

	ESQUEMA DE CERTIFICAÇÃO		Código: DC 007	
	INSPECTOR DE GALVANIZAÇÃO POR IMERSÃO A QUENTE		Data: Nov / 20	Revisão: 0
			Página 1 de 10	

1 OBJETIVO

Este documento define o esquema de certificação para Inspetor de Galvanização por Imersão a Quente junto ao Sistema Nacional de Qualificação e Certificação em Corrosão e Proteção (SNQC-CP), segundo os critérios estabelecidos neste documento.

2 CAMPO DE APLICAÇÃO

Este documento aplica-se ao Bureau de Certificação e a todos os candidatos à qualificação e recertificação de Inspetor de Galvanização por Imersão a Quente.

3 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

- ABNT NBR ISO/IEC 17024 (Avaliação da conformidade - Requisitos gerais para organismos que certificam pessoas)
- ABRACO 001 (Qualificação e Certificação de Pessoal em Corrosão e Proteção)
- RQ 004 (Código de Conduta e Ética)

4 DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

4.1 Definições

4.1.1 Apelação: Recurso formal apresentado ao Bureau de Certificação, pelo candidato, para considerações de decisões, resultados ou eventos relacionados aos processos de qualificação, recertificação, suspensão ou cancelamento da certificação.

4.1.2 Bureau de Certificação: Órgão executivo da ABRACO instituído com a finalidade de realizar a certificação de pessoal na área de corrosão e proteção anticorrosiva.



4.1.3 Cancelamento da certificação: É a perda da certificação, havendo a necessidade da realização de um novo exame de qualificação para que o profissional volte a ser certificado.

4.1.4 Candidato: pessoa que preencheu os pré-requisitos especificados que lhe permitem participar do processo de certificação.

4.1.5 Carteira: Documento emitido pela ABRACO, através do Bureau de Certificação, com base em uma norma de requisitos de ocupação, reconhecendo a qualificação de um profissional.

4.1.6 Centro de Exames de Qualificação: instituição capacitada a aplicar exames de qualificação e devidamente reconhecida junto o SNQC-CP.

4.1.7 Certificado: Documento hábil, emitido pela ABRACO através de seu Bureau de Certificação, pelo qual uma terceira parte fornece garantia por escrito que a competência e aptidão física de uma pessoa estão em conformidade com requisitos especificados.

 	ESQUEMA DE CERTIFICAÇÃO		Código: DC 007	
	INSPEÇÃO DE GALVANIZAÇÃO POR IMERSÃO A QUENTE		Data: Nov / 20	Revisão: 0
			Página 2 de 10	

4.1.8 Exame de qualificação: Conjunto de testes nos quais se avaliam o conhecimento e a habilidade do candidato para fins de certificação. O tipo e a quantidade de testes que compõem os exames de avaliação da conformidade variam em função do tipo de avaliação da conformidade de pessoal a ser obtida.

4.1.9 Exame de recertificação: Exame composto por provas teóricas e práticas que visam verificar a atualização dos conhecimentos do profissional certificado.

4.1.10 Experiência profissional: Experiência obtida sob a supervisão de um profissional qualificado, na ocupação envolvida, necessária para adquirir a habilidade e conhecimento para cumprir as exigências da Norma de qualificação.

4.1.11 Manutenção da certificação: Processo que visa verificar se os critérios definidos para a manutenção da certificação estão sendo atendidos.

4.1.12 Recertificação: Renovação da validade de uma certificação.

4.1.13 Suspensão da certificação: É a perda temporária da certificação, podendo haver ou não a necessidade da realização de um novo exame de qualificação.

4.1.14 Termo de conduta ética: Documento que estabelece as regras de conduta e ética que devem ser atendidas pelos inspetores de pintura industrial certificados.

4.2 Abreviaturas

ABRACO - Associação Brasileira de Corrosão.

BC - Bureau de Certificação

CC - Conselho de Certificação

CEQ - Centro de Exames de Qualificação

SNQC-CP - Sistema Nacional de Qualificação e Certificação em Corrosão e Proteção

5 ESCOPO DE CERTIFICAÇÃO

O escopo de certificação realizado pelo SNQC-CP na área de galvanização está definido, conforme descrito abaixo:


- Inspetor de Galvanização por Imersão a Quente.

6 ATRIBUIÇÕES E COMPETÊNCIA PROFISSIONAL

As atribuições e competências básicas inerentes ao Inspetor de Galvanização por Imersão a Quente estão definidas no item 6.1 deste documento.

