

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR  
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE  
INDUSTRIAL – INMETRO

CONCURSO PÚBLICO PARA INGRESSO NOS CARGOS DE  
ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE, ASSISTENTE EXECUTIVO  
EM METROLOGIA E QUALIDADE, PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E  
QUALIDADE E TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE

EDITAL Nº 1 – INMETRO, DE 16 DE SETEMBRO DE 2010

O INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL (INMETRO), considerando a autorização do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, nos termos da Portaria nº 32, de 8 de fevereiro de 2007, publicada no *Diário Oficial da União* de 9 de fevereiro de 2007, com base na Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, na Lei nº 9.515, de 20 de novembro de 1997, na Lei nº 11.355, de 19 de outubro de 2006, no Decreto nº 6.275, de 28 de novembro 2007, no Decreto nº 6.944, de 21 de agosto de 2009, publicado no *Diário Oficial da União* de 24 de agosto de 2009, e na Portaria nº 314, de 24 de setembro de 2009, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, publicada no *Diário Oficial da União* de 25 de setembro de 2009, torna pública a realização de concurso público para provimento de vagas nos cargos de nível superior – Analista Executivo em Metrologia e Qualidade e Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade – e nos cargos de nível médio – Assistente Executivo em Metrologia e Qualidade e Técnico em Metrologia e Qualidade –, mediante as normas estabelecidas neste edital.

## 1 DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 O concurso público destina-se à seleção de profissionais para o exercício dos cargos de nível superior – Analista Executivo em Metrologia e Qualidade e Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade – e dos cargos de nível médio – Assistente Executivo em Metrologia e Qualidade e Técnico em Metrologia e Qualidade –, do Plano de Carreiras e Cargos do Inmetro.

1.2 O concurso será regido por este edital e executado pelo Centro de Seleção e de Promoção da Universidade de Brasília (CESPE/UnB).

1.3 A seleção para os cargos de **nível superior** (Analista Executivo em Metrologia e Qualidade e Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade) de que trata este edital compreenderá as seguintes fases:

a) exame de habilidades e conhecimentos, mediante aplicação de provas objetivas e de prova discursiva, de caráter eliminatório e classificatório;

b) avaliação de títulos e experiência profissional, de caráter classificatório.

1.4 As provas objetivas, a prova discursiva, a entrega de títulos e experiência profissional e a perícia médica serão realizadas nas 26 capitais dos estados e no Distrito Federal.

1.4.1 Havendo indisponibilidade de locais suficientes ou adequados nas localidades de realização das provas, essas poderão ser realizadas em outras localidades.

1.5 A seleção para os cargos de **nível médio** (Assistente Executivo em Metrologia e Qualidade e Técnico em Metrologia e Qualidade) de que trata este edital compreenderá provas objetivas de Conhecimentos Básicos e de Conhecimentos Específicos e avaliação de títulos e experiência profissional. A prova objetiva de Conhecimentos Básicos tem caráter eliminatório e classificatório. A prova objetiva de Conhecimentos Específicos tem caráter eliminatório e classificatório. A prova de avaliação de títulos e experiência profissional tem caráter classificatório.

1.6 Os candidatos aprovados no concurso serão lotados e distribuídos pelo Presidente do Inmetro.

1.6.1 Para as vagas destinadas ao estado do Rio Grande do Sul, de Goiás e o Distrito Federal, a lotação do candidato poderá se efetivar em qualquer Agência Regional do Inmetro dessas Unidades da Federação.

1.7 Integram este edital os seguintes anexos: **Anexo I – Quadro de Vagas, Anexo II – Modelo de laudo para perícia médica e Anexo III – Modelo de Currículo, Anexo IV- Quantitativo de provas discursivas a serem corrigidas.**

## 2 DOS CARGOS

**2.1 JORNADA DE TRABALHO:** a jornada de trabalho será de quarenta horas semanais, sendo oito horas diárias para todos os cargos/áreas.

**2.2 ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE** (Padrão I, Classe C)

**DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS ATRIBUIÇÕES GERAIS:** desenvolver atividades voltadas para o exercício de atividades de planejamento, treinamento e logística relativas ao exercício das competências institucionais e legais a cargo do Inmetro, assim como assumir atividades de coordenação e execução de projetos em metrologia e qualidade e outras atividades relacionadas, como a metrologia legal, científica e industrial, qualidade, regulamentação, acreditação, avaliação da conformidade e informação tecnológica. Por força das atividades, os candidatos aprovados e empossados, deverão assumir como atribuições inerentes à atividade: (a) a necessidade de deslocamentos terrestres e aéreos em missões nacionais e internacionais no desempenho de suas funções, tantas vezes quantas forem necessárias, e de acordo com a programação de atividades aprovadas pelas Diretorias e Coordenações, bem como pela Presidência da Instituição; (b) a condução de reuniões e treinamentos no Brasil e no exterior, participar e ministrar cursos, palestras e aulas; (c) representar o Inmetro em eventos e em negociações – referentes a sua área de atuação – com outras instituições públicas e privadas, no Brasil e no exterior, como: Ministérios, Secretarias de Governo, Agências Governamentais, Associações de Classe etc.; (d) ler e redigir documentação em papel e meio magnético.

**REMUNERAÇÃO:** a remuneração inicial, para o primeiro ano de efetivo exercício, para a Classe C, Padrão I, varia conforme a titulação e está definida conforme as tabelas a seguir:

<b>Analista Executivo</b>							
Ingresso na Classe C, Padrão I							
Vencimento Básico (R\$) 2.725,14	Gratificação (R\$) (primeiro ano)				Retribuição por Titulação (R\$)		
	Sem Título	Especialização	Mestrado	Doutorado	Especialização	Mestrado	Doutorado
	3.239,20	3.294,40	3.310,40	3.652,00	184,06	473,30	1.185,87

<b>Total (R\$)</b>			
Sem Título	Especialização	Mestrado	Doutorado
<b>5.964,34</b>	<b>6.203,60</b>	<b>6.508,84</b>	<b>7.563,01</b>

**TOTAL DE VAGAS: 40**

### **CARGO 1: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ASSISTENTE SOCIAL**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação de nível superior em Serviço Social, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação, e registro profissional no órgão de classe competente.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** viabilizar exame/consulta social com especialistas que não atendem na rede pública; encaminhar para tratamento fora do domicílio (TFD) para exame, consulta e internação, quando o município não dispuser dos recursos necessários; viabilizar auxílio-transporte para tratamento de saúde dentro e fora do município; fornecer parecer social para licença por motivo de doença em pessoa da família; realizar entrevista para conhecer os indicadores sócio-profissional, econômico e cultural dos servidores em tratamento de saúde; procurar identificar as causas que estão influenciando na saúde dos servidores; relacionar as queixas e sintomas do servidor com as condições de trabalho visando à

promoção de saúde; viabilizar, em conjunto com o médico do trabalho e equipe interdisciplinar, mecanismos de intervenção para prevenir e recuperar a saúde dos servidores; realizar visita domiciliar, visita hospitalar, visita ao local de trabalho para subsidiar o estudo de caso em análise; acompanhar e analisar, em conjunto com a equipe multidisciplinar, os servidores em licença para tratamento de saúde e os servidores do Programa de Reabilitação Profissional; orientar e apoiar o servidor no seu retorno ao trabalho; realizar visita ao local de trabalho com a Terapeuta Ocupacional para avaliar com a chefia a atuação do servidor; participar, em conjunto com outros profissionais, de programas de atendimento ao servidor dependente de álcool e outras drogas, de preparação para aposentadoria, ou outros; realizar vistorias, perícias técnicas, laudos periciais, informações e pareceres sobre a matéria de Serviço Social; coordenar seminários, encontros, congressos e eventos assemelhados sobre assuntos de Serviço Social ou na área de promoção à saúde ou vigilância à saúde ou a ambientes de trabalho; executar outras atividades que lhe forem delegadas.

**Vaga: 1**

**CARGO 2: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE**

REQUISITOS: diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em qualquer área de formação, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação, e registro no respectivo conselho de classe, se for o caso.

EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES: identificar e priorizar demandas da sociedade por programas de Avaliação da Conformidade; desenvolver e implantar os programas de Avaliação da Conformidade, com foco na proteção da saúde e da segurança do cidadão e do meio ambiente, que utilizam diferentes mecanismos, como: certificação, etiquetagem, ensaios, declaração da conformidade pelo fornecedor e inspeção; coordenação de ações de acompanhamento no mercado, como fiscalização e verificação da conformidade; disseminação de conhecimento sobre avaliação da conformidade, qualidade e relações de consumo; gestão de processos de acreditação de organismos de avaliação de conformidade; gerenciamento da carteira de empresas; desenvolvimento e implantação de métodos e técnicas que visam a melhoria e otimização do processo de acreditação de organismos de avaliação de conformidade; interação com os organismos de avaliação da conformidade acreditados ou candidatos à acreditação.

**Vagas: 10, sendo 1 vaga reservada aos candidatos portadores de deficiência.**

**CARGO 3: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

REQUISITOS: diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em Ciências Contábeis, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação, e registro no respectivo Conselho de Classe.

EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES: realizar atividades de execução qualificada, sob supervisão superior, de trabalhos relativos à administração financeira e patrimonial, bem como à contabilidade e auditoria, compreendendo análise, registro e perícia contábeis, elaboração de balancetes, balanços e demonstrações contábeis; prestar esclarecimento sobre as operações da instituição aos órgãos fiscalizadores: Auditoria Interna, Tribunal de Contas da União (TCU), Controladoria Geral da União (CGU) e Ministério do Trabalho, apresentando as demonstrações contábeis e justificando as ocorrências; comprovar para Auditoria Interna o cumprimento das normas internas e contábeis.

**Vagas: 8, sendo 1 vaga reservada aos candidatos portadores de deficiência.**

**CARGO 4: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ESTATÍSTICA**

REQUISITOS: diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em Estatística, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES: atividades relacionadas à gestão do Inmetro e planejamento

organizacional; planejar e desenvolver investigações estatísticas; coordenar os trabalhos de análise e interpretação de dados de pesquisa de opinião; elaborar pareceres e instrumentais técnicos, laudos e relatórios; fornecer informações que favoreçam a tomada de decisão e acompanhar a execução dos resultados institucionais, fazer análise crítica de dados estatísticos referentes à fiscalização metrológica; gestão e planejamento de atividades relacionadas à fiscalização metrológica, desenvolvimento de modelos matemáticos a serem aplicados na fiscalização metrológica, definir o plano de amostragem mais adequado de acordo com o instrumento ou produto a ser fiscalizado e demais assuntos afetos à profissão relacionados às atividades desenvolvidas no âmbito da instituição.

**Vagas: 2**

#### **CARGO 5: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: GESTÃO PÚBLICA**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em qualquer área de formação, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação, e registro no respectivo conselho de classe, se for o caso.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** supervisão e coordenação de atividades do Inmetro e de suas diretorias relativas a planejamento, modernização institucional, monitoramento de resultados, práticas de gestão para a qualidade, gerenciamento de projetos, elaboração de relatórios gerenciais, implantação de ferramentas para aperfeiçoar o gerenciamento de projetos e processos.

**Vagas: 15, sendo 1 vaga reservada aos candidatos portadores de deficiência.**

#### **CARGO 6: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: MEDICINA – CARDIOLOGIA**

**REQUISITOS:** diploma devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação de nível superior em Medicina, fornecido por instituição de ensino reconhecida pelo Ministério da Educação, com Residência Médica em Cardiologia e registro profissional nas entidades competentes.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** prestar atendimento ambulatorial e emergencial e assistência médica preventiva e curativa; providenciar a remoção de pacientes para instituições hospitalares em casos de emergência; realizar inspeção médica e perícias médicas singulares e atuar como componente de juntas médicas; conceder licenças para tratamento de saúde; homologar atestados médicos emitidos por profissionais externos ao quadro do Inmetro; emitir laudos médicos, relatórios, pareceres e atestados e outros documentos de informações técnicas; atuar em programas de educação e prevenção de doenças; colaborar na fiscalização das condições de higiene e segurança dos locais de trabalho; implementar ações e participar de programas e eventos para promoção da saúde do servidor; efetuar perícias, auditorias e sindicâncias médicas; difundir conhecimentos médicos; aliar a atuação clínica/especializada à prática da saúde coletiva; fomentar e participar da criação de grupos de patologias específicas; planejar, organizar, coordenar, supervisionar e assessorar estudos e pesquisas; redigir, digitar e conferir expedientes diversos; e executar outras atividades de mesma natureza e grau de complexidade que lhe forem delegadas inerentes a sua formação.

**Vaga: 1**

#### **CARGO 7: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: MEDICINA – ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA**

**REQUISITOS:** diploma devidamente registrado, de conclusão de curso de graduação de nível superior em Medicina, fornecido por instituição de ensino reconhecida pelo Ministério da Educação, acrescido de Residência Médica em Ortopedia e Traumatologia e registro profissional nas entidades competentes.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** prestar atendimento ambulatorial e emergencial e assistência médica preventiva e curativa; providenciar a remoção de pacientes para instituições hospitalares em casos de emergência; realizar inspeção médica e perícias médicas singulares e atuar como componente de juntas médicas; conceder licenças para tratamento de saúde; homologar atestados médicos emitidos por profissionais externos ao quadro do Inmetro; emitir laudos médicos, relatórios, pareceres e atestados e

outros documentos de informações técnicas; atuar em programas de educação e prevenção de doenças; colaborar na fiscalização das condições de higiene e segurança dos locais de trabalho; implementar ações e participar de programas e eventos para promoção da saúde do servidor; efetuar perícias, auditorias e sindicâncias médicas; difundir conhecimentos médicos; aliar a atuação clínica/especializada à prática da saúde coletiva; fomentar e participar da criação de grupos de patologias específicas; planejar, organizar, coordenar, supervisionar e assessorar estudos e pesquisas; redigir, digitar e conferir expedientes diversos; e executar outras atividades de mesma natureza e grau de complexidade que lhe forem delegadas inerentes a sua formação.

**Vaga: 1**

**CARGO 8: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: MEDICINA – PSIQUIATRIA**

**REQUISITOS:** diploma devidamente registrado, de conclusão de curso de graduação de nível superior em Medicina, fornecido por instituição de ensino reconhecida pelo Ministério da Educação, acrescido de Residência Médica em Psiquiatria e registro profissional nas entidades competentes.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** prestar atendimento ambulatorial e emergencial e assistência médica preventiva e curativa; providenciar a remoção de pacientes para instituições hospitalares em casos de emergência; realizar inspeção médica e perícias médicas singulares e atuar como componente de juntas médicas; conceder licenças para tratamento de saúde; homologar atestados médicos emitidos por profissionais externos ao quadro do Inmetro; emitir laudos médicos, relatórios, pareceres e atestados e outros documentos de informações técnicas; atuar em programas de educação e prevenção de doenças; colaborar na fiscalização das condições de higiene e segurança dos locais de trabalho; implementar ações e participar de programas e eventos para promoção da saúde do servidor; efetuar perícias, auditorias e sindicâncias médicas; difundir conhecimentos médicos; aliar a atuação clínica/especializada à prática da saúde coletiva; fomentar e participar da criação de grupos de patologias específicas; planejar, organizar, coordenar, supervisionar e assessorar estudos e pesquisas; redigir, digitar e conferir expedientes diversos e executar outras atividades de mesma natureza e grau de complexidade que lhe forem delegadas inerentes a sua formação.

