

1. OBJETIVO

Esta instrução orienta os candidatos a Inspetor de Fabricação, na modalidade Mecânica Nível 1 (IF-N1-MC), na realização dos exames de certificação, de acordo com o Sistema Nacional de Qualificação e Certificação de Pessoas - SNQC.

2. NORMA E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- NA-012 - Qualificação e Certificação de Pessoal em Inspeção de Fabricação.
- LV-230 – Lista de verificação - IF– N1 - MC – Candidato.

3. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Além dos documentos referenciados na NA-012, o candidato deve também estar familiarizado e saber interpretar os seguintes documentos:

- ABNT NBR 10443:2008. Tintas e vernizes- Determinação da espessura da película seca sobre superfícies rugosas- Método de ensaio.
- ABNT NBR 11003: 2009. Tintas- Determinação da aderência.
- API 610, 8th Ed. Centrifugal Pumps for Petroleum, Heavy Duty Chemical, and Gas Industry Service, 1995.
- API 610, 10th Ed. Centrifugal Pumps for Petroleum, Petrochemical and Natural Gas Industries, 2004.
- API 611, 5th Ed. General-purpose Steam Turbines for Petroleum, Chemical, and Gas Industry Services, 2008.
- API 612, 5th Ed. Petroleum, Petrochemical and Natural Gas Industries- Steam Turbines- Special-purpose Applications, 2003.
- API 613, 5th Ed. Special Purpose Gear Units for Petroleum, Chemical and Gas Industry Services, 2003.
- API 614, 5th Ed. Lubrication, Shaft-sealing and Oil-control Systems and Auxiliaries, 2008.
- API 677, 3th General-purpose Gear Units for Petroleum, Chemical and Gas Industry Services, 2006.
- ASME B16.5. Pipe Flanges and Flanged Fittings, 2009.
- ASME B73.1. Specification for Horizontal End Suction Centrifugal Pumps for Chemical Process, 2001.
- N-13, Rev. H. Requisitos Técnicos para Serviços de Pintura, 2010.
- N-313, Rev.E. Motor Elétrico de Indução, 2010.
- N-1735, Rev. D. Pintura de Máquinas, Equipamentos Elétricos e Instrumentos, 2007.
- NFPA 20. Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection, 2010.

4. PROVAS

4.1 Geral

4.1.1 O exame de certificação é composto por Provas Teóricas e Provas Práticas, para avaliação do conhecimento do candidato.

4.1.2 O tempo de execução da Prova Teórica é de 02h00min e da Prova Prática é de 04h00min e deve ser observado pelo candidato, pois a prova deve ser rigorosamente entregue no prazo determinado.

4.2 Prova Teórica

4.2.1 A Prova Teórica é composta de prova com 50 (cinquenta) questões de múltipla escolha distribuídas por assunto, em duas provas, Prova 1 (23 questões) e Prova 2 (27 questões), conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Prova Teórica – Questões por Assunto

Prova	Assunto
1	Documentação Técnica
	Matéria Prima / Materiais
	Metrologia
	Processos de Fabricação de Equipamentos
	Armazenamento e Transporte
	Inspeção por Amostragem
	Pintura Industrial
	Soldagem
	Ensaio Não Destrutivo - END
2	Acessórios de Tubulação e Válvulas
	Caldeiraria e Tubulação
	Mecânica
	Eletricidade
	Instrumentação e Automação

4.2.2 Para ser aprovado na Prova Teórica é necessário que o candidato acerte, no mínimo, 70% das questões das duas provas, Prova 1 e Prova 2.

4.2.3 A Prova Teórica deve ser respondida no cartão de respostas, utilizando caneta esferográfica de cor azul ou preta.

4.2.4 A Prova Teórica é composta por 2 (dois) cadernos, 1 (um) caderno de prova e 1 (um) caderno de figuras/desenho. No caderno de prova o candidato deve responder todas as questões. O caderno de figuras será utilizado somente para consulta do candidato com relação às figuras indicadas nos enunciados das questões do caderno de prova. Não são permitidas anotações ou rasuras no caderno de figuras/desenhos.

4.2.5 A prova impressa pode ser usada como rascunho.

4.2.6 Não é permitida a consulta de qualquer documento durante a Prova Teórica.

4.2.7 Não é permitido o uso de qualquer equipamento eletrônico durante a Prova Teórica.

4.2.8 As Provas Teóricas são aplicadas pelo Setor de Certificação em locais previamente definidos e amplamente divulgados pela Abendi.

4.2.9 As Provas Teóricas podem ser aplicadas por monitores, examinadores assistentes ou examinadores habilitados e previamente definidos pelo Setor de Certificação, dependendo da complexidade da prova.