6.1 Inspetor de Galvanização por Imersão a Quente

O profissional certificado na ocupação de Inspetor de Galvanização por Imersão a Quente deve conhecer os fundamentos básicos da corrosão e das técnicas da inspeção de galvanização por imersão a quente. Para isto, este profissional deve estar capacitado para executar os serviços descritos em 6.1.1 a 6.1.16.

	ESQUEMA DE CERTIFICAÇÃO INSPEÇÃO DE GALVANIZAÇÃO POR IMERSÃO A QUENTE		Código: DC 007
	Data: Nov / 20	Revisão: 0	
	Página 3 de 10		

6.1.1 Interpretar os requisitos das normas técnicas de revestimento por galvanização em imersão a quente referentes a:

- inspeção de recebimento de materiais;
- processo e procedimentos de galvanização por imersão a quente;
- preparação de superfície;
- controle da qualidade na aplicação do revestimento;
- execução de testes no revestimento.

6.1.2 aplicar os planos de inspeção e listas de verificação, conforme normas aplicáveis.

6.1.3 verificar se os equipamentos e materiais a serem utilizados estão adequados e se os instrumentos de medição e ensaio estão calibrados e com os certificados válidos.

6.1.4 verificar o projeto da peça a revestir e a preparação da superfície quanto à adequação ao revestimento.

6.1.5 efetuar o controle de qualidade e selecionar os ensaios a serem realizados no revestimento da peça galvanizada, de acordo com os requisitos das normas especificadas.

6.1.6 identificar as falhas e defeitos no revestimento provenientes do processo de fabricação das peças.

6.1.7 identificar as falhas e defeitos nas peças galvanizadas provenientes do processo de galvanização por imersão a quente.

6.1.8 verificar se as condições de armazenamento e transporte das peças galvanizadas atendem aos requisitos de qualidade e segurança previamente acordados entre as partes.

6.1.9 identificar se há necessidade de retoque e verificar se estes estão sendo feitos em conformidade com os requisitos das normas especificadas.

6.1.10 atender aos requisitos de segurança, saúde e meio ambiente relativos aos trabalhos que estão sendo realizados.

6.1.11 identificar e atestar que o revestimento foi realizado pelo processo de galvanização por imersão a quente (contínua ou geral).


6.1.12 atestar se foram atendidos os critérios acordados com relação à passivação ou não da peça.

6.1.13 efetuar os registros dos resultados em relatório de inspeção de galvanização por imersão a quente.

6.1.14 identificar e caracterizar não conformidade em respectivo relatório, quando necessário.

6.1.15 propor ações corretivas para as não conformidades identificadas.

6.1.16 atestar quanto a aprovação ou rejeição da peça galvanizada, segundo critérios acordados previamente entre as partes ou definidos nas normas especificadas.

	ESQUEMA DE CERTIFICAÇÃO		Código: DC 007	
	INSPECTOR DE GALVANIZAÇÃO POR IMERSÃO A QUENTE		Data: Nov / 20	Revisão: 0
				Página 4 de 10

7 REQUISITOS AO PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO

Para solicitar a certificação de Inspetor de Galvanização por Imersão a Quente, o candidato deve atender aos requisitos mínimos de escolaridade, experiência profissional, treinamento e aceitação do Código de Conduta e Ética, conforme descrito em 7.1 a 7.3.

7.1 Escolaridade e Experiência Profissional

7.1.1 O candidato deve comprovar o atendimento aos requisitos mínimos de escolaridade e experiência profissional, mediante documentos entregues ao Setor de Certificação, devendo ser respeitadas as exigências curriculares das legislações estaduais pertinentes.

7.1.2 A experiência profissional exigida para a certificação varia de acordo com o nível de escolaridade do candidato, conforme descrito na tabela abaixo:

Inspetor de Galvanização por Imersão a Quente	
Nível de Escolaridade	Experiência profissional mínima requerida em meses^(a)
Ensino médio completo	12
Curso técnico em Química, Mecânica, Metalurgia, Elétrica, Civil/Edificações	0
Curso superior em Engenharia ou Química	0

Nota (a): A experiência profissional a ser comprovada para candidatos à certificação de inspetor de galvanização por imersão a quente deve estar relacionada às atividades de aplicação, inspeção e execução de serviços técnicos em revestimentos anticorrosivos industriais.

7.2 Treinamento

O candidato a exame de qualificação visando a certificação de inspetor de galvanização por imersão a quente deve comprovar formalmente, por meio de certificado, ter obtido resultado satisfatório em curso de treinamento, reconhecido pelo Bureau de Certificação, com carga horária mínima de 32 horas, conforme conteúdo programático mínimo definido no Anexo 1.