**Vaga: 1**

**CARGO 9: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: MEDICINA DO TRABALHO**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação de nível superior em Medicina, com Residência em Medicina do Trabalho, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação, e registro profissional no órgão de classe competente na área de Medicina do Trabalho.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** realizar exames médicos ocupacionais; conceder licenças para tratamento de saúde; compor junta de perícia médica; realizar perícias médicas internas, domiciliares ou hospitalares relativas à aplicação da Lei nº 8.112/1990; realizar atividades relacionadas à educação sanitária permanente; desenvolver trabalhos no âmbito da prevenção e minimização de doenças ocupacionais, controle e avaliação do ambiente de trabalho, campanhas e treinamentos; realizar em conjunto com a Engenharia do Trabalho avaliações ambientais, além de elaborar laudos relativos a adicionais ocupacionais (insalubridade, periculosidade e de irradiação ionizante); desenvolver atividades de pesquisa e ensino; analisar, caracterizar, registrar e encaminhar servidores a tratamentos de doenças ocupacionais/acidentes de trabalho; cumprir a legislação em vigor relacionada à Medicina do Trabalho; realizar atividades de conscientização; realizar estudos sobre absenteísmo e elaboração de estatísticas sobre temas relacionados a sua área de atuação, incluindo os dados epidemiológicos, visando dotar o Inmetro de meios para a eliminação ou redução dos riscos no ambiente de trabalho, e, conseqüentemente, de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais; redigir, digitar e conferir expedientes diversos e executar outras atividades de mesma natureza e grau de complexidade.

**Vaga: 1**

### **2.3 PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE (Padrão I, Classe C)**

**DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS ATRIBUIÇÕES GERAIS:** desenvolver atividades especializadas de planejamento, coordenação, fiscalização, assistência técnica e execução de projetos em metrologia e qualidade e outras atividades relacionadas com a metrologia legal, científica e industrial, qualidade, regulamentação, acreditação, superação de barreiras técnicas e informação tecnológica relativas ao exercício das competências institucionais e legais atribuídas ao Inmetro. Por força das atividades, os candidatos aprovados e empossados, deverão assumir como atribuições inerentes à atividade: (a) a necessidade de deslocamentos terrestres e aéreos em missões nacionais e internacionais no desempenho de suas funções, tantas vezes quantas forem necessárias, e de acordo com a programação de atividades aprovadas pelas Diretorias e Coordenações, bem como pela Presidência da Instituição; (b) a condução de reuniões e treinamentos no Brasil e no exterior, ministrar e participar de cursos, palestras e aulas; (c) representar o Inmetro em eventos e em negociações – referentes a sua área de atuação – com outras instituições públicas e privadas, no Brasil e no exterior, como: Ministérios, Secretarias de Governo, Agências Governamentais, Associações de Classe etc.; (d) ler e redigir extensa documentação em papel e meio magnético.

**REMUNERAÇÃO:** a remuneração inicial, para o primeiro ano de efetivo exercício, para a Classe C, Padrão I, varia conforme a titulação e está definida conforme as tabelas a seguir:

<b>Pesquisador-Tecnologista</b>							
Ingresso na Classe C, Padrão I							
Vencimento Básico (R\$) 2.725,14	Gratificação (R\$) (primeiro ano)				Retribuição por Titulação (R\$)		
	Sem Título	Especialização	Mestrado	Doutorado	Especialização	Mestrado	Doutorado
	3.239,20	3.294,40	3.310,40	3.652,00	184,06	473,30	1.185,87

<b>Total (R\$)</b>			
Sem Título	Especialização	Mestrado	Doutorado
<b>5.964,34</b>	<b>6.203,60</b>	<b>6.508,84</b>	<b>7.563,01</b>

**TOTAL DE VAGAS: 84**

#### **CARGO 10: PESQUISADOR TECNLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ACREDITAÇÃO**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em qualquer área de formação, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação, e registro no respectivo conselho de classe, se for o caso.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** acompanhar, participar e executar atividades relacionadas à elaboração e coordenação de projetos, propor rotinas e padronizações das atividades relacionadas à acreditação; gerir processos de acreditação de organismos de avaliação da conformidade; participar no desenvolvimento de métodos e técnicas que visem a melhoria e otimização do processo de acreditação de organismos de avaliação da conformidade; disseminar conhecimentos e atividades de acreditação; participar na elaboração de documentos relacionados à atividade de acreditação; interagir com os organismos de avaliação da conformidade acreditados; interagir com órgãos regulamentadores e entidades de classe; participar do trabalho de comissões técnicas e grupos de trabalho; participar do desenvolvimento de esquemas de acreditação; e participar de ações de divulgação, promoção e capacitação da atividade de acreditação.

**Vagas: 17, sendo 1 vaga reservada aos candidatos portadores de deficiência.**

#### **CARGO 11: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ANÁLISE DE REQUISITOS E QUALIDADE DE SOFTWARE**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Engenharia de Produção, Engenharia de Sistemas, Informática ou áreas afins, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** análise, avaliação e racionalização de processos. Levantamento de requisitos e especificação de sistemas. Estimativa de esforço para desenvolvimento de sistemas utilizando as métricas de Pontos por Função (regras do IFPUG) e Pontos de Caso de Uso. Elaboração de plano, estratégias e casos de testes a partir dos casos de uso; monitoramento da execução de testes e da criação de testes automatizados; padronização de processos de testes.

**Vagas: 2**

### **CARGO 12: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ARQUITETURA DE SOLUÇÕES DE SOFTWARES**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Engenharia de Produção, Engenharia de Sistemas, Informática ou áreas afins, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** planejamento, organização, supervisão, assessoramento, estudo e pesquisa para definição, implantação, operação e melhoria contínua da arquitetura de sistemas de informação. Definição do ambiente de desenvolvimento, dos padrões tecnológicos a serem utilizados, elaboração da arquitetura de referência, desenvolvimento de componentes reutilizáveis, de acordo com as melhores práticas de engenharia e qualidade do produto de software, usabilidade, segurança e conectividade. Treinamento das equipes de desenvolvimento na utilização e manutenção da arquitetura de referência. Análise comparativa de soluções corporativas, tanto de tecnologias quanto de aplicações.

**Vagas: 2**

### **CARGO 13: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ARTICULAÇÃO INTERNACIONAL**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em Administração, Ciências Sociais, Ciências Políticas, Direito, Economia, Engenharia de Produção, Geografia, Relações Internacionais e Sociologia, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** coordenar, planejar e articular as atividades voltadas para o relacionamento internacional do Inmetro; ter condições de acompanhar as negociações para a celebração de convênios, acordos e contratos, com entidades estrangeiras e internacionais; supervisionar e controlar a realização de programas de cooperação técnica e de intercâmbio com organizações internacionais e estrangeiras, nas áreas de metrologia, da avaliação da conformidade e de regulamentação técnica, inclusive para o desenvolvimento de recursos humanos; coordenar a harmonização de regulamentos técnicos no âmbito de blocos econômicos, bem como apoiar tecnicamente as reuniões negociais na área de comércio internacional, em nível regional e plurilateral; coordenar, planejar e articular, as negociações internacionais de caráter técnico, científico e comercial, que envolvam as áreas de metrologia, regulamentação técnica e avaliação da conformidade; ter disponibilidade para deslocamentos terrestres e aéreos para execução de atividades em missões nacionais e internacionais, com acentuada frequência.

**Vagas: 3**

### **CARGO 14: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Engenharia Eletrônica, Informática ou áreas afins, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** desenvolver atividades especializadas de pesquisa e desenvolvimento em aspectos ligados à metrologia da Informática (qualidade, segurança da informação, comunicação); e em sistemas, ferramentas, modelos, e metodologias computacionais para suporte às aplicações metrológicas das demais grandezas. Representação institucional em fóruns, congressos e comitês afins, nacionais e internacionais.

**Vagas: 2**

**CARGO 15: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em Ciências Econômicas fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** desenvolver atividades especializadas de pesquisa, planejamento, assistência técnica, execução de projetos de estudos econômicos estratégicos e demais assuntos afetos às atividades desenvolvidas no âmbito da Instituição. Elaborar estudos de impacto econômico e sustentabilidade de projetos e da regulamentação técnica emitida pelo Inmetro.

**Vagas: 5, sendo 1 vaga reservada aos candidatos portadores de deficiência.**

**CARGO 16: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação de nível superior em Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia de Sistemas, Engenharia Eletrônica, Informática ou áreas afins, reconhecido pelo Ministério da Educação.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** analisar e diagnosticar as necessidades de informação dos clientes e propor alternativas de solução técnica e estratégia de desenvolvimento; elencar requisitos e criar modelos de uso e de testes de sistemas; elaborar projeto lógico e físico de dados e de sistemas; definir a arquitetura de softwares e de sistemas; homologar o sistema junto ao cliente; implantar sistemas; elaborar documentação relativa às etapas de desenvolvimento de sistemas; elaborar e ministrar treinamentos relativos a sistemas de informação, ferramentas de acesso e manipulação de dados; selecionar, implementar e internalizar novas tecnologias de desenvolvimento; prestar assessoramento técnico no que se refere a prazos, recursos e alternativas de desenvolvimento de sistemas; especificar a manutenção de softwares e de sistemas; acompanhar e avaliar o desempenho dos sistemas implantados e definir medidas corretivas; planejar e administrar componentes reusáveis e repositórios; certificar e inspecionar modelos e códigos de sistemas; e elaborar e gerenciar projetos de sistemas e software.

**Vagas: 2**

**CARGO 17: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em qualquer área de formação fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** atividades de nível superior compreendendo gestão estratégica da informação e do conhecimento, da qualidade, sistemas de avaliação; gerenciamento de projetos, mapeamento e gestão por competências; assessoramento, orientação e supervisão de auxiliares, abrangendo estudo, pesquisa, análise com vistas à utilização estratégica dos recursos da tecnologia da informação em processos educacionais; planejamento e gerenciamento de ações educacionais.

**Vagas: 4**

**CARGO 18: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ENGENHARIA CIVIL**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em Engenharia Civil fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação e registro no respectivo conselho de classe.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** atender às necessidades do Inmetro quanto à manutenção dos prédios que ocupa; monitorar (acompanhamento, avaliação e controle) a execução de obras objetivando o cumprimento das normas técnicas, dos projetos, detalhes, especificações técnicas e cronograma físico-financeiro contidos nos projetos executivos; acompanhamento técnico e fiscalização de obras em geral; supervisão de obras; verificar e aprovar as medições mensais de obras elaboradas pelos contratados e executar outras atividades correlatas à função.

**Vagas: 3**

### **CARGO 19: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ENGENHARIA ELÉTRICA**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em Engenharia Elétrica e áreas correlatas fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação e registro no respectivo conselho de classe.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** supervisionar as atividades técnicas realizadas pelo Inmetro nas áreas de medidores de energia elétrica, medidores de água (hidrômetros) e medidores de gás, garantindo que sejam seguidos os regulamentos técnicos metrológicos e as normas Inmetro específicas relativas ao assunto, incluindo a calibração de mesas de ensaio de medidores de energia elétrica e a inspeção de bancadas de ensaios para verificação de hidrômetros e de bancadas de ensaios para verificação de medidores de gás; emitir laudos, relatórios de ensaio e relatórios de verificação pelo Inmetro; interagir com os fabricantes de medidores de eletricidade, de hidrômetros e de medidores de gás e com as empresas concessionárias de serviços de energia elétrica, água e gás; colaborar na elaboração e na revisão de regulamentos, normas e outros documentos utilizados no controle metrológico legal e executar outras atividades correlatas à função, tais como acompanhamento técnico e fiscalização de obras em geral; supervisão de obras; verificar e aprovar as medições mensais de obras elaboradas pelos contratados.

**Vagas: 4**

### **CARGO 20: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ENGENHARIA ELETRÔNICA**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em Engenharia Eletrônica e áreas correlatas fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação e registro no respectivo conselho de classe.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** atividades de elaboração e implementação de projetos, planejamento, assistência técnica, manutenção, supervisão e operação de equipamentos e sistemas no domínio da metrologia (medidores de energia elétrica, eletromecânicos, eletrônicos, SMC (Sistema de Medição Centralizada) e outras atividades correlatas.

**Vagas: 3**

### **CARGO 21: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ENGENHARIA MECÂNICA**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em Engenharia Mecânica e Engenharia Mecatrônica (ou áreas análogas) fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação e registro no respectivo conselho de classe.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** supervisionar as atividades técnicas realizadas pela Instituição nas áreas de arqueação de tanques, calibração de massa, calibração de volume, medidores de velocidade, taxímetros e cronotacógrafos; desenvolver métodos de calibração; disseminar a aplicação da estatística e do cálculo da incerteza da medição às atividades sob sua responsabilidade; emitir laudos, relatórios de ensaio e relatórios de verificação emitidos pelo Inmetro; colaborar na elaboração e na revisão de regulamentos,

normas e outros documentos utilizados no controle metrológico legal e executar outras atividades correlatas à função.

**Vagas: 6, sendo 1 vaga reservada aos candidatos portadores de deficiência.**

**CARGO 22: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

REQUISITOS: diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em Engenharia de Produção, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação e registro no respectivo conselho de classe.

EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES: acompanhar, participar e executar atividades relacionadas à elaboração e coordenação de projetos, propor rotinas e padronizações das atividades nas quais está envolvido, participar no desenvolvimento de métodos e técnicas que visem à melhoria e otimização de processos, gestão de custos e investimentos, gestão de qualidade, sistemas de informação de gestão, planejamento estratégico, marketing, gestão ambiental e demais assuntos relacionados à área.

**Vagas: 2**

**CARGO 23: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

REQUISITOS: diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação em Engenharia, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação, acrescido de certificado de conclusão de curso de especialização, em nível de pós-graduação, com carga horária mínima de 360 horas, em Engenharia de Segurança do Trabalho, reconhecido pelo Ministério da Educação, e registro no CREA.

EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES: executar atividades relacionadas ao cumprimento de normas de segurança no trabalho; realizar inspeção das áreas e equipamentos do Instituto quanto à prevenção de acidentes no trabalho e de riscos; inspecionar o cumprimento de normas de segurança no trabalho, incluindo o sistema de combate contra incêndio; analisar e investigar causas de acidentes de trabalho; propor aquisição, controlar e distribuir equipamentos de proteção individual e de outros itens relativos à segurança de trabalho; realizar perícias e fiscalizações; prestar primeiros socorros; participar de estratégias de prevenção, controle e gerenciamento de riscos, higiene, ergonomia, acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, incluindo a realização de ações conjuntas com outros integrantes da equipe de vigilância; organizar palestras ou eventos/atividades relativas à segurança do trabalho; participar de programas de treinamento e disseminar o conhecimento; emitir laudos e relatórios dos ambientes e processos de trabalho, bem como produzir documentos circunstanciados sobre os agravos à saúde do servidor com vistas ao estabelecimento de nexos dos acidentes e doenças relacionadas ao trabalho; propor ações voltadas à promoção da saúde e à humanização do trabalho, em especial a melhoria das condições de trabalho, prevenção de acidentes, de agravos à saúde e de doenças relacionadas ao trabalho; efetuar a avaliação da exposição a riscos e emissão dos laudos técnicos e pareceres relativos a adicionais ocupacionais (de insalubridade, de periculosidade ou de irradiação ionizante) e executar outras atividades definidas pelo Inmetro relativas a segurança do trabalho.