4.3 Prova Prática

4.3.1 Após ser aprovado na Prova Teórica, o candidato está apto a realizar a Prova Prática.

4.3.2 A Prova Prática é aplicada pelos Centros de Exames de Qualificação - CEQ.

4.3.3 A Prova Prática é composta de prova com 20 (vinte) questões distribuídas conforme a Tabela 2.

Tabela 2 – Prova Prática – Questões por Assunto e Pontuação

Assunto	Questões	Pontos
1 – Material / Matéria Prima	02	1,0
2 – Testes Hidrostáticos	03	1,5
3 – Testes de Esforços nos Bocais	02	1,0
4 – Verificação Dimensional	02	1,0
5 – Testes Dinâmicos	07	3,5
6 – Inspeção Final	04	2,0
Total	20	10,0

4.3.4 Cada questão da Prova Prática terá quatro campos para resposta conforme Tabela 3.

Tabela 3 – Prova Prática – Campos para resposta e Pontuação

Campo	Descrição	Pontos
1	Documento de Referência	0,1
2	Localizador	0,1
3	Especificado	0,2
4	Parecer	0,1
Total		0,5

4.3.5 Exemplo de questão da Prova Prática:

Enunciado:

“O Certificado de Análise Química da Matéria Prima do Acessório apresentou teor de manganês (Mn) = 1,26 %.”

Resposta (em Itálico Sublinhado):

1 - Documento de Referência: ASTM A234 Gr WPB - 0,1 Ponto
 2 - Localizador: TABELA 1 - 0,1 Ponto
 3 - Especificado: 0,29 a 1,06 % - 0,2 Pontos
 4 - Parecer: NÃO CONFORME - 1 Ponto (*)

(*) Se errar o parecer erra toda a questão.

4.3.6 Para ser aprovado na Prova Prática, é necessário que o candidato acerte, no mínimo, 70% dos pontos da prova em sua totalidade e, no mínimo, 40% dos pontos de cada Assunto da Tabela 2.

4.3.7 No retorno do candidato reprovado na Prova Prática, a mesma é aplicada em sua totalidade.

4.3.8 Para fazer a Prova Prática, o candidato recebe um computador contendo as Normas e Documentos de referência. Este computador possui, também, um dicionário Inglês-Português / Português-Inglês e uma calculadora para serem utilizados pelo candidato durante a prova.

4.3.9 A relação das normas está detalhada na Relação de Normas de IF – RNIF (<http://sites.petrobras.com.br/CanalFornecedor/portugues/pdf/RNIF.pdf>)

4.3.10 A Prova Prática pode ser respondida à tinta azul ou preta. Não é permitido o uso de borracha ou corretivos.

4.3.11 Somente é permitido o uso de normas e outros documentos fornecidos pelo Examinador.

4.3.12 O candidato deve zelar pelo material que for entregue. Riscos, marcas ou qualquer dano na documentação de consulta (Desenhos, Planos de Inspeção e Testes, Pedidos, etc.) implicam em reprovação do candidato.

4.3.13 Para rascunho, utilizar o verso da prova ou uma folha em branco com visto do Examinador.

4.3.14 Não é permitido o uso de qualquer equipamento eletrônico durante a Prova Prática, exceto o computador que é fornecido pelo examinador para consulta.

5. CRITÉRIO DE APROVAÇÃO

Para obtenção da nota final deve ser utilizado o arredondamento, sendo somente aplicado na apresentação da nota final da prova.

A nota deve ser apresentada com uma casa decimal, considerando-se a seguinte regra de arredondamento:

- Se o último algarismo a ser conservado for precedido de um algarismo igual ou superior a cinco, o algarismo a ser conservado será aumentado de uma unidade. Ex.: 6,95 → **7,0**
- Se o último algarismo a ser conservado for precedido de um algarismo menor que cinco, o algarismo a ser conservado permanecerá sem alteração. Ex.: 6,94 → **6,9**

6. INSTRUÇÕES GERAIS

6.1 O cabeçalho contendo nome e outras informações deve ser obrigatoriamente preenchido a caneta.

6.2 Não é permitida a consulta a nenhum documento, exceto os fornecidos pelo Examinador. Somente deve ser permitido o uso de normas fornecidas pelo Examinador.

6.3 Se necessário, o candidato pode utilizar, como rascunho, o verso da prova ou uma folha em branco com visto do Examinador.

6.4 Não são permitidos o uso de agendas eletrônicas, relógios, telefones celulares ou qualquer outro dispositivo que permita registro digital durante a execução das provas.

6.5 Ao final de cada prova, o candidato deve entregar a mesma ao Examinador, bem como todo o material utilizado.

6.6 Todo material devolvido pelo candidato, após a conclusão das provas, deve ser verificado. Riscos, marcas ou qualquer dano nos corpos de prova ou na documentação (instruções, normas e etc.) implicam em reprovação.

6.7 Todo o material fornecido pelo examinador deve ser devolvido ao final das provas.

6.8 Não é permitido conversar durante da prova.

6.9 É expressamente proibida a reprodução de provas.

6.10 O candidato deve observar o tempo de execução de cada prova, pois a prova é recolhida pelo Examinador no prazo determinado.

6.11 O resultado das provas é disponibilizado no site da Abendi. Em caso de reprovação, é encaminhada uma Lista de Verificação contendo a avaliação das provas.



**INSPEÇÃO DE FABRICAÇÃO – N1
MECÂNICA (MC)
INSTRUÇÃO AO CANDIDATO
IT-208**

Manual: **SNQC/IF**
Página: **5 de 5**
Revisão: **0 (Abr/2017)**

6.12 Caso o candidato seja reprovado na Prova Prática, poderá fazer o reexame mais duas vezes no prazo máximo de 12 (doze) meses a partir da data de aprovação na Prova Teórica. Após este prazo, o candidato deverá refazer o exame em sua totalidade, Prova Teórica e Prova Prática.