7.3 Código de Conduta e Ética



O candidato deve conhecer e aceitar formalmente as regras definidas no Código de Conduta e Ética (RQ 004).

8 EXAME DE QUALIFICAÇÃO

8.1 Exames de Qualificação de Inspetor de Galvanização por Imersão a Quente

O exame de qualificação de inspetor de galvanização por imersão a quente consiste da realização das provas teóricas e práticas descritas abaixo:

- a) Exame Teórico Geral e Estudo de Casos;
- b) Exame Prático, constituído por um conjunto de 5 (cinco) provas práticas de campo.

 	ESQUEMA DE CERTIFICAÇÃO INSPETOR DE GALVANIZAÇÃO POR IMERSÃO A QUENTE		Código: DC 007
	Data: Nov / 20	Revisão: 0	
	Página 5 de 10		

8.1.1 Exame Teórico Geral

O Exame Teórico Geral para profissionais de inspetor de galvanização por imersão a quente é uma prova constituída de 30 (trinta) questões de múltipla escolha e que abrange o programa previsto no anexo 1 deste documento. Esta prova deve ser realizada sem consulta.

8.1.2 Estudo de Casos

O Estudo de Casos (EC) é uma prova com livre consulta às normas, onde o candidato deve responder a 10 (dez) questões de múltipla escolha baseadas em situações envolvendo o processo e a inspeção de galvanização por imersão a quente. Nesta prova é permitida a utilização de calculadora fornecida pelo aplicador da prova.

8.1.3 Exame Prático

O exame prático para inspetor de galvanização por imersão a quente é constituído de provas práticas de campo onde o candidato deve demonstrar, com base em procedimentos técnicos e normas, sua competência na realização de serviços de inspeção de galvanização por imersão a quente. O exame prático consiste da realização das 5 (cinco) provas práticas a seguir:

- a) PC-01: Inspeção de recebimento de material a ser galvanizado
- b) PC-02: Medição de espessura de camada de zinco
- c) PC-03: Teste de aderência
- d) PC-04: Inspeção de peças galvanizadas e identificação de não-conformidades
- e) PC-05: Retoque e reparo de peças galvanizadas

8.2 Reexames

8.2.1 O candidato reprovado nos exames de qualificação pode requerer por duas vezes outro exame, sem necessidade de refazer as provas em que foi aprovado, desde que o faça no prazo máximo de 12 meses, contados a partir da data de realização do primeiro exame.

8.2.2 O candidato reprovado em uma terceira tentativa pode requerer um novo exame, porém devendo fazê-lo em sua totalidade. Desta forma, o candidato reprovado no segundo reexame deve reiniciar todo o processo de qualificação.

9 CRITÉRIOS PARA A CERTIFICAÇÃO

9.1 Para que o candidato seja aprovado deve obter um aproveitamento mínimo de 70% em cada prova dos exames de qualificação. No caso do exame prático, o candidato deve também obter aproveitamento mínimo de 70% em cada item das respectivas listas de verificação das provas para ser considerado aprovado.

9.2 Em caso de reprovação do candidato nos exames práticos, uma cópia da lista de verificação contendo o parecer de cada item deve ser enviada ao candidato para que seja utilizada de orientação para o seu retreinamento. O parecer a ser utilizado na lista de verificação é:

- a) S (satisfatório), quando o aproveitamento no item for igual a 100%;
- b) P (parcialmente satisfatório), quando o aproveitamento no item for maior ou igual a 70% e menor que 100%;

	ESQUEMA DE CERTIFICAÇÃO		Código: DC 007	
	INSPEÇÃO DE GALVANIZAÇÃO POR IMERSÃO A QUENTE		Data: Nov / 20	Revisão: 0
				Página 6 de 10

c) N (não satisfatório), quando o aproveitamento no item for menor que 70%.

10 CERTIFICAÇÃO

10.1 Emissão de certificado e carteira de identificação

Em caso de aprovação nos exames de qualificação e atendendo aos demais requisitos estabelecidos neste documento, o Setor de Certificação deve emitir o certificado e a carteira de identificação de profissional certificado, de modo a formalizar a capacitação profissional e o nível para qual está qualificado e certificado.

10.2 Validade da certificação

A certificação do profissional terá validade de 60 (sessenta) meses, a contar da data de emissão do certificado.

10.3 Consulta por profissionais certificados

A consulta de profissionais certificados pelo SNQC-CP poderá ser realizada diretamente no site da ABRACO (www.abraco.org.br).