**Vaga: 1**

**CARGO 24: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: GESTÃO DA INFORMAÇÃO**

REQUISITOS: diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Engenharia de Produção, Engenharia de Sistemas, Informática ou áreas afins, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES: coordenar equipes na gestão de ambientes computacionais de desenvolvimento, teste, homologação e produção de sistemas informatizados; coordenar equipes em projeto, análise e desenvolvimento de sistemas informatizados; monitorar equipes na gestão de sítios

WEB – Internet e Intranet; coordenar equipes na operação, manutenção e produção de sistemas informatizados e infraestrutura de ambientes computacionais; coordenar e supervisionar atividades do escritório de projetos.

**Vagas: 2**

**CARGO 25: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

REQUISITOS: diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em áreas das Ciências Exatas, Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Engenharia de Controle, Automação, Engenharia de Sistemas, Engenharia Eletrônica, Informática ou áreas afins, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES: promover o alinhamento da Tecnologia da Informação – TI com a estratégia corporativa; subsidiar o Comitê Gestor de TI nas tomadas de decisão sobre investimentos e priorização dos projetos de TI; elaborar, acompanhar e revisar o Plano Diretor de TI; avaliar, implementar e aperfeiçoar os controles e mecanismos de governança de TI; planejar, especificar e acompanhar a Comissão de Licitação nas contratações de TI; coordenar equipes na gestão de ambientes computacionais de desenvolvimento, teste, homologação e produção de sistemas informatizados; monitorar equipes na gestão de sítios WEB – Internet e Intranet; coordenar e supervisionar atividades do escritório de projetos.

**Vagas: 2**

**CARGO 26: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: INFRAESTRUTURA E REDES DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

REQUISITOS: diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em áreas das Ciências Exatas, Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Engenharia de Controle, Automação, Engenharia de Sistemas, Engenharia Eletrônica, Informática ou áreas afins, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES: desenvolver as atividades relativas à manutenção da infraestrutura tecnológica e de comunicações, bem como às atividades de implantação e suporte aos sistemas em produção. Proposição de projetos e avaliação da implementação de Política de Segurança, Avaliação e monitoramento de ambientes computacionais; diagnóstico e supervisão da implementação de soluções de segurança de dados e de sistemas; análise e investigação de ameaças, vulnerabilidades e incidentes.

**Vagas: 2**

**CARGO 27: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: INFORMÁTICA APLICADA À METROLOGIA LEGAL**

REQUISITOS: diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em áreas das Ciências Exatas, Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Engenharia de Controle, Automação, Engenharia de Sistemas, Engenharia Eletrônica, Informática ou áreas afins, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES: atividades relacionadas aos aspectos ligados à metrologia da Informática (qualidade, segurança da informação, comunicação) e em sistemas, ferramentas, modelos e metodologias computacionais para suporte às aplicações metrológicas das demais grandezas. Representação institucional em fóruns, congressos e comitês afins, nacionais e internacionais.

**Vagas: 3**

**CARGO 28: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: INSTRUMENTAÇÃO EM DINÂMICA DOS FLUIDOS**

REQUISITOS: diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação

plena de nível superior na área de Engenharia Elétrica, Engenharia Eletrônica ou Engenharia Mecatrônica (ou áreas análogas), fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** participar de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação relacionados ao provimento de padronização, rastreabilidade, medições e estudos envolvendo escoamentos de fluidos, através de atuação no planejamento, coordenação, elaboração e execução destes projetos; participar de trabalhos interdisciplinares que envolvam a área específica; divulgar e disseminar o conhecimento; realizar calibrações; dar suporte em sua área de atuação; contribuir nas atividades de coordenação/gerenciamento, entre outras.

**Vaga: 1**

### **CARGO 29: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA ACÚSTICA E VIBRAÇÕES**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em áreas das Engenharias ou Física, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** prestação de serviços de calibração e ensaio em acústica, ultrassom ou vibrações, atuação em projetos de pesquisa e desenvolvimento, treinamento técnico, elaboração procedimentos técnicos relacionados às atividades afins, manutenção do sistema da qualidade, programação e automação computacional, análise estatística de dados de medição.

**Vagas: 3**

### **CARGO 30: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA APLICADA À BIOQUÍMICA E À BIOLOGIA MOLECULAR**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em uma das seguintes áreas: Ciências Biológicas: Biologia, Biomedicina, Biofísica, Microbiologia; Farmácia; Física; Medicina; Medicina Veterinária; Química ou Zootecnia, expedido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** Atuação prática nos laboratórios em áreas tais como: preparo de soluções e meios de cultura; eletroforese uni e bidimensional para caracterização de proteínas; espectrometria de massa para análise de proteína; detecção de proteínas com anticorpos marcados; análise química, estrutura, purificação, caracterização, quantificação, sequenciamento, cromatografia e eletrorese de proteínas; isolamento de DNA; triagem de bibliotecas genômicas; análise de carboidratos.

**Vaga: 1**

### **CARGO 31: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA APLICADA AO CULTIVO DE CÉLULAS**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em uma das seguintes áreas: Ciências Biológicas: Biologia, Biomedicina, Biofísica, Microbiologia, Farmácia, Física, Medicina, Medicina Veterinária, Química ou Zootecnia, expedido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** receber as linhagens celulares humanas e animais; verificar a viabilidade, qualidade, origem, capacidade de proliferação e ausência de contaminação; identificar e registrar a origem de células (espécie, tecido, idade, número de passagens para linhagens primárias); definir as condições de cultivo e de conservação da cultura; expandir as células e preparar o estoque apropriado para o acervo; congelar as células, verificar a qualidade e viabilidade depois do congelamento; organizar o registro completo do acervo; manter o controle do estoque, renovando-o quando necessário; atender a demanda qualificada do fornecimento de células; preparar células para a transferência aos terceiros; manter o registro e o controle permanente da demanda e da distribuição das células; preparar os laboratórios do CBMB para certificação mantendo permanentemente o controle de qualidade; elaborar e manter atualizados os Procedimentos Operacionais Padrão. Prestar apoio aos grupo de pesquisa e

desenvolvimento tecnológico na área de cultivo de células humanas e animais.

**Vaga: 1**

**CARGO 32: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA APLICADA AO CULTIVO DE CÉLULAS ANIMAIS**

REQUISITOS: diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em uma das seguintes áreas: Ciências Biológicas: Biologia, Biomedicina, Biofísica, Microbiologia; Farmácia; Física; Medicina; Medicina Veterinária; Química ou Zootecnia, expedido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES: desenvolvimento de um sistema nacional de avaliação da conformidade do material biológico, estabelecimento de referências metrológicas na área da biotecnologia de uso de células humanas e animais, visando à segurança da produção de bens industriais, comércio e proteção do consumidor final.

**Vaga: 1**

**CARGO 33: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA APLICADA À MICROSCOPIA DE MACROMOLÉCULAS**

REQUISITOS: diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em uma das seguintes áreas: Ciências Biológicas: Biologia, Biomedicina, Biofísica e Microbiologia; Farmácia; Física; Medicina; Medicina Veterinária; Química ou Zootecnia, expedido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação

EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES: planejamento de projetos de pesquisa na área da organização estrutural de macromoléculas biológicas, com ênfase em ácidos nucleicos e proteínas, (b) atividades de pesquisa básica e aplicada, empregando técnicas de microscopia eletrônica e de força atômica, voltadas para a melhor compreensão de estruturas biológicas e produção de materiais de referência; (c) organização de ensaios interlaboratoriais; desenvolvimento de atividades referentes a estudos, planejamento, coordenação e análise relativa a projetos em metrologia aplicada a estruturas biológicas; (d) outras atividades com o mesmo nível de complexidade relativas ao exercício das competências institucionais e legais a cargo do Inmetro.

**Vaga: 1**

**CARGO 34: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA APLICADA À MICROSCOPIA ÓPTICA**

REQUISITOS: diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação de nível superior em uma das seguintes áreas: Ciências Biológicas: Biologia, Biomedicina, Biofísica e Microbiologia; Farmácia; Física; Medicina; Medicina Veterinária; Química ou Zootecnia, expedido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação, e registro no respectivo conselho de classe, se for o caso.

EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES: preparo de amostras biológicas para observações microscópicas; observações de amostras biológicas por microscopia de contraste de fase e interferencial; observações de amostras biológicas por microscopia de fluorescência convencional; observações de amostras biológicas por microscopia confocal.

**Vaga: 1**

**CARGO 35: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA DA DINÂMICA DOS FLUIDOS**

REQUISITOS: diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior nas áreas das Engenharias, Química, Física, ou Matemática, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES: participar de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação, visando ao provimento de rastreabilidade e minimização de incertezas das medições em escoamentos de

fluidos. A atuação abarca desde atividades que envolvem as investigações dos complexos fenômenos da fluidodinâmica para buscar soluções de aplicações práticas que são interesse da sociedade em geral, como aquelas voltadas para promover melhorias em processos, investigando interações de equipamentos com os fluidos ou participando do desenvolvimento de novas tecnologias de medições aplicados aos escoamentos. Também é atribuição do pesquisador divulgar e disseminar o conhecimento, realizar calibrações, dar suporte em sua área de atuação, contribuir nas atividades de coordenação/gerenciamento, entre outras.

**Vagas: 3**

**CARGO 36: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA DAS GRANDEZAS ELETROMAGNÉTICAS**

REQUISITOS: diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em Engenharia Elétrica, Engenharia Eletrônica, Física ou Matemática, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES: prestação de serviços de calibrações e ensaios em: corrente contínua e alternada em baixa frequência; potência e energia; alta tensão. Atuação em projetos de pesquisa e desenvolvimento e inovação, treinamentos técnicos, análise e elaboração de normas e procedimentos relacionados às atividades; manutenção do sistema da qualidade nas áreas, programação e automação; análise estatística de dados.

**Vagas: 4**

**CARGO 37: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA LEGAL**

REQUISITOS: diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em qualquer área de formação, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES: realizar atividades de pesquisa e desenvolvimento relativas aos instrumentos de medição, às medidas materializadas e aos produtos pré-medidos; identificar e priorizar demandas da sociedade por programas de garantia metrológica; desenvolver e implantar programas de garantia metrológica, com foco na proteção da saúde e da segurança do usuário e do meio ambiente e nas transações comerciais utilizando para sua implantação e implementação a elaboração da regulamentação metrológica, a realização de ações de coordenação e de acompanhamento no mercado dos produtos regulamentados e de controle metrológico legal; disseminar o conhecimento sobre a metrologia legal, ministrando treinamentos, cursos, palestras e aulas, no Brasil e no exterior; prestar esclarecimentos às questões oriundas da sociedade; representar a instituição em fóruns, congressos e comitês afins, nacionais e internacionais.

**Vagas: 10, sendo 1 vaga reservada aos candidatos portadores de deficiência.**

**CARGO 38: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA EM GRANDEZAS ÓPTICAS**

REQUISITOS: diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em Engenharia Elétrica, Engenharia Eletrônica, Física ou Matemática, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES: prestação de serviços de calibrações e ensaios em grandezas ópticas; atuação em projetos de pesquisa e desenvolvimento e inovação, treinamentos técnicos, análise e elaboração de normas e procedimentos relacionados às atividades; manutenção do sistema da qualidade na área de grandezas ópticas, programação e automação; análise estatística de dados.

**Vagas: 3**

**CARGO 39: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA EM GRANDEZAS TÉRMICAS**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior na área de Engenharia Mecânica, Engenharia Mecatrônica, (ou áreas análogas) Engenharia Metalúrgica, Engenharia Eletroeletrônica, Engenharia Elétrica, Física, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** realizar atividades técnicas nas áreas de termometria, higrometria, pirometria e calorimetria; participar de projetos de desenvolvimento científico; desenvolver métodos de medição aplicados à área; realizar calibração e ensaios; colaborar na elaboração e na revisão de normas técnicas aplicadas à área; atuar na realização, manutenção e disseminação das grandezas térmicas.

**Vagas: 2**

#### **CARGO 40: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA EM MECÂNICA**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior Engenharia Mecânica, Engenharia Mecatrônica, Engenharia de Materiais, Engenharia Metalúrgica, Engenharia Eletrônica, Matemática, Estatística, Ciência da Computação; Engenharia de Automação, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** atividades relacionadas à calibração de padrões/instrumentos de medição e pesquisa metrológica nas áreas de metrologia em mecânica como: rugosidade, forma, medição por coordenadas, roscas, interferometria a laser, ângulo plano e comprimento; força, torque, dureza e impacto; massa; e pressão e vácuo.

**Vagas: 4**

#### **CARGO 41: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA DE MATERIAIS – OPÇÃO 1**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em uma das seguintes áreas: Engenharias, Física, Química ou Matemática, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** planejamento de projetos de pesquisa nas áreas de microscopia eletrônica, difração de raios X e espectroscopia óptica. Atividades de pesquisa voltadas para a nanometrologia e nanofabricação, caracterização de propriedades físicas de materiais nanoestruturados. Uso de técnicas como: feixe focalizado de íons, microscopia eletrônica de varredura de alta resolução, microscopia eletrônica de transmissão de alta resolução, técnicas de preparação de amostras, difração de raios X, espectroscopias Raman, UV-Visível e de infravermelho, fotoluminescência e fluorescência de raios X. Atuação em projetos de pesquisa e desenvolvimento e inovação, treinamentos técnicos, análise e elaboração de normas e procedimentos.

**Vagas: 2**

#### **CARGO 42: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA DE MATERIAIS – OPÇÃO 2**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em uma das seguintes áreas: Engenharias, Física, Química ou Matemática, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** planejamento de projetos de pesquisa nas áreas de superfícies e filmes finos e dispositivos opto-eletrônicos. Atividades de pesquisa voltadas para a nanometrologia, estudo de diodos orgânicos emissores de luz (OLEDs, fotodetetores, células solares e sensores). Uso de técnicas como: microscopia de varredura de tunelamento, microscopia de força atômica, análise de superfície por espectroscopia de fotoelétrons e sistema de produção de filmes finos. Atuação em projetos de pesquisa e desenvolvimento e inovação, treinamentos técnicos, análise e elaboração de normas e procedimentos.

**Vagas: 2**

**CARGO 43: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA EM QUÍMICA – OPÇÃO 1**

REQUISITOS: diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em Engenharia Química, Química Industrial ou Química, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação, e registro no respectivo conselho de classe.

EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES: supervisionar as atividades técnicas realizadas pelo Inmetro relacionadas a etilômetros, medidores de gases de emissão veicular, opacímetros, termômetros clínicos, esfigmomanômetros, densímetros, sistemas de medição de vazão, e calibração de vidraria de laboratório; desenvolver sistema de Boas Práticas Laboratoriais para as atividades realizadas nas instalações do Inmetro; aperfeiçoar e desenvolver métodos de calibração; disseminar a aplicação da estatística e do cálculo da incerteza da medição às atividades sob sua responsabilidade; elaborar laudos, relatórios de ensaio e relatórios de verificação emitidos pelo Inmetro; colaborar na elaboração e na revisão de regulamentos, normas e outros documentos utilizados no controle metrológico legal e outras atividades correlatas à função.

**Vaga: 1**

**CARGO 44: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA EM QUÍMICA – OPÇÃO 2**

REQUISITOS: diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em, Engenharia Química, Química Industrial, Química, Engenharia de Alimentos, Engenharia Metalúrgica e Farmácia.

EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES: atuação no desenvolvimento e produção de materiais de referência certificados de compostos químicos, desenvolvimento e validação de metodologias analíticas nas áreas de química, atuação em projetos de pesquisa e desenvolvimento e inovação, treinamentos técnicos, análise e elaboração de normas e procedimentos relacionados às atividades, manutenção do sistema da qualidade na área de Química.

**Vagas: 4**

**CARGO 45: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: MICROSCOPIA ELETRÔNICA**

REQUISITOS: diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em uma das seguintes áreas: Ciências Biológicas, Biologia, Biomedicina, Biofísica, Microbiologia, Farmácia, Física, Medicina, Medicina Veterinária, Química ou Zootecnia, expedido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES: processamento de amostras biológicas para microscopia de varredura; processamento de amostras biológicas para microscopia de transmissão; ultramicrotomia e criomicrotomia; criofixação; criofatura; revestimento metálico de amostras biológicas.

**Vagas: 3**

**CARGO 46: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: MICROSCOPIA FORENSE**

REQUISITOS: diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em uma das seguintes áreas: Ciências Biológicas: Biologia, Biomedicina, Biofísica e Microbiologia; Farmácia; Física; Medicina; Medicina Veterinária; Química ou Zootecnia, expedido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES: planejamento de projetos de pesquisa na área de metrologia forense, atividades de pesquisa básica e aplicada empregando técnicas de microscopia analítica voltadas para áreas estratégicas de validação de análise de microvestígios e produção de materiais de referência; realização de ensaios de avaliação e medição de microvestígios envolvendo técnicas de (a) microscopia eletrônica de varredura, (b) microscopia eletrônica de transmissão, (c) espectroscopia por dispersão de energia e (d) microscopia óptica de microcomparação; organização de ensaios interlaboratoriais; desenvolvimento de

atividades referentes a estudos, planejamento, coordenação e análise relativa a projetos em metrologia forense além de outras atividades com o mesmo nível de complexidade relativas ao exercício das competências institucionais e legais a cargo do Inmetro.

**Vaga: 1**

**CARGO 47: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: PSICOLOGIA**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação de nível superior em Psicologia, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação, e registro profissional no órgão de classe competente.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** realizar atividades relacionadas às áreas de Psicologia Organizacional e Clínica; realizar atendimentos, diagnósticos e inspeções de saúde; prescrever tratamentos; realizar visitas domiciliares ou em dependências hospitalares; emitir laudos e pareceres; atuar em programas de educação e prevenção de doenças; atuar em processos de seleção, acompanhamento, análise ocupacional, avaliação de desempenho e desligamento de pessoal; efetuar o exame psíquico com instrumentos padronizados quando solicitado e encaminhar o parecer ao médico perito; encaminhar o cliente para atendimento por outras especialidades; ministrar palestras; participar de reuniões para o estudo de caso clínico, principalmente nos casos de readaptação profissional; realizar orientação psicológica; realizar orientação psicológica a familiares, desde que absolutamente necessário para evolução e resolução do quadro do servidor; participar de cursos e programas promovidos pela equipe; atender pacientes encaminhados pela perícia médica que apresentam queixas recorrentes sem achado clínico em várias especialidades para parecer; participar, em conjunto com outros profissionais, de programas de atendimento ao servidor dependente de álcool e de outras drogas, de preparação para aposentadoria, e outros; redigir, digitar e conferir expedientes diversos; e executar outras atividades de mesma natureza e grau de complexidade que lhe forem delegadas.

**Vaga: 1**

**CARGO 48: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: RECURSOS HUMANOS**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em Administração, Direito, Engenharia de Produção, Psicologia, ou Pedagogia, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação, e registro no respectivo conselho de classe, se for o caso.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** acompanhar, participar e executar programas e projetos relacionados a pessoas nas diversas áreas da Instituição; realizar atividades voltadas aos aspectos de desenvolvimento do servidor, bem como dar suporte e assessoria em ações e processos institucionais relativos à gestão de desempenho e de competências, visando maior produtividade, realização pessoal e qualidade de vida no trabalho; vincular as decisões da gestão de recursos humanos a modelos de competências validados conceitualmente e na prática de empresas públicas e privadas; exercer atividades relacionadas a mudanças organizacionais, treinamento e aperfeiçoamento de recursos humanos; participar na definição de objetivos, estratégias, métodos e conjuntos de projetos para que os servidores contribuam efetivamente para o cumprimento da missão, visão e políticas institucionais do Inmetro; planejar, instrumentar e avaliar a eficácia dos processos técnicos de gestão de recursos humanos, como: concursos públicos, seleção, retenção, movimentação, promoções, exoneração etc., assim como executar programas voltados à saúde ocupacional e segurança do trabalho.

**Vagas: 7, sendo 1 vaga reservada aos candidatos portadores de deficiência.**

**CARGO 49: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação plena de nível superior em qualquer área de formação, fornecido por instituição de ensino superior

reconhecida pelo Ministério da Educação, e registro no respectivo conselho de classe, se for o caso.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** atividades de Planejamento Estratégico, Gestão de Tecnologia e Inovação, Gestão de Projetos Tecnológicos, Políticas e Gestão de Ciência e Tecnologia; implantação de pólos industriais; metodologias de gestão de tecnologia e inovação no ambiente público e privado; participação junto a diferentes instâncias administrativas do Inmetro; representação institucional em fóruns, congressos e comitês afins, nacionais e internacionais.

**Vagas: 3**

#### **2.4 ASSISTENTE EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE (Padrão I, Classe C)**

**DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS ATRIBUIÇÕES GERAIS:** atribuições voltadas para o exercício de atividades administrativas e logísticas de nível auxiliar relativas ao exercício das competências institucionais e legais a cargo do Inmetro.

<b>Assistente Executivo em Metrologia e Qualidade</b>					
Vencimento Básico	Gratificação R\$ (primeiro ano)		Total s/Gratificação por Qualificação	Gratificação por Qualificação	Total c/Gratificação por Qualificação
	s/Gratificação por Qualificação	c/Gratificação por Qualificação			
R\$ 1.678,28	R\$ 826,40	R\$ 1.054,40	<b>R\$ 2.504,68</b>	R\$ 167,83	<b>R\$ 2.900,51</b>

**TOTAL DE VAGAS: 10**

#### **CARGO 50: ASSISTENTE EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ADMINISTRAÇÃO**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de graduação de nível médio completo (antigo segundo grau), fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** desenvolver atividades de planejamento, organização, supervisão, avaliação e execução relativas ao apoio técnico e administrativo em área técnica ou operacional, visando ao suporte necessário ao funcionamento do Inmetro.

**Vagas: 10, sendo 1 vaga reservada aos candidatos portadores de deficiência.**

#### **2.5 TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE (Padrão I, Classe C)**

**DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS ATRIBUIÇÕES GERAIS:** atribuições voltadas ao suporte e ao apoio técnico especializado às atividades de metrologia legal, científica e industrial, qualidade, regulamentação, acreditação, superação de barreiras técnicas, avaliação da conformidade e informação tecnológica.

<b>Técnico em Metrologia e Qualidade</b>					
Vencimento Básico	Gratificação R\$ (primeiro ano)		Total s/Gratificação por Qualificação	Gratificação por Qualificação	Total c/Gratificação por Qualificação
	s/Gratificação por Qualificação	c/Gratificação por Qualificação			
R\$ 1.678,28	R\$ 826,40	R\$ 1.054,40	<b>R\$ 2.504,68</b>	R\$ 167,83	<b>R\$ 2.900,51</b>

**TOTAL DE VAGAS: 79**

#### **CARGO 51: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: BIOTECNOLOGIA**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de educação profissional técnica de nível médio (antigo segundo grau profissionalizante) em Biotecnologia, fornecido por instituição de ensino reconhecida pelo Ministério da Educação.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** Desinfecção e esterilização de materiais; Preparo de soluções e meios

de cultura; Cultivo de microorganismos, células animais e vegetais; Utilização de técnicas básicas de microscopia, bioquímica e biologia molecular; Utilização de equipamentos laboratoriais; Armazenamento de materiais de consumo e controle de estoques; Descarte de resíduos químicos e material biológico; Preparo e atualização de normas técnicas ou procedimentos operacionais de equipamentos; Atendimento às normas do sistema de qualidade em laboratórios de calibração e ensaio (NBR ISO/IEC 17025)10-Aplicação de procedimentos de Biossegurança e Boas práticas de Laboratório na execução das atividades.

**Vagas: 4**

**CARGO 52: ASSISTENTE EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: CONTABILIDADE**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de educação profissional técnica de nível médio (antigo segundo grau profissionalizante) em Contabilidade, fornecido por instituição de ensino reconhecida pelo Ministério da Educação, e registro no Conselho Regional de Contabilidade (CRC), como técnico.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** executar e participar da elaboração de relatórios financeiros e contábeis; pesquisar e coletar dados e informações, elaborar planilhas e tabelas diversas; apoiar os processos técnicos/administrativos da área de atuação; acompanhar as alterações na legislação inerentes aos processos financeiros e contábeis; apoiar a elaboração de pareceres, notas técnicas e prestação de contas.

**Vagas: 2**

**CARGO 53: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ELÉTRICA**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de educação profissional técnica de nível médio (antigo segundo grau profissionalizante) nas áreas de Eletrotécnica, Eletrônica ou Metrologia, com diploma ou declaração de conclusão do curso expedido por instituição de ensino devidamente reconhecida pelo Ministério da Educação, com registro no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), como técnico.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** executar ensaios e calibrações constantes no catálogo de serviços do Inmetro; Implantar novas metodologias de calibração e instrumentação do laboratório; colaborar na elaboração e manutenção do sistema da qualidade; realizar serviços de montagem e instalação de equipamentos e bancadas experimentais; colaborar na elaboração de planilha de cálculos de incertezas de medição.

**Vagas: 5, sendo 1 vaga reservada aos candidatos portadores de deficiência.**

**CARGO 54: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ELETRÔNICA**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de educação profissional técnica de nível médio (antigo segundo grau profissionalizante) em Eletrônica (qualquer ênfase), Instrumentação Industrial, Mecatrônica (ou áreas análogas), Eletroeletrônica ou Automação Industrial, fornecido por instituição de ensino reconhecida pelo Ministério da Educação, com registro no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), como técnico.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** executar serviços de calibração e ensaios em instrumentos de medição, sistemas de medição e medidas materializadas; colaborar no desenvolvimento de sistemas para automação de procedimentos de ensaios e calibrações; colaborar com atividades de pesquisa e desenvolvimento no âmbito da garantia metrológica.

**Vagas: 4**

**CARGO 55: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: EDIFICAÇÕES**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de educação profissional técnica de nível médio (antigo segundo grau profissionalizante) em Edificações ou

Construção Civil fornecido por instituição de ensino reconhecida pelo Ministério da Educação, com registro no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), como técnico.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** suporte às atividades voltadas para a manutenção predial, bem como às atividades de infraestrutura em geral; executar e participar da execução de projetos e obras de engenharia (instalações novas e antigas, manutenção) tais como edificações, construção civil, canteiro de obras etc., cumprindo as normas de qualidade, segurança, meio ambiente e saúde; executar e participar da fiscalização técnica e administrativa de contratos de projetos de engenharia, atestando o andamento físico-financeiro e realizando medições dos serviços executados.

**Vaga: 1**

#### **CARGO 56: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: INSTRUMENTAÇÃO**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de educação profissional técnica de nível médio (antigo segundo grau profissionalizante) em Eletrônica (qualquer ênfase), Eletrotécnica, Eletroeletrônica, Eletromecânica, Mecânica, Mecatrônica (ou áreas análogas) ou Metrologia, fornecido por instituição de ensino reconhecida pelo Ministério da Educação, com registro no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), como técnico.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** executar ensaios e calibrações constantes no catálogo de serviços do Inmetro no laboratório, e em campo; implantar novas metodologias de calibração e instrumentação do laboratório; colaborar na elaboração e manutenção do sistema da qualidade; participar das atividades de desenvolvimento de sistemas de automação das medições realizadas no laboratório, e em campo; colaborar na elaboração de planilha de cálculos de incertezas de medição.

**Vagas: 5, sendo 1 vaga reservada aos candidatos portadores de deficiência.**

#### **CARGO 57: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: MECÂNICA**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de educação profissional técnica de nível médio (antigo segundo grau profissionalizante), fornecido por instituição de ensino reconhecida pelo Ministério da Educação, em Mecânica, Metrologia, Mecatrônica (ou áreas análogas), Automação Industrial, Eletromecânica, Eletroeletrônica, Eletrotécnica, Eletrônica, fornecido por instituição de ensino reconhecida pelo Ministério da Educação, com registro no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), como técnico.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** executar e participar das tarefas de manutenção corretiva, preventiva e preditiva nas instalações e equipamentos, empregando conhecimentos técnicos e operacionais específicos e complementares, de acordo com as instruções técnicas, desenhos, normas e legislação pertinentes; executar a fiscalização técnica dos contratos de serviços; colaborar e dar apoio técnico às atividades de pesquisa e desenvolvimento no âmbito da Mecânica e Metrologia.

**Vagas: 5, sendo 1 vaga reservada aos candidatos portadores de deficiência.**

#### **CARGO 58: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de educação profissional técnica de nível médio (antigo segundo grau profissionalizante) em Metrologia, Mecânica, Mecatrônica (ou áreas análogas), Automação Industrial, Eletromecânica, Eletroeletrônica, Eletrotécnica, Eletrônica (em qualquer ênfase), Elétrica (qualquer ênfase) ou Química, fornecido por instituição de ensino reconhecida pelo Ministério da Educação.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** executar serviços de calibração e ensaios em instrumentos de medição, sistemas de medição e medidas materializadas; auxiliar nas atividades de manutenção e conservação da instrumentação metrológica; participar do desenvolvimento de projetos científicos e tecnológicos em Metrologia Legal; participar de atividades relativas à implantação e manutenção de sistema da qualidade baseado nos requisitos gerais para a competência de laboratórios de calibração e ensaios; inspecionar as atividades técnicas, através do acompanhamento das equipes de verificação e fiscalização, no que se refere a procedimentos técnicos, controle de materiais utilizados, padrões de trabalho, equipamentos utilizados (coletores, laptops, etc.); analisar os trabalhos realizados pelas equipes.

