição de consumo de água.	
3) Peças e componentes a. peças, conexões e materiais; b. equipamentos e maquinários; c. armazenamento.	
4) Serviços preliminares a. cadastro; b. liberação do serviço; c. comunicado ao cliente.	
5) Conhecimento Básico - Instalação e Substituição de ligações de água: a. procedimentos; b. principais ocorrências; c. material Ferro, PVC e PEAD; d. teste hidráulico/ estanqueidade; e. arquivo fotográfico.	
6) Execução - Demais Serviços a. abertura, reaterro e compactação de valas; b. pavimentação.	
7) Conhecimento Básico - Normas Técnicas: a. normas NTS 164, NTS 165, NTS 166	
8) Requisitos de Segurança e Meio Ambiente: a. EPCs adequados; b. EPIs adequados; c. segurança das pessoas e preservação do meio ambiente;	
9) Aula Prática	
ASSENTAMENTO E MANUTENÇÃO DE TUBULAÇÕES DE REDE DE ÁGUA	
1) Introdução: a. finalidade; b. campo de aplicação;	02
2) Tipos: a. tomadas de água; b. dispositivos para medição de consumo de água.	
3) Peças e componentes a. peças, conexões e materiais; b. equipamentos e maquinários; c. armazenamento.	
4) Serviços preliminares a. cadastro; b. liberação do serviço; c. comunicado ao cliente.	
5) Conhecimento Básico - Assentamento e manutenção a. procedimentos; b. principais ocorrências; c. material Ferro e PVC; d. interligação de redes; e. manutenção de rede com luva de correr, junta elástica, bipartida, tripartida; f. teste hidráulico/ estanqueidade; g. arquivo fotográfico; h. ancoragem de tubulação e peças.	
6) Execução - Demais Serviços a. abertura, reaterro e compactação de valas; b. pavimentação.	
7) Conhecimento Básico - Normas Técnicas: a. normas NTS 190 e NBR's	
8) Requisitos de Segurança e Meio Ambiente: a. EPCs adequados; b. EPIs adequados; c. segurança das pessoas e preservação do meio ambiente;	
9) Aula Prática	
10) Avaliação	06

ANEXO A - PROGRAMA DE TREINAMENTO – NÍVEL 2

Assunto	Horas de Instrução
LIGAÇÕES DE ÁGUA	
1) Introdução: a. saneamento e hidráulica – nível médio; b. introdução ao controle de perdas de água – nível médio; c. finalidade; d. campo de aplicação;	04
2) Tipos: a. tomadas de água; b. dispositivos para medição de consumo de água.	
3) Peças e componentes a. peças, conexões e materiais; b. equipamentos e maquinários; c. armazenamento.	
4) Serviços preliminares a. cadastro; b. liberação do serviço; c. comunicado ao cliente.	
5) Execução - Instalação e Substituição de ligações de água: a. procedimentos; b. principais ocorrências; c. material Ferro, PVC e PEAD; d. teste hidráulico/ estanqueidade; e. arquivo fotográfico.	
6) Acompanhamento - Demais Serviços a. reatero e compactação de valas; b. pavimentação.	
7) Normas Técnicas: a. normas NTS 164, NTS 165, NTS 166	
8) Requisitos de Segurança e Meio Ambiente: a. EPCs adequados; b. EPIs adequados; c. segurança das pessoas e preservação do meio ambiente;	
9) Aula Prática	
08	
ASSENTAMENTO E MANUTENÇÃO DE TUBULAÇÕES DE REDE DE ÁGUA	
1) Introdução: a. finalidade; b. campo de aplicação;	04
2) Tipos: a. tomadas de água; b. dispositivos para medição de consumo de água.	
3) Peças e componentes a. peças, conexões e materiais; b. equipamentos e maquinários; c. armazenamento.	
4) Serviços preliminares a. cadastro; b. liberação do serviço; c. comunicado ao cliente.	
5) Execução - Assentamento e manutenção a. procedimentos; b. principais ocorrências; c. material Ferro e PVC; d. interligação de redes; e. manutenção de rede com luva de correr, junta elástica, bipartida, tripartida; f. teste hidráulico/ estanqueidade; g. arquivo fotográfico; h. ancoragem de tubulação e peças.	
6) Acompanhamento - Demais Serviços a) reatero e compactação de valas; b) pavimentação.	
7) Normas Técnicas: a) normas NTS 190 e NBR's	
8) Requisitos de Segurança e Meio Ambiente: a) EPCs adequados; b) EPIs adequados; c) segurança das pessoas e preservação do meio ambiente;	
9) Aula Prática	
10) Avaliação	
08	

ANEXO A - PROGRAMA DE TREINAMENTO – NÍVEL 3

Assunto	Horas de Instrução
LIGAÇÕES DE ÁGUA	
1) Introdução: a. saneamento e hidráulica – nível básico; b. introdução ao controle de perdas de água – nível básico; c. finalidade; d. campo de aplicação;	12
2) Tipos: a. tomadas de água; b. dispositivos para medição de consumo de água.	
3) Disponibilização e Fiscalização - Peças e componentes a. peças, conexões e materiais; b. equipamentos e maquinários; c. armazenamento.	
4) Fiscalização - Serviços preliminares a. cadastro; b. liberação do serviço; c. comunicado ao cliente.	
5) Fiscalização - Instalação e Substituição de ligações de água: a. procedimentos; b. principais ocorrências; c. material Ferro, PVC e PEAD; d. teste hidráulico/ estanqueidade; e. arquivo fotográfico.	
6) Fiscalização - Demais Serviços a. reaterro e compactação de valas; b. pavimentação.	
7) Normas Técnicas: a. normas NTS 164, NTS 165, NTS 166	
8) Fiscalização - Requisitos de Segurança e Meio Ambiente: a. EPCs adequados; b. EPIs adequados; c. segurança das pessoas e preservação do meio ambiente;	
ASSENTAMENTO E MANUTENÇÃO DE TUBULAÇÕES DE REDE DE ÁGUA	
1) Introdução: a. finalidade; b. campo de aplicação;	10
2) Tipos: a. tomadas de água; b. dispositivos para medição de consumo de água.	
3) Disponibilização e Fiscalização - Peças e componentes a. peças, conexões e materiais; b. equipamentos e maquinários; c. armazenamento.	
4) Fiscalização - Serviços preliminares a. cadastro; b. liberação do serviço; c. comunicado ao cliente.	
5) Fiscalização - Assentamento e manutenção a. procedimentos; b. principais ocorrências; c. material Ferro e PVC; d. interligação de redes; e. manutenção de rede com luva de correr, junta elástica, bipartida, tripartida; f. teste hidráulico/ estanqueidade; g. arquivo fotográfico; h. ancoragem de tubulação e peças.	
6) Fiscalização - Demais Serviços a. reaterro e compactação de valas; b. pavimentação.	
7) Normas Técnicas: a. familiarização com as normas NTS 190 e NBR's	
8) Fiscalização - Requisitos de Segurança e Meio Ambiente: a. EPCs adequados; b. EPIs adequados; c. segurança das pessoas e preservação do meio ambiente;	
9) Case	
10) Avaliação	
	02