10.4 Manutenção da Certificação

A manutenção da certificação deve ser realizada pelo profissional em 2 (duas) etapas:

- a) Anualmente o profissional deve pagar a taxa de manutenção da certificação;
- b) Antes de se completar 30 (trinta) meses, contados a partir da data da certificação, o profissional deve comprovar a efetiva prestação de serviços profissionais de inspeção de galvanização por imersão a quente por um período mínimo de 6 meses, consecutivos ou não, mediante documentos exigidos pelo Setor de Certificação.

11 RECERTIFICAÇÃO

11.1 Antes do vencimento de sua certificação, o profissional deve requerer a sua recertificação, na qual deve realizar e obter aprovação nos respectivos exames de recertificação, onde é verificada a atualização de seus conhecimentos.

NOTA 1 O profissional que solicitar o exame de recertificação antes do vencimento de sua certificação (com a consequente aprovação da solicitação) continuará constando da listagem de profissionais certificados do SNQC-CP, mesmo após o vencimento de sua certificação, porém com o seguinte status de situação da certificação: "Em processo de recertificação".

NOTA 2 O profissional em processo de recertificação, conforme Nota 1, continuará constando da listagem de profissionais certificados do SNQC-CP até o término do seu processo de recertificação (aprovação ou reprovação) ou o prazo máximo de 12 (doze) meses após o vencimento de sua certificação, no caso, o que ocorrer primeiro.

NOTA 3 O profissional que estiver constando da listagem de profissionais certificados do SNQC-CP com a informação "em processo de recertificação" poderá atuar na ocupação para a qual está em processo de recertificação.

	ESQUEMA DE CERTIFICAÇÃO		Código: DC 007
	INSPEÇÃO DE GALVANIZAÇÃO POR IMERSÃO A QUENTE		Data: Nov / 20 Revisão: 0
			Página 7 de 10

11.2 O exame de recertificação de inspetor de galvanização por imersão a quente consiste da realização de 3 (três) provas práticas de campo escolhidas aleatoriamente por sistema informatizado dentre a relação de provas abaixo:

- a) PC-01: Inspeção de recebimento de material a ser galvanizado
- b) PC-02: Medição de espessura de camada de zinco
- c) PC-03: Teste de aderência
- d) PC-04: Inspeção de peças galvanizadas e identificação de não-conformidades
- e) PC-05: Retoque e reparo de peças galvanizadas

11.3 Para ser recertificado, o profissional deve obter um aproveitamento igual ou superior a 70% nos exames de recertificação.

11.4 O profissional reprovado nos exames de recertificação pode requerer por duas vezes outro exame, sem necessidade de refazer as provas em que foi aprovado, desde que o faça no prazo máximo de 12 meses, contados a partir da data de realização do primeiro exame.

11.5 O candidato reprovado em uma terceira tentativa deve realizar o exame de qualificação, conforme descrito no item 8 deste documento, para obter novamente a certificação.

12 SUSPENSÃO DA CERTIFICAÇÃO

12.1 Dentro da validade do certificado, a suspensão pode ocorrer nas seguintes situações:

- a) não pagamento da taxa de manutenção anual;
- b) não comprovação da atuação na área, ao se completar 30 meses, conforme item 10.4;
- c) quando houver evidências objetivas e comprovadas apresentadas ao BC, e por este analisadas e aceitas, que indiquem estar o profissional inapto a exercer a função para o qual foi certificado;
- d) não solicitação e/ou não conclusão do processo de recertificação até o término da validade da certificação;
- f) quando houver avaliação não satisfatória, no caso de avaliação de desempenho realizada pelo BC.

12.2 O profissional que tiver sua certificação suspensa por qualquer um dos motivos acima expostos tem um prazo máximo de 12 (doze) meses para sanar suas pendências e ter sua certificação revalidada.

13 CANCELAMENTO DA CERTIFICAÇÃO

13.1 O cancelamento da certificação pode ocorrer nas seguintes situações:

- a) ocorrência de fraude, quebra de ética profissional ou prática de atos delituosos;
- b) quando houver falhas cometidas e comprovadas que demonstrem negligência do profissional;
- c) Após suspensão da certificação, por qualquer motivo, por período superior a 12 (doze) meses. Neste caso, o cancelamento ocorre em virtude do profissional não ter sanado, no prazo estipulado, as pendências que provocaram a suspensão do seu certificado.