**Vagas: 39, sendo 2 vagas reservadas aos candidatos portadores de deficiência.**

**CARGO 59: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA CIENTÍFICA**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de educação profissional técnica de nível médio (antigo segundo grau profissionalizante) em Metrologia, Mecânica, Mecatrônica (ou áreas análogas), Automação Industrial, Eletromecânica, Eletroeletrônica, Eletrotécnica, Eletrônica (em qualquer ênfase), Elétrica (qualquer ênfase) ou Química, fornecido por instituição de ensino reconhecida pelo Ministério da Educação, com registro no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), como técnico.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** executar serviços de calibração e ensaios em instrumentos de medição, sistemas de medição e medidas materializadas; auxiliar nas atividades de manutenção e conservação da instrumentação metrológica; colaborar e dar apoio técnico às atividades de pesquisa e desenvolvimento no âmbito da Metrologia Científica.

**Vagas: 8, sendo 1 vaga reservada aos candidatos portadores de deficiência.**

**CARGO 60: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA QUÍMICA**

**REQUISITOS:** diploma, devidamente registrado, ou certificado de conclusão de curso de educação profissional técnica de nível médio (antigo segundo grau profissionalizante) em Química (em qualquer ênfase) ou Metrologia, fornecido por instituição de ensino reconhecida pelo Ministério da Educação, com registro no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), como técnico.

**EXEMPLO DE ATRIBUIÇÕES:** executar serviços de calibração e ensaios em instrumentos e sistemas de medição relacionados à físico-química; colaborar com atividades de pesquisa e desenvolvimento no âmbito da Metrologia Química.

**Vagas: 6, sendo 1 vaga reservada aos candidatos portadores de deficiência.**

**3 DAS VAGAS DESTINADAS AOS CANDIDATOS PORTADORES DE DEFICIÊNCIA**

3.1 Das vagas previstas neste edital e daquelas que surgirem durante o prazo de validade do concurso para cada cargo/área, 5% serão reservadas às pessoas portadoras de deficiência, de acordo com o previsto no artigo 37, inciso VIII, da Constituição Federal, no artigo 5º, §2º, da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, e nos artigos 4º, 37 e seguintes, do Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, e suas alterações.

3.1.1 Caso a aplicação do percentual de que trata o subitem 3.1 resulte em número fracionado, esse deverá ser elevado até o primeiro número inteiro subsequente, desde que não ultrapasse a 20% das vagas oferecidas, nos termos do § 2º do artigo 5º da Lei nº 8.112/90.

3.1.2 Somente haverá reserva de vagas para provimento imediato para os candidatos portadores de deficiência nos cargos/áreas com número de vagas igual ou superior a 5.

3.1.3 O candidato que se declarar portador de deficiência concorrerá a todas as vagas, independentemente da reserva fixada, em igualdade de condições com os demais candidatos, garantindo-se ao candidato com necessidades especiais as condições de acessibilidade aos locais de realização das provas.

3.2 Para concorrer a uma dessas vagas, o candidato deverá:

- a) no ato da inscrição, declarar-se portador de deficiência;
- b) encaminhar cópia simples do CPF e laudo médico (original ou cópia autenticada em cartório), emitido nos últimos doze meses, atestando a espécie e o grau ou nível da deficiência, com expressa referência ao código correspondente da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), bem como à provável causa da deficiência, na forma do subitem 3.2.1 deste edital;
- c) o candidato com deficiência visual, além do envio da documentação indicada na letra “b” deste subitem, deverá solicitar, no ato da inscrição, prova em braile, auxílio na leitura da prova (ledor), prova ampliada (fonte entre 14 e 16) ou prova superampliada (fonte 28);
- d) o candidato com deficiência que necessitar de tempo adicional de, no máximo, uma hora para realização das provas, deverá indicar na solicitação de inscrição e, além de enviar a documentação

indicada na letra “b” deste subitem, deverá encaminhar solicitação, por escrito, no prazo previsto no subitem 5.4.9, com justificativa acompanhada de laudo e parecer emitido por especialista da área de sua deficiência que ateste a necessidade de tempo adicional, conforme prevê o parágrafo 2º do artigo 40 do Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, e suas alterações.

3.2.1 O candidato deverá encaminhar o laudo médico (original ou cópia autenticada em cartório) e a cópia simples do CPF a que se refere a alínea “b” do subitem 3.2, via SEDEX ou carta registrada com aviso de recebimento, postados impreterivelmente até o dia **11 de novembro de 2010**, para a Central de Atendimento do CESPE/UnB – Concurso Inmetro (laudo médico), *Campus* Universitário Darcy Ribeiro, Sede do CESPE/UnB – Asa Norte, Brasília/DF, Caixa Postal 4488, CEP 70904-970.

3.2.1.1 O candidato portador de deficiência poderá, ainda, entregar, até o dia **11 de novembro de 2010**, das 8 horas às 19 horas (exceto sábado, domingo e feriado), pessoalmente ou por terceiro, o laudo médico (original ou cópia autenticada em cartório) e a cópia simples do CPF a que se refere a alínea “b” do subitem 3.2, na Central de Atendimento do CESPE/UnB, localizada no endereço citado no subitem 3.2.1 deste edital.

3.2.2 O fornecimento da cópia simples do CPF e do laudo médico (original ou cópia autenticada em cartório), por qualquer via, é de responsabilidade exclusiva do candidato. O CESPE/UnB não se responsabiliza por qualquer tipo de extravio que impeça a chegada da cópia simples do CPF e do laudo médico a seu destino.

3.3 O candidato portador de deficiência poderá requerer, na forma do subitem 5.4.9 deste edital, atendimento especial, no ato da inscrição, para o dia de realização das provas, indicando as condições de que necessita para a realização destas, conforme previsto no artigo 40, parágrafos 1º e 2º, do Decreto nº 3.298/99 e suas alterações.

3.3.1 A equipe multiprofissional opinará pelo deferimento ou não das condições especiais solicitadas pelo candidato para realização das provas, sendo os candidatos informados sobre tais decisões, na forma do subitem 5.4.9.4 deste edital.

3.4 A cópia simples do CPF e o laudo médico (original ou cópia autenticada em cartório) valerão somente para este concurso, não serão devolvidos nem serão fornecidas cópias desses documentos.

3.4.1 A relação dos candidatos que tiveram a inscrição deferida para concorrer na condição de portadores de deficiência será divulgada na Internet, no endereço eletrônico <http://www.cespe.unb.br/concursos/inmetro2010>, e publicada no *Diário Oficial da União* na ocasião da divulgação do edital de locais e horário de realização das provas.

3.4.1.1 O candidato disporá de um dia a partir da divulgação da relação citada no subitem anterior para contestar o indeferimento, pessoalmente ou por meio de fax, *e-mail* ou via SEDEX, citados no subitem 16.4 deste edital. Após esse período, não serão aceitos pedidos de revisão.

3.5 A inobservância do disposto no subitem 3.2 acarretará a perda do direito ao pleito das vagas reservadas aos candidatos em tal condição e o não atendimento às condições especiais necessárias.

3.6 Os candidatos que se declararem portadores de deficiência, se não eliminados no concurso, serão convocados para se submeter à perícia médica promovida por equipe multiprofissional sob responsabilidade do CESPE/UnB, no mesmo local onde optou por realizar as provas, formada por seis profissionais, que verificará sobre a sua qualificação como deficiente ou não, bem como, no estágio probatório, sobre a incompatibilidade entre as atribuições do cargo/área e a deficiência apresentada, nos termos do artigo 43 do Decreto nº 3.298/99 e suas alterações.

3.7 Os candidatos deverão comparecer à perícia médica, munidos de laudo médico (original ou cópia autenticada em cartório), conforme modelo constante do endereço eletrônico <http://www.cespe.unb.br/concursos/inmetro2010>, que ateste a espécie e o grau ou nível de deficiência, com expressa referência ao código correspondente da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), conforme especificado no Decreto nº 3.298/99 e suas alterações, bem como à provável causa da deficiência.

3.8 A não observância do disposto no subitem 3.7, a reprovação na perícia médica ou o não comparecimento à perícia acarretará a perda do direito às vagas reservadas aos candidatos em tais condições.

3.9 O candidato portador de deficiência reprovado na perícia médica por não ter sido considerado deficiente, caso seja aprovado no concurso, figurará na lista de classificação geral por cargo/área.

3.9.1 Caberá recurso, no prazo de dois dias, a contar do dia subsequente da divulgação do respectivo resultado provisório, sobre a qualificação do candidato como portador de deficiência ou não pela perícia médica.

3.10 O candidato portador de deficiência reprovado na perícia médica no decorrer do estágio probatório em virtude de incompatibilidade da deficiência com as atribuições do cargo será considerado inapto e, conseqüentemente, exonerado do cargo.

3.11 Os candidatos que, no ato da inscrição, se declararem portadores de deficiência, se não eliminados no concurso e considerados portadores de deficiência, terão seus nomes publicados em lista à parte e figurarão também na lista de classificação geral por cargo/área.

3.12 As vagas definidas no subitem 3.1 que não forem providas por falta de candidatos portadores de deficiência aprovados serão preenchidas pelos demais candidatos, observada a ordem geral de classificação por cargo/área.

3.13 O critério de nomeação de todos os candidatos dar-se-á de forma alternada e proporcional, entre os candidatos da listagem geral por cargo/área e os candidatos da lista especial.

3.14 Caso o concurso, numa primeira convocação seja destinado a apenas uma vaga, esta será preenchida pelo candidato que consta em primeiro lugar na lista geral por cargo/área, mas a próxima convocação será destinada a candidato da lista especial.

3.15 Caso algum candidato com deficiência aprovado, mas cuja classificação permita que seja chamado na primeira convocação, mesmo sem a reserva, esse não será computado para a reserva a ser cumprido no cargo/área, passando-se ao próximo candidato da lista especial.

#### **4 DOS REQUISITOS BÁSICOS PARA A INVESTIDURA NO CARGO**

4.1 A validade de participação no concurso público do candidato estará condicionada ao atendimento, cumulativamente, no ato da assinatura do termo de posse, aos seguintes requisitos:

- a) ter sido aprovado no presente concurso público;
- b) ter nacionalidade brasileira ou portuguesa ou ser naturalizado ou estrangeiro e, no caso de nacionalidade portuguesa, estar amparado pelo estatuto de igualdade entre brasileiros e portugueses, com reconhecimento do gozo dos direitos políticos, nos termos do §1º do artigo 12 da Constituição da República Federativa do Brasil;
  - b.1) se estrangeiro, ter visto de permanência em território nacional, que permita o exercício de atividade laborativa no Brasil;
- c) estar em dia com as obrigações eleitorais, no caso de nacionalidade brasileira;
- d) estar em dia com as obrigações do serviço militar, no caso de candidatos de nacionalidade brasileira e do sexo masculino;
- e) não estar incompatibilizado para nova investidura em cargo público nos termos do disposto no artigo 137, parágrafo único, da Lei nº 8.112/90;
- f) ter idade mínima de 18 anos completos na data da posse;
- g) ter aptidão física e mental para o exercício das atribuições do cargo, comprovadas por Junta Médica constituída sob a responsabilidade do Inmetro;
- h) apresentar documentação original que comprove os requisitos exigidos para o exercício do cargo, conforme item 2 deste edital;
- i) estar registrado no respectivo conselho de classe, bem como estar inteiramente quite com as demais exigências legais do órgão fiscalizador do exercício profissional, quando for o caso;
- j) apresentar os documentos que se fizerem necessários por ocasião da posse;
- k) estar em pleno gozo de seus direitos políticos, no caso de nacionalidade brasileira;
- l) cumprir as determinações deste edital.

4.2 No ato da posse, todos os requisitos especificados no subitem 4.1 deste edital e aqueles que vierem a ser estabelecidos em função da alínea “j” do mesmo subitem deverão ser comprovados mediante a apresentação de seu original juntamente com cópia, sendo eliminado do concurso público aquele que não

os apresentar.

## **5 DAS INSCRIÇÕES NO CONCURSO PÚBLICO**

5.1 A inscrição deverá ser efetuada somente via Internet, conforme procedimentos especificados a seguir.

### **5.1.1 TAXAS DE INSCRIÇÃO:**

a) Cargos de nível superior: R\$ 120,00 (**Analista Executivo em Metrologia e Qualidade e de Pesquisador Tecnologista em Metrologia e Qualidade**);

b) Cargos de nível médio: R\$ 60,00 (**Assistente Executivo em Metrologia e Qualidade e de Técnico em Metrologia e Qualidade**).

5.1.2 Será admitida a inscrição exclusivamente via Internet, no endereço eletrônico <http://www.cespe.unb.br/concursos/inmetro2010>, solicitada no período das **10 horas do dia 1º de outubro de 2010 às 23 horas e 59 minutos do dia 21 de outubro de 2010**, observado o horário oficial de Brasília/DF.

5.1.3 O CESPE/UnB não se responsabilizará por solicitação de inscrição não recebida por motivos de ordem técnica dos computadores, falhas de comunicação, congestionamento das linhas de comunicação, bem como outros fatores que impossibilitem a transferência de dados.

5.1.4 O candidato deverá efetuar o pagamento da taxa de inscrição por meio da Guia de Recolhimento da União (GRU Cobrança).

5.1.4.1 O candidato poderá reimprimir a GRU Cobrança pela página de acompanhamento do concurso.

5.1.4.2 A Guia de Recolhimento da União (GRU Cobrança) estará disponível no endereço eletrônico <http://www.cespe.unb.br/concursos/inmetro2010> e deverá ser impressa para o pagamento da taxa de inscrição imediatamente após a conclusão do preenchimento da ficha de solicitação de inscrição *online*.

5.1.4.3 A GRU Cobrança pode ser paga em qualquer banco, bem como nas casas lotéricas e nos Correios, obedecendo aos critérios estabelecidos nesses correspondentes bancários.

5.1.4.4 O pagamento da taxa de inscrição deverá ser efetuado até o dia **11 de novembro de 2010**.

5.1.4.5 As inscrições efetuadas somente serão acatadas após a comprovação de pagamento da taxa de inscrição ou o deferimento da solicitação de isenção da taxa de inscrição.

5.2 O comprovante de inscrição do candidato estará disponível no endereço eletrônico <http://www.cespe.unb.br/concursos/inmetro2010>, por meio da página de acompanhamento, após a comprovação do pagamento da inscrição, sendo de responsabilidade exclusiva do candidato a obtenção desse documento.

5.3 Para os candidatos que não dispuserem de acesso à Internet, o CESPE/UnB disponibilizará locais com acesso à Internet, a serem divulgados oportunamente.

## **5.4 DAS DISPOSIÇÕES GERAIS SOBRE A INSCRIÇÃO NO CONCURSO PÚBLICO**

5.4.1 Antes de efetuar a inscrição, o candidato deverá conhecer o edital e certificar-se de que preenche todos os requisitos exigidos para o cargo/área. No momento da inscrição, o candidato deverá optar por um cargo/área/local de prova; uma vez efetivada a inscrição, não será permitida a sua alteração e, em nenhuma hipótese, serão aceitos pedidos de alteração.

5.4.2 É vedada a inscrição condicional, a extemporânea, a via postal, a via fax ou a via correio eletrônico.

5.4.3 É vedada a transferência do valor pago a título de taxa para terceiros ou para outros concursos ou para outros cargos/áreas/local de prova.

5.4.4 Para efetuar a inscrição, é imprescindível o número de Cadastro de Pessoa Física (CPF) do candidato.

5.4.5 As informações prestadas na solicitação de inscrição serão de inteira responsabilidade do candidato, dispondo o CESPE/UnB do direito de excluir do concurso público aquele que não preencher o formulário de forma completa e correta.

5.4.6 O valor referente ao pagamento da taxa de inscrição não será devolvido em hipótese alguma, salvo em caso de cancelamento do certame por conveniência da Administração Pública.

5.4.7 Não haverá isenção total ou parcial do valor da taxa de inscrição, exceto para os candidatos que se enquadrem no disposto no Decreto nº 6.593, de 2 de outubro de 2008, publicado no *Diário Oficial da*

União de 3 de outubro de 2008.

5.4.7.1 Estará isento do pagamento da taxa de inscrição o candidato que:

- a) estiver inscrito no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico), de que trata o Decreto nº 6.135, de 26 de junho de 2007; e
- b) for membro de família de baixa renda, nos termos do Decreto nº 6.135, de 2007.

5.4.7.2 A isenção deverá ser solicitada mediante requerimento do candidato, disponível por meio do aplicativo para a solicitação de inscrição, das **10 horas do dia 1º de outubro de 2010 às 23 horas e 59 minutos do dia 21 de outubro de 2010**, observado o horário oficial de Brasília/DF, no endereço eletrônico [www.cespe.unb.br/concursos/inmetro2010](http://www.cespe.unb.br/concursos/inmetro2010), contendo:

- a) indicação do Número de Identificação Social (NIS), atribuído pelo CadÚnico; e
- b) declaração de que atende à condição estabelecida no subitem 5.4.7.1.

5.4.7.2.1 Os candidatos que não dispuserem de acesso à Internet poderão utilizar-se dos postos relacionados no subitem 5.3 deste edital para efetuar a solicitação de inscrição com isenção de taxa.

5.4.7.3 O CESPE/UnB consultará o órgão gestor do CadÚnico para verificar a veracidade das informações prestadas pelo candidato.

5.4.7.4 As informações prestadas no requerimento de isenção serão de inteira responsabilidade do candidato, podendo responder este, a qualquer momento, por crime contra a fé pública, o que acarreta sua eliminação do concurso, aplicando-se, ainda, o disposto no parágrafo único do artigo 10 do Decreto nº 83.936, de 6 de setembro de 1979.

5.4.7.5 Não será concedida isenção de pagamento de taxa de inscrição ao candidato que:

- a) omitir informações e/ou torná-las inverídicas;
- b) fraudar e/ou falsificar documentação;
- c) não observar a forma, o prazo e os horários estabelecidos no subitem 5.4.7.2 deste edital.

5.4.7.6 Não será aceita solicitação de isenção de pagamento de valor de inscrição via postal, via fax ou via correio eletrônico.

5.4.7.7 Cada pedido de isenção será analisado e julgado pelo CESPE/UnB.

5.4.7.8 A relação dos pedidos de isenção deferidos será divulgada até a data provável de **28 de outubro de 2010**, no endereço eletrônico <http://www.cespe.unb.br/concursos/inmetro2010>.

5.4.7.8.1 O candidato disporá de um dia a partir da data de divulgação da relação citada no subitem anterior para contestar o indeferimento, no endereço eletrônico <http://www.cespe.unb.br/concursos/inmetro2010>. Após esse período, não serão aceitos pedidos de revisão.

5.4.7.9 Os candidatos que tiverem seus pedidos de isenção indeferidos deverão, para efetivar a sua inscrição no concurso, acessar o endereço eletrônico <http://www.cespe.unb.br/concursos/inmetro2010> e imprimir a GRU Cobrança, por meio da página de acompanhamento, para pagamento até o dia **11 de novembro de 2010**, conforme procedimentos descritos neste edital, sob pena de ter a sua solicitação de inscrição cancelada.

5.4.7.10 O interessado que não tiver seu pedido de isenção deferido e que não efetuar o pagamento da taxa de inscrição na forma e no prazo estabelecidos no subitem anterior estará automaticamente excluído do concurso público.

5.4.8 O comprovante de inscrição ou o comprovante de pagamento da taxa de inscrição deverá ser mantido em poder do candidato e apresentado no local de realização das provas.

5.4.9 O candidato, portador de deficiência ou não, que necessitar de atendimento especial para a realização das provas deverá indicar, na solicitação de inscrição, os recursos especiais necessários e, ainda, enviar, até o dia **11 de novembro de 2010**, impreterivelmente, via SEDEX ou carta registrada com aviso de recebimento, para a Central de Atendimento do CESPE/UnB – Concurso Inmetro (laudo médico), *Campus* Universitário Darcy Ribeiro, Sede do CESPE/UnB – Asa Norte, Brasília/DF, Caixa Postal 4488, CEP 70904-970, cópia simples do CPF e laudo médico (original ou cópia autenticada em cartório) que justifique o atendimento especial solicitado. Após esse período, a solicitação será indeferida, salvo nos casos de força maior e nos que forem de interesse da Administração Pública. A solicitação de condições especiais será atendida segundo os critérios de viabilidade e de razoabilidade.

5.4.9.1 O laudo médico e a cópia simples do CPF referidos no subitem 5.4.9 deste edital poderão, ainda, ser entregues, até o dia **11 de novembro de 2010**, das 8 horas às 18 horas (exceto sábado, domingo e feriado), pessoalmente ou por terceiro, na Central de Atendimento do CESPE/UnB, localizada no endereço citado no subitem anterior.

5.4.9.1.1 O fornecimento da cópia simples do CPF e do laudo médico (original ou cópia autenticada em cartório), por qualquer via, é de responsabilidade exclusiva do candidato. O CESPE/UnB não se responsabiliza por qualquer tipo de extravio que impeça a chegada da cópia simples do CPF e do laudo médico a seu destino.

5.4.9.2 A candidata que tiver necessidade de amamentar durante a realização das provas, além de solicitar atendimento especial para tal fim, deverá encaminhar cópia da certidão de nascimento da criança até o dia **11 de novembro de 2010**, e deverá levar um acompanhante, que ficará em sala reservada para essa finalidade e que será responsável pela guarda da criança. A candidata que não levar acompanhante não realizará as provas.

5.4.9.2.1 O CESPE/UnB não disponibilizará acompanhante para guarda de criança.

5.4.9.3 A cópia simples do CPF e o laudo médico (original ou cópia autenticada em cartório) valerão somente para este concurso, não serão devolvidos e não serão fornecidas cópias desses documentos.

5.4.9.4 A relação dos candidatos que tiveram o seu atendimento especial deferido será divulgada na Internet, no endereço eletrônico <http://www.cespe.unb/concursos/inmetro2010>, e publicada no *Diário Oficial da União*, por ocasião da publicação do edital de locais e horário de realização das provas.

5.4.9.4.1 O candidato disporá de um dia a partir da divulgação da relação citada no subitem anterior para contestar o indeferimento pessoalmente ou por meio de fax, *e-mail* ou via SEDEX, citados no subitem 16.4 deste edital. Após esse período, não serão aceitos pedidos de revisão.

5.4.10 O candidato deverá declarar, no formulário de inscrição ou na solicitação de inscrição via Internet, que tem ciência e aceita que, caso aprovado, deverá entregar os documentos comprobatórios dos requisitos exigidos para o cargo/área por ocasião da posse.

## 6 DAS FASES DO CONCURSO PÚBLICO

6.1 Serão aplicadas provas objetivas e prova discursiva apenas para os cargos de nível superior e somente provas objetivas para os cargos de nível médio, abrangendo os objetos de avaliação (habilidades e conhecimentos) constantes do item 17 deste edital, bem como será realizada avaliação de títulos e experiência profissional para todos os cargos de nível superior e de nível médio, conforme os quadros a seguir.

<b>QUADRO DE PROVAS/NÍVEL SUPERIOR</b>			
<b>PROVA/TIPO</b>	<b>ÁREA DE CONHECIMENTO</b>	<b>NÚMERO DE QUESTÕES</b>	<b>CARÁTER</b>
(P <sub>1</sub> ) Objetiva – Cargos de nível superior	Conhecimentos Básicos	30	Eliminatório e Classificatório
(P <sub>2</sub> ) Objetiva – Cargos de nível superior	Conhecimentos Específicos	40	Eliminatório e Classificatório
(P <sub>3</sub> ) Discursiva – Cargos de nível superior	Conhecimentos Específicos	2 questões acerca dos conhecimentos específicos da respectiva área	Eliminatório e Classificatório
(P <sub>4</sub> ) Avaliação de títulos e experiência profissional	–	–	Classificatório

<b>QUADRO DE PROVAS/NÍVEL MÉDIO</b>			
<b>PROVA/TIPO</b>	<b>ÁREA DE CONHECIMENTO</b>	<b>NÚMERO DE QUESTÕES</b>	<b>CARÁTER</b>
(R <sub>1</sub> ) Objetiva – Cargos de nível médio	Conhecimentos Básicos	30	Eliminatório e Classificatório
(R <sub>2</sub> ) Objetiva – Cargos de nível médio	Conhecimentos Específicos	30	Eliminatório e Classificatório
(R <sub>3</sub> ) Avaliação de títulos, e experiência profissional	–	–	Classificatório

6.2 As provas objetivas, para os cargos de nível superior, terão a duração total de **4 horas** e a prova discursiva, para os cargos de nível superior terá a duração total de **3 horas** e serão aplicadas na data provável de **12 de dezembro de 2010**, nos turnos da manhã e tarde, respectivamente.

6.3 As provas objetivas, para os cargos de nível médio, terão a duração total de **3 horas** e serão aplicadas na data provável de **12 de dezembro de 2010**, no turno da tarde.

6.4 O edital de locais e horário de realização das provas objetivas e da prova discursiva para os cargos de nível superior e das provas objetivas para os cargos de nível médio será publicado no *Diário Oficial da União* e divulgado na Internet, no endereço eletrônico <http://www.cespe.unb.br/concursos/inmetro2010>, na data provável de **1º de dezembro de 2010**. São de responsabilidade exclusiva do candidato a identificação correta de seu local de provas e o comparecimento no horário determinado.

6.5 O CESPE/UnB poderá enviar, como complemento às informações citadas no subitem anterior, comunicação pessoal dirigida ao candidato, por *e-mail* ou pelos Correios, sendo de sua exclusiva responsabilidade a manutenção/atualização de seu correio eletrônico e a informação de seu endereço completo e correto prestada na solicitação de inscrição, o que não o desobriga do dever de observar o edital a ser publicado, consoante o que dispõe o subitem 6.3 deste edital.

6.6 O resultado final nas provas objetivas e o resultado provisório na prova discursiva serão publicados no *Diário Oficial da União* e divulgados na Internet, no endereço eletrônico <http://www.cespe.unb.br/concursos/inmetro2010>, na data provável de **5 de janeiro de 2010**.

## **7 DAS PROVAS OBJETIVAS**

7.1 As provas objetivas para os cargos de **nível superior** valerão 70 pontos e serão compostas de questões do tipo múltipla escolha, com cinco opções (A, B, C, D e E) e uma única resposta correta, de acordo com o comando da questão. Haverá, na folha de respostas, para cada questão, cinco campos de marcação: um campo para cada uma das cinco opções A, B, C, D e E, sendo que o candidato deverá preencher apenas aquele correspondente à resposta julgada correta, de acordo com o comando da questão.

7.2 As provas objetivas para os cargos de **nível médio** valerão 60 pontos e serão compostas de questões do tipo múltipla escolha, com cinco opções (A, B, C, D e E) e uma única resposta correta, de acordo com o comando da questão. Haverá, na folha de respostas, para cada questão, cinco campos de marcação: um campo para cada uma das cinco opções A, B, C, D e E, sendo que o candidato deverá preencher apenas aquele correspondente à resposta julgada correta, de acordo com o comando da questão.

7.3 O candidato deverá, obrigatoriamente, marcar, para cada questão, um, e somente um, dos cinco campos da folha de respostas, sob pena de arcar com os prejuízos decorrentes de marcações indevidas.

7.4 O candidato deverá transcrever as respostas das provas objetivas para a folha de respostas, que será o único documento válido para a correção das provas. O preenchimento da folha de respostas será de inteira responsabilidade do candidato, que deverá proceder em conformidade com as instruções específicas contidas neste edital e na folha de respostas. Em hipótese alguma haverá substituição da folha de respostas por erro do candidato.

7.5 Serão de inteira responsabilidade do candidato os prejuízos advindos do preenchimento indevido da folha de respostas. Serão consideradas marcações indevidas as que estiverem em desacordo com este edital ou com a folha de respostas, tais como marcação rasurada ou emendada ou campo de marcação não preenchido integralmente.

7.6 O candidato não deverá amassar, molhar, dobrar, rasgar, manchar ou, de qualquer modo, danificar a sua folha de respostas, sob pena de arcar com os prejuízos advindos da impossibilidade de realização da leitura óptica.

7.7 O candidato é responsável pela conferência de seus dados pessoais, em especial seu nome, seu número de inscrição e o número de seu documento de identidade.

7.8 Não será permitido que as marcações na folha de respostas sejam feitas por outras pessoas, salvo em caso de candidato que tenha solicitado atendimento especial para esse fim. Nesse caso, se necessário, o candidato será acompanhado por fiscal do CESPE/UnB devidamente treinado.

7.9 O CESPE/UnB divulgará a imagem da folha de respostas dos candidatos que realizaram as provas objetivas, à exceção dos candidatos eliminados na forma do subitem 16.22 deste edital, no endereço eletrônico <http://www.cespe.unb.br/concursos/inmetro2010>, após a data de divulgação do resultado final nas provas objetivas. A referida imagem ficará disponível até quinze dias corridos da data de publicação do resultado final do concurso público.

7.9.1 Após o prazo determinado no subitem anterior, não serão aceitos pedidos de disponibilização da imagem da folha de respostas.

## **8 DA PROVA DISCURSIVA**

8.1 A prova discursiva para os cargos de **nível superior**, de caráter eliminatório e classificatório, consistirá de duas questões, de até 30 linhas, acerca dos conhecimentos específicos, constantes do item 17 deste edital. Cada questão valerá **15 pontos**, totalizando **30 pontos**.

8.2 A prova discursiva será avaliada quanto ao domínio do conteúdo do(s) tema(s) abordado(s), bem como quanto ao domínio da modalidade escrita da Língua Portuguesa.

8.3 A prova discursiva deverá ser feita pelo próprio candidato, à mão, em letra legível, com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente, não sendo permitida a interferência e/ou participação de outras pessoas, salvo em caso de candidato portador de deficiência, se a deficiência impossibilitar a redação pelo próprio candidato e de candidato a quem tenha sido deferido o atendimento especial. Nesse caso, o candidato será acompanhado por um fiscal do CESPE/UnB devidamente treinado, para o qual deverá ditar o texto, especificando oralmente a grafia das palavras e os sinais gráficos de pontuação.