	ESQUEMA DE CERTIFICAÇÃO		Código: DC 007	
	INSPEÇÃO DE GALVANIZAÇÃO POR IMERSÃO A QUENTE		Data: Nov / 20	Revisão: 0
				Página 8 de 10

13.2 Os profissionais que tenham suas certificações canceladas em função das ocorrências descritas nos itens 13.1(a) e 13.1(b) somente podem requerer uma nova certificação quando decorridos, no mínimo, 60 meses a contar da data de cancelamento do certificado.

13.3 Os profissionais que tenham suas certificações canceladas em função das ocorrências descritas no item 13.1(c) podem requerer, a qualquer tempo, uma nova certificação devendo entretanto realizar um novo exame de qualificação.

13.4 Cabe ao BC a análise das evidências objetivas e apuração dos fatos, encaminhando a documentação pertinente ao CC que decide pelo cancelamento, ou não, da certificação. O BC deve informar formalmente ao profissional sobre o cancelamento da certificação e a terceiros, quando solicitado.

14 APELAÇÕES

14.1 Todo o candidato à certificação ou recertificação tem direito de apelação. Estas apelações podem derivar, entre outras, de:


- a) Suspensão ou cancelamento da certificação;
- b) Questionamento do resultado dos exames.

14.2 As apelações devem ser formalmente encaminhadas pelo apelante ao Setor de Certificação, em formulário próprio, e efetuar o pagamento da respectiva taxa para análise das evidências objetivas e apuração dos fatos. O resultado das apelações interpostas será enviado formalmente pelo Setor de Certificação aos respectivos interessados.

14.3 A apelação deve ser baseada em fatos que justifiquem o seu pedido. Em hipótese alguma, o candidato pode ter acesso à prova.

15 ANEXOS

Anexo 1 - Conteúdo programático mínimo para o treinamento de inspetores de galvanização por imersão a quente

	ESQUEMA DE CERTIFICAÇÃO		Código: DC 007
	INSPEÇÃO DE GALVANIZAÇÃO POR IMERSÃO A QUENTE		Data: Nov / 20 Revisão: 0
			Página 9 de 10

Anexo 1 - Conteúdo programático mínimo para o treinamento de inspetor de galvanização por imersão a quente

1 Conhecimentos básicos de corrosão e influência sobre o produto galvanizado

- 1.1 Categorias de corrosividade
- 1.2 Formas de revestir pelo zinco

2 Princípios Básicos

- 2.1 Definições e terminologia
- 2.2 Como a galvanização protege contra corrosão e aplicações
- 2.3 Propriedades do aço e do zinco
- 2.4 Vida útil em função da espessura do revestimento e o meio

3 Processo de Galvanização por Imersão a Quente

- 3.1 Tipos de galvanização e as principais diferenças
- 3.2 Etapa por etapa do processo
- 3.3 Influências da temperatura do zinco
- 3.4 Influências do tempo de imersão
- 3.5 Influências da velocidade de extração
- 3.6 Fatores que determinam a espessura do revestimento
- 3.7 Influência do Zinco e suas ligas no processo de galvanização
- 3.8 Influências da fabricação e composição química do aço

4 Normas técnicas aplicáveis

5 Projetos e preparação das peças a galvanizar

- 5.1 Projeto e inspeção antes da galvanização
- 5.2 Influência da galvanização sobre as propriedades do aço

6 Galvanização de Fixadores

- 6.1 Processo
- 6.2 Controle de Qualidade.

7 Armaduras Galvanizadas

- 7.1 Interação com o concreto
- 7.2 Aplicações
- 7.3 Vantagens

8 Galvanização Contínua

- 8.1 Processo
- 8.2 Definições
- 8.3 Controle de qualidade
- 8.4 Tipos de revestimento

9 Soldagem

9.1 Soldagem antes de galvanizar

9.2 Soldagem do produto galvanizado

10 Inspeção

10.1 Objetivos

10.2 Aplicação das normas

10.3 Inspeção visual

10.4 Relatórios de inspeção

10.5 Falhas e defeitos (identificação, causas, precauções e correções)

10.6 Amostragem

10.7 Critérios de aceitação e rejeição

10.8 Corrosão branca

10.9 Ensaio (aderência; medição de espessura; uniformidade do revestimento, massa de zinco por unidade de área)

10.10 Retoque do revestimento (aspersão térmica; pintura com tinta rica em zinco)

10.11 Garantia da qualidade

11 Pintura de Galvanizado

11.1 Finalidade (aumento de proteção anticorrosiva, sinalização ou estético)

11.2 Preparação de superfície

11.3 Sistema duplex – tipos de tintas

11.4 Durabilidade (efeito sinérgico)