8.4 O caderno de texto definitivo da prova discursiva não poderá ser assinado, rubricado nem conter, em outro local que não o apropriado, qualquer palavra ou marca que o identifique, sob pena de anulação. Assim, a detecção de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição de texto definitivo acarretará a anulação do texto.

8.5 O caderno de texto definitivo é o único documento válido para a avaliação da prova discursiva. As folhas para rascunho no caderno de provas são de preenchimento facultativo e não valerão para tal finalidade.

8.6 Não haverá substituição da folha de texto definitivo por erro do candidato.

## **9 DA AVALIAÇÃO DE TÍTULOS E EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL**

9.1 A avaliação de títulos e experiência profissional, de caráter classificatório, valerá, para os cargos de **nível superior**, no máximo, **20 pontos**, ainda que a soma dos valores dos títulos apresentados seja superior a esse valor.

9.2 A avaliação de títulos e experiência profissional, de caráter classificatório, valerá, para os cargos de **nível médio**, no máximo, **18 pontos**, ainda que a soma dos valores dos títulos apresentados seja superior a esse valor.

9.2.1 A pontuação referente aos títulos e experiência profissional é a soma dos pontos obtidos, conforme o quadro de pontuação a seguir:

**QUADRO 1**  
**ATRIBUIÇÃO DE PONTOS PARA A**  
**AVALIAÇÃO DE TÍTULOS E EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL**  
**Nível Superior**

<b>ALÍNEA</b>	<b>ESPECIFICAÇÃO</b>	<b>VALOR DE CADA TÍTULO</b>	<b>VALOR MÁXIMO DE PONTOS</b>
<b>A</b>	Exercício de atividade profissional de nível superior na administração pública ou privada, em empregos ou cargos ou de gestão na área específica a que concorre ou na área de sua graduação.	1,00 (a cada 182 dias, sem sobreposição de tempo)	10,00
<b>B</b>	Exercício de cargo de Direção, Coordenação, Assessoria, ou Chefia de departamentos, divisões, setores, etc., de nível superior, na administração pública ou privada, em empregos/cargos, na área específica a que concorre ou na área de sua graduação, exceto o título já pontuado na alínea A.	1,00 (a cada 182 dias, sem sobreposição de tempo)	4,00
<b>C</b>	Diploma, devidamente registrado, de conclusão de curso de doutorado (título de Doutor) na área específica a que concorre ou na área de sua graduação. Também será aceito certificado/declaração de conclusão de doutorado desde que acompanhado do histórico do curso.	6,00	6,00
<b>D</b>	Doutorando que concluiu todos os créditos do doutorado com comprovação dos créditos e de que já tenha sido aprovado no exame de qualificação, acompanhado do histórico escolar, fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.	3,00	3,00
<b>E</b>	Diploma, devidamente registrado, de conclusão de curso de mestrado (título de Mestre) na área específica a que concorre ou na área de sua graduação. Também será aceito certificado/declaração de conclusão de mestrado, desde que acompanhado do histórico do curso.	3,00	3,00
<b>F</b>	Certificado, devidamente registrado, de conclusão de curso de pós-graduação, em nível de especialização na área específica a que concorre ou na área de sua graduação, com carga horária mínima de 360 horas. Também será aceita declaração de conclusão de curso de especialização, desde que acompanhada do histórico do curso.	1,00	1,00
		<b>TOTAL MÁXIMO DE PONTOS</b>	<b>20,00</b>

**QUADRO 2**  
**ATRIBUIÇÃO DE PONTOS PARA A**  
**AVALIAÇÃO DE TÍTULOS E EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL**  
**Nível Médio**

ALÍNEA	ESPECIFICAÇÃO	VALOR DE CADA TÍTULO	VALOR MÁXIMO DE PONTOS
<b>A</b>	Curso concluído, com carga mínima de 180 horas, conforme a área de atuação para a qual concorre.	3,0	6,0
<b>B</b>	Curso concluído com carga horária mínima de 40 horas e máxima de 180 horas, relacionado à área de atuação para a qual concorre.	1,0	2,0
<b>C</b>	Exercício profissional na administração pública ou privada, em emprego ou cargo especializado ou de gestão, conforme a área de atuação para a qual concorre.	1,0 a cada 182 dias, sem sobreposição de tempo.	10,0
		<b>TOTAL MÁXIMO DE PONTOS</b>	<b>18,0</b>

9.3 Na avaliação de títulos e experiência profissional será considerado apenas o título mais elevado para fins de contagem de pontos, no que se refere às alíneas **C**, **E** e **F** do Quadro 1 do subitem 9.2.1.

9.3.1 O título mais elevado a que se refere o subitem 9.2.1 deste edital obedece à seguinte ordem decrescente: doutorado, mestrado e especialização.

9.3.1.1 Somente será computado em **D** do Quadro 1, subitem 9.2.1, os créditos de doutorado concluídos, fornecidos por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação, com comprovação de aprovação de exame de qualificação, no caso de o candidato não possuir diploma ou certificado/declaração de conclusão de doutorado, conforme título relacionado na alínea **C** do referido quadro.

9.4 Receberá nota zero o candidato que não entregar os títulos e experiência profissional, na forma, no prazo e no local estipulados no respectivo edital de convocação.

9.4.1 No momento da entrega dos títulos e experiência profissional o candidato ao cargo de **nível superior** deverá entregar o seu currículo, conforme modelo disponível no Anexo III deste edital.

9.5 Não serão aceitos títulos, experiência profissional e currículo encaminhados via postal, via fax ou via correio eletrônico.

9.6 No ato de entrega de títulos e experiência profissional, o candidato deverá preencher e assinar relação, na qual indicará a quantidade de títulos apresentados. Juntamente com essa relação deverá ser apresentada uma cópia, autenticada em cartório, de cada título declarado. As cópias apresentadas não serão devolvidas em hipótese alguma.

9.6.1 Não serão recebidos os documentos originais.

9.6.2 Não serão aceitos documentos ilegíveis, como também, os emitidos via fax, páginas eletrônicas ou outras formas que não aquelas exigidas neste edital.

9.7 Não serão consideradas, para efeito de pontuação, as cópias não autenticadas em cartório, bem como documentos gerados por via eletrônica que não estejam acompanhados com o respectivo mecanismo de

autenticação.

9.8 Na impossibilidade de comparecimento do candidato serão aceitos cópias de documentos de títulos e experiência profissional entregues por terceiros, mediante apresentação de documento de identidade original do procurador e de procuração simples do interessado, acompanhada de cópia legível do documento de identidade do candidato.

9.9 Serão de inteira responsabilidade do candidato as informações prestadas por seu procurador no ato de entrega dos títulos, bem como a entrega dos títulos na data prevista no edital de convocação para essa fase, arcando o candidato com as consequências de eventuais erros de seu representante.

## **9.10 DOS DOCUMENTOS NECESSÁRIOS À COMPROVAÇÃO DO TÍTULO E EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL**

9.10.1 Para receber a pontuação relativa aos títulos e experiência profissional relacionado nas **alíneas A e B do Quadro 1 e alínea C do Quadro 2, do subitem 9.2.1**, o candidato deverá atender a uma das seguintes opções: a) **para exercício de atividade em empresa/instituição privada**: será necessária a entrega de 3 (três) documentos: 1 – **diploma do curso de graduação (para atender o disposto no subitem 9.10.1.4), para os cargos de nível superior e/ou diploma de nível médio, para os cargos de nível médio**; 2 – **cópia da carteira de trabalho e previdência Social (CTPS)** contendo as páginas: identificação do trabalhador; registro do empregador que informe o período (com início e fim, se for o caso) e qualquer outra página que ajude na avaliação, por exemplo, quando há mudança na razão social da empresa; 3 – **declaração do empregador** com a espécie do serviço realizado e a descrição das atividades desenvolvidas para o cargo/emprego; b) **para exercício de atividade/instituição pública**: será necessária a entrega de 2 (dois) documentos: 1 – **diploma do curso de graduação (para atender o disposto no subitem 9.10.1.4), para os cargos de nível superior e/ou diploma de nível médio, para os cargos de nível médio**; 2 – **declaração/certidão de tempo de serviço**, emitida pelo setor de recursos humanos da instituição, que informe o período (com início e fim, se for o caso), a espécie do serviço realizado e a descrição das atividades desenvolvidas; c) para exercício de atividade/serviço prestado por meio de contrato de trabalho: será necessária a entrega de 3 documentos: 1 – **diploma do curso de graduação (para atender o disposto no subitem 9.10.1.4), para os cargos de nível superior e/ou diploma de nível médio, para os cargos de nível médio**; 2 – contrato de prestação de serviço/atividade entre as partes, ou seja, o candidato e o contratante e 3 – declaração do contratante que informe o período (com início e fim, se for o caso), a espécie do serviço realizado e a descrição das atividades. d) para exercício de atividade/serviço prestado como autônomo: será necessária a entrega de 3 documentos: 1 – **diploma do curso de graduação, para os cargos de nível superior (para atender o disposto no subitem 9.10.1.4), e/ou diploma de nível médio, para os cargos de nível médio**; 2 – recibo de pagamento autônomo, sendo pelo menos o primeiro e o último recibos do período trabalhado como autônomo e 3 – declaração do beneficiado, ou seja, de quem recebeu o serviço que informe o período (com início e fim, se for o caso), a espécie do serviço realizado e a descrição das atividades.

9.10.1.1 A declaração/certidão mencionada na letra “b” do subitem anterior deverá ser emitida por órgão de pessoal ou de recursos humanos. Não havendo órgão de pessoal ou de recursos humanos, a autoridade responsável pela emissão do documento deverá declarar/certificar também essa inexistência.

9.10.1.1.1 Quando o órgão de pessoal possuir outro nome correspondente, por exemplo, Controle de Divisão de Pessoas (CPD), a declaração deverá conter o nome do órgão por extenso, não serão aceitas abreviaturas.

9.10.1.2 Para efeito de pontuação das alíneas **A e B** do Quadro 1 e **C** do Quadro 2, subitem 9.2.1, não será considerada fração de semestre nem sobreposição de tempo.

9.10.1.3 Não será computado, como experiência profissional, o tempo de estágio, de monitoria, de bolsa de iniciação científica, de bolsa de estudo, incluindo mestrado e doutorado, pesquisa, produtividade, de pós-doutorado e recém-doutor, ou de trabalho voluntário.

9.10.1.4 Para efeito de pontuação das alíneas **A e B** do Quadro 1, subitem 9.2.1, somente será considerada a experiência após a conclusão do curso de nível superior.

9.10.1.5 Para efeito de pontuação da alínea **C** do Quadro 2, subitem 9.2.1, somente será considerada a

experiência após a conclusão do curso de nível médio.

9.10.1.6 Todo documento apresentado para fins de comprovação de exercício profissional deverá ser emitido pelo órgão de pessoal ou de recursos humanos competente e conter o período de início e término do trabalho realizado, bem como a jornada de trabalho.

9.10.2 Para receber pontuação referente às alíneas **C** ou **E**, será aceito diploma, devidamente registrado, expedido por instituição reconhecido pelo MEC. Também será aceito certificado/declaração de conclusão de curso, expedido por instituição reconhecida pelo MEC, desde que acompanhado do histórico escolar do candidato, no qual conste o número de créditos obtidos com os nomes e as menções das disciplinas cursadas, o resultado dos exames e do julgamento da tese ou da dissertação. Caso o histórico ateste a existência de alguma pendência ou falta, o certificado/declaração não será aceito.

9.10.2.1 Para curso de doutorado ou de mestrado concluído no exterior, será aceito apenas o diploma, desde que revalidado por instituição de ensino superior no Brasil e atendido ao disposto no subitem 9.11 do presente edital.

9.10.2.2 Outros comprovantes de conclusão de curso ou disciplina não serão aceitos como os títulos relacionados nas alíneas **C** e **E** do Quadro 1 de títulos do subitem 9.2.1 deste edital.

9.10.2.3 Para receber a pontuação referente à alínea **D**, será aceita declaração atestando que o candidato concluiu todos os créditos do doutorado e que já foi aprovado no exame de qualificação, acompanhada do histórico escolar, fornecido pela Secretaria da pós-graduação, assinada pelo responsável pelas informações da instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação.

9.10.3 Para receber a pontuação relativa ao título relacionado na alínea **F** do Quadro 1 de títulos do subitem 9.2.1, o candidato deverá comprovar, por meio de certificado que o curso de pós-graduação em nível de especialização teve carga horária mínima de 360 horas e foi realizado de acordo com a Lei nº 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases – ou de acordo com as normas do CNE ou do Extinto CFE. Também será aceita declaração de conclusão de curso acompanhada de histórico escolar em que constem as disciplinas cursadas, a carga horária e a menção obtida.

9.10.3.1 Caso o certificado não comprove que o curso de especialização foi realizado de acordo com o solicitado no subitem anterior, deverá ser anexada declaração da instituição, atestando que o curso atende às normas da Lei nº 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação, ou às normas do CNE ou está de acordo com as normas do extinto CFE.

9.10.3.2 Para receber a pontuação relativa ao título relacionado na alínea **F** do Quadro 1 e das alíneas **A** e **B** do Quadro 2 de títulos, subitem 9.2.1, serão aceitos somente certificados/declarações em que conste a carga horária.

9.11 Todo diploma, certificado ou declaração expedido em língua estrangeira somente será considerado se traduzido para a Língua Portuguesa por tradutor juramentado.

9.12 Cada título será considerado uma única vez.

9.13 Os pontos que excederem o valor máximo em cada alínea dos Quadros de Atribuições de Pontos para a Avaliação de Títulos e Experiência Profissional, bem como os que excederem o limite máximo de pontos estipulados serão desconsiderados.

## **10 DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E DE CLASSIFICAÇÃO**

10.1 Todos os candidatos terão suas **provas objetivas** corrigidas por meio de processamento eletrônico.

10.1.1 A nota em cada questão das provas objetivas para os cargos de **nível superior**, feita com base nas marcações da folha de respostas, obedecerá à seguinte valoração: Cada questão vale **1,0 ponto**, caso a resposta do candidato esteja em concordância com o gabarito oficial definitivo das provas; **0,20** ponto negativo, caso a resposta do candidato esteja em discordância com o gabarito oficial definitivo das provas; e 0,00 ponto caso não haja marcação ou caso haja mais de uma marcação.

10.1.2 O cálculo da nota nas provas objetivas, comum às provas de todos os candidatos para os cargos de **nível superior**, será igual à soma das notas obtidas em todas as questões que as compõem.

10.1.3 Será reprovado nas provas objetivas e eliminado do concurso público o candidato que se enquadrar em pelo menos um dos itens a seguir:

a) obtiver nota inferior a **6,0** pontos na prova objetiva de **Conhecimentos Básicos** ( $P_1$ );

- b) obtiver nota inferior a **12,0** pontos na prova objetiva de **Conhecimentos Específicos** ( $P_2$ );  
c) obtiver nota inferior a **21,0** pontos na soma aritmética das notas obtidas nas provas objetivas  $P_1$  e  $P_2$ .

10.1.4 A nota em cada questão das **provas objetivas** para os cargos de **nível médio**, feita com base nas marcações da folha de respostas, obedecerá à seguinte valoração: Cada questão vale **1,0 ponto**, caso a resposta do candidato esteja em concordância com o gabarito oficial definitivo das provas; **0,20** ponto negativo, caso a resposta do candidato esteja em discordância com o gabarito oficial definitivo das provas; e 0,00 ponto caso não haja marcação ou caso haja mais de uma marcação.

10.1.5 O cálculo da nota nas provas objetivas, comum às provas de todos os candidatos para os cargos de nível médio, será igual à soma das notas obtidas em todas as questões que as compõem.

10.1.6 Será reprovado nas provas objetivas e eliminado do concurso público o candidato que se enquadrar em pelo menos um dos itens a seguir:

- a) obtiver nota inferior a **6,0** pontos na prova objetiva de **Conhecimento Básico** ( $R_1$ );  
b) obtiver nota inferior a **9,0** pontos na prova objetiva de **Conhecimentos Específicos** ( $R_2$ );  
c) obtiver nota inferior a **18,0** pontos na soma aritmética das notas obtidas nas provas objetivas  $R_1$  e  $R_2$ .

10.1.7 O candidato a um cargo de **nível superior** ou **nível médio**, eliminado na forma dos subitens 10.1.3 e 10.1.6, respectivamente, deste edital não terá classificação alguma no concurso público.

10.1.8 Os candidatos excluídos do disposto no subitem 10.1.8 serão ordenados por cargo/área de acordo com os valores decrescentes da nota final nas provas objetivas que será a soma algébrica das notas obtidas nas provas objetivas  $P_1$  e  $P_2$ , respectivamente  $R_1$  e  $R_2$ .

10.1.9 Com base na lista organizada na forma do subitem 10.1.8, respeitados os empates na última posição e a reserva de vagas aos candidatos portadores de deficiência, serão corrigidas as provas discursivas dos candidatos aos cargos de **nível superior** aprovados nas provas objetivas e classificados até as posições especificadas no Anexo IV.

10.1.10 O candidato que não tiver a sua prova discursiva corrigida na forma do subitem 10.1.6 será automaticamente eliminado e não terá classificação alguma no concurso.

10.2 Cada questão da **prova discursiva** será corrigida conforme critérios a seguir, ressaltando-se que em atendimento ao que está estabelecido no Decreto nº 6.583, de 29 de setembro de 2008, serão aceitas como corretas, até 31 de dezembro de 2012, ambas as ortografias, isto é, a forma de grafar e de acentuar as palavras vigentes até 31 de dezembro de 2008 e a que entrou em vigor em 1º de janeiro de 2009:

- a) em casos de fuga ao tema, de não haver texto ou de identificação em local indevido, o candidato receberá nota ZERO na prova discursiva;  
b) a apresentação e a estrutura textuais e o desenvolvimento do tema totalizarão a nota relativa ao domínio do conteúdo ( $NC_i$ ), cuja pontuação máxima será limitada ao valor de **15 pontos para cada questão**, onde  $i = 1, 2$ ;  
c) a avaliação do domínio da modalidade escrita totalizará o número de erros ( $NE_i$ ) do candidato, considerando-se aspectos tais como: pontuação, morfossintaxe e propriedade vocabular;  
d) será computado o número total de linhas ( $TL_i$ ) efetivamente escritas pelo candidato;  
e) será desconsiderado, para efeito de avaliação, qualquer fragmento de texto que for escrito fora do local apropriado e(ou) que ultrapassar a extensão máxima de linhas estabelecida no caderno de prova;  
f) será calculada, então, para cada questão, a nota no texto ( $NQ_i$ ) pela fórmula:

$$NQ_i = NC_i - NE_i / TL_i$$

em que  $TL_i$  corresponde ao número de linhas efetivamente escritas pelo candidato na resposta à questão proposta;

g) será atribuída nota ZERO ao texto que obtiver  $NQ_i < 0,00$ .

h) A nota na prova discursiva ( $NPD$ ) será dada segundo a fórmula:  $NPD = NQ_1 + NQ_2$

10.2.1 Será eliminado do concurso público o candidato que obtiver  $NPD < 15$  pontos.

10.2.2 Os candidatos aos cargos de **nível superior** que não tiverem as provas discursivas avaliadas estarão automaticamente eliminados e não terão classificação alguma no concurso público.

10.3 Serão convocados os candidatos para a avaliação de títulos e experiência profissional e para a prova de defesa de projeto os candidatos aos cargos de **nível superior** não eliminados na prova discursiva.

10.3.1 Os candidatos aos cargos de **nível superior** e de **nível médio** não convocados para a avaliação de

títulos e experiência profissional estarão eliminados e não terão classificação alguma no concurso.

10.4 Serão convocados os candidatos aos cargos de **nível médio** para a avaliação de títulos e experiência profissional os candidatos não eliminados **nas provas objetivas de conhecimentos básicos e conhecimentos específicos**.

10.5 Todos os cálculos citados neste edital serão considerados até a segunda casa decimal, arredondando-se o número para cima, se o algarismo da terceira casa decimal for igual ou superior a cinco.

## **11 DA NOTA FINAL NO CONCURSO**

11.1 Para os candidatos aos cargos de nível superior, a nota final no concurso será igual à soma algébrica da nota final obtida nas provas objetivas, da nota final obtida na prova discursiva, da pontuação final obtida na avaliação de títulos, experiência profissional e publicação científica.

11.2 Para os candidatos aos cargos de nível médio, a nota final no concurso será igual à soma algébrica da nota final obtida nas provas objetivas e da pontuação final obtida na avaliação de títulos, experiência profissional e publicação científica e apresentação de projeto.

11.3 Os candidatos serão ordenados por cargo/área de acordo com os valores decrescentes de notas finais no concurso público.

11.4 Os candidatos que, no ato da inscrição, se declararem portadores de deficiência, se não eliminados no concurso e considerados portadores de deficiência, terão seus nomes publicados em lista à parte e figurarão também na lista de classificação geral por cargo/área.

11.5 O edital de resultado final do concurso público contemplará a relação dos candidatos aprovados, ordenados por classificação, dentro dos quantitativos previstos na tabela do subitem 14.1, de acordo com o Anexo II do Decreto nº 6.944, de 21 de agosto de 2009, publicado no *Diário Oficial da União* de 24 de agosto de 2009, e respeitada a reserva de vagas para os candidatos portadores de deficiência.

11.5.1 Caso não haja candidato portador de deficiência aprovado até a classificação estipulada na tabela do subitem 14.1, serão convocados os candidatos da listagem geral em número correspondente, observada rigorosamente a ordem de classificação e o limite de candidatos definido pelo Decreto nº 6.944/2009.

11.6 Os candidatos não classificados no número máximo de aprovados de que tratam o subitem 14.1 deste edital e o Anexo II do Decreto nº 6.944/2009, ainda que tenham atingido nota mínima, estarão automaticamente reprovados no concurso público.

11.7 Nenhum dos candidatos empatados na última classificação de aprovados será considerado reprovado nos termos do disposto no artigo 16, § 3º, do Decreto nº 6.944/2009.

## **12 DOS CRITÉRIOS DE DESEMPATE**

12.1 Em caso de empate na nota final no concurso terá preferência o candidato que, na seguinte ordem:

a) tiver idade igual ou superior a sessenta anos, até o último dia de inscrição neste concurso, conforme artigo 27, parágrafo único, da Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003 (Estatuto do Idoso);

b) obtiver a maior nota na prova objetiva de Conhecimentos Específicos ( $P_2$ ) para os cargos de **nível superior** e ( $R_2$ ) para os cargos de **nível médio**;

c) obtiver o maior número de acertos na prova objetiva de Conhecimentos Específicos ( $P_2$ ) para os cargos de **nível superior** e ( $R_2$ ) para os cargos de **nível médio**;

d) obtiver o maior número de acertos na prova objetiva de Conhecimentos Básicos ( $P_1$ ) para os cargos de **nível superior** e ( $R_1$ ) para os cargos de **nível médio**.

12.1.1 Persistindo o empate, terá preferência o candidato mais idoso.

## **13 DOS RECURSOS**

13.1 Os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas serão divulgados na Internet, no endereço eletrônico <http://www.cespe.unb.br/concursos/inmetro2010>, a partir das **19 horas** (horário oficial de Brasília/DF), da data provável de **14 de dezembro de 2010**.

13.2 O candidato que desejar interpor recursos contra os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas disporá de **dois dias** para fazê-lo, a contar do dia subsequente ao da divulgação desses gabaritos no horário das 9 horas do primeiro dia às 18 horas do último dia, ininterruptamente, observado o horário

oficial de Brasília/DF.

13.3 Para recorrer contra os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, o candidato deverá utilizar o Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, no endereço eletrônico <http://www.cespe.unb.br/concursos/inmetro2010>, e seguir as instruções ali contidas.

13.4 O candidato deverá ser claro, consistente e objetivo em seu pleito. Recurso inconsistente ou intempestivo será preliminarmente indeferido.

13.5 O recurso não poderá conter, em outro local que não o apropriado, qualquer palavra ou marca que o identifique, sob pena de ser preliminarmente indeferido.

13.6 Se do exame de recursos resultar anulação de item integrante das provas objetivas, a pontuação correspondente a esse item será atribuída a todos os candidatos, independentemente de terem recorrido.

13.7 Se houver alteração, por força de impugnações, de gabarito oficial preliminar de item integrante de prova, essa alteração valerá para todos os candidatos, independentemente de terem recorrido.

13.8 Todos os recursos serão analisados e as justificativas das alterações de gabarito serão divulgadas no endereço eletrônico <http://www.cespe.unb.br/concursos/inmetro2010> quando da divulgação do gabarito definitivo. Não serão encaminhadas respostas individuais aos candidatos.

13.9 Não será aceito recurso via postal, via fax, via correio eletrônico ou, ainda, fora do prazo.

13.10 Em nenhuma hipótese serão aceitos pedidos de revisão de recursos ou recurso de gabarito oficial definitivo, bem como contra os resultados finais nas demais fases.

13.11 Recursos cujo teor despreze a banca serão preliminarmente indeferidos.

13.12 A forma e o prazo para a interposição de recursos contra o resultado provisório nas demais fases serão disciplinados nos respectivos editais de resultado provisório.

#### **14 DA HOMOLOGAÇÃO E NOMEAÇÃO/POSSE**

14.1 O Inmetro homologará e publicará no *Diário Oficial da União* a relação dos candidatos aprovados no certame, classificados até o limite máximo das posições especificadas na tabela a seguir, consoante o que dispõe o Anexo II do Decreto nº 6.944/2009, por ordem de classificação, respeitados os empates na última posição.

#### Nível Superior

Cargo/Área	Aprovados até a (listagem geral)	Aprovados até a (portadores de deficiência)	Total
<b>CARGO 1: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ASSISTENTE SOCIAL</b>	4 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	5 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 2: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE</b>	36 <sup>a</sup> .	2 <sup>a</sup> .	38 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 3: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: CIÊNCIAS CONTÁBEIS</b>	30 <sup>a</sup> .	2 <sup>a</sup> .	32 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 4: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ESTATÍSTICA</b>	8 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	9 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 5: ANALISTA</b>	45 <sup>a</sup> .	3 <sup>a</sup> .	48 <sup>a</sup> .

<b>EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: GESTÃO PÚBLICA</b>			
<b>CARGO 6: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: MEDICINA – CARDIOLOGIA</b>	4 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	5 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 7: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: MEDICINA – ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA</b>	4 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	5 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 8: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: MEDICINA – PSIQUIATRIA</b>	4 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	5 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 9: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: MEDICINA DO TRABALHO</b>	4 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	5 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 10: PESQUISADOR TECNOLÓGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ACREDITAÇÃO</b>	49 <sup>a</sup> .	3 <sup>a</sup> .	52 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 11: PESQUISADOR-TECNOLÓGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ANÁLISE DE REQUISITOS E QUALIDADE DE SOFTWARE</b>	8 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	9 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 12: PESQUISADOR-TECNOLÓGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ARQUITETURA DE SOLUÇÕES DE SOFTWARES</b>	8 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	9 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 13: PESQUISADOR-TECNOLÓGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ARTICULAÇÃO INTERNACIONAL</b>	13 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	14 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 14: PESQUISADOR-TECNOLÓGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO</b>	8 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	9 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 15: PESQUISADOR-</b>	20 <sup>a</sup> .	2 <sup>a</sup> .	22 <sup>a</sup> .

<b>TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: CIÊNCIAS ECONÔMICAS</b>			
<b>CARGO 16: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS</b>	8 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	9 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 17: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA</b>	17 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	18 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 18: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ENGENHARIA CIVIL</b>	13 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	14 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 19: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ENGENHARIA ELÉTRICA</b>	20 <sup>a</sup> .	2 <sup>a</sup> .	22 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 20: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ENGENHARIA ELETRÔNICA</b>	13 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	14 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 21: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ENGENHARIA MECÂNICA</b>	23 <sup>a</sup> .	2 <sup>a</sup> .	25 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 22: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ENGENHARIA DE PRODUÇÃO</b>	8 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	9 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 23: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO</b>	4 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	5 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 24: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: GESTÃO DA</b>	8 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	9 <sup>a</sup> .

<b>INFORMAÇÃO</b>			
<b>CARGO 25: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO</b>	8 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	9 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 26: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: INFRAESTRUTURA E REDES DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO</b>	8 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	9 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 27: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: INFORMÁTICA APLICADA À METROLOGIA LEGAL</b>	13 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	14 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 28: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: INSTRUMENTAÇÃO EM DINÂMICA DOS FLUIDOS</b>	4 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	5 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 29: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA ACÚSTICA E VIBRAÇÕES</b>	13 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	14 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 30: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA APLICADA À BIOQUÍMICA E À BIOLOGIA MOLECULAR</b>	4 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	5 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 31: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA APLICADA AO CULTIVO DE CÉLULAS</b>	4 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	5 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 32: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA APLICADA AO CULTIVO DE CÉLULAS ANIMAIS</b>	4 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	5 <sup>a</sup> .

<b>CARGO 33: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA APLICADA À MICROSCOPIA DE MACROMOLÉCULAS</b>	4 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	5 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 34: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA APLICADA À MICROSCOPIA ÓPTICA</b>	4 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	5 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 35: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA DA DINÂMICA DOS FLUIDOS</b>	13 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	14 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 36: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA DAS GRANDEZAS ELETROMAGNÉTICAS</b>	17 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	18 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 37: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA LEGAL</b>	36 <sup>a</sup> .	2 <sup>a</sup> .	38 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 38: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA EM GRANDEZAS ÓPTICAS</b>	13 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	14 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 39: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA EM GRANDEZAS TÉRMICAS</b>	8 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	9 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 40: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA EM MECÂNICA</b>	17 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	18 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 41: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA DE MATERIAIS – OPÇÃO 1</b>	8 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	9 <sup>a</sup> .

<b>CARGO 42: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA DE MATERIAIS – OPÇÃO 2</b>	8 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	9 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 43: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA EM QUÍMICA – OPÇÃO 1</b>	4 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	5 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 44: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA EM QUÍMICA – OPÇÃO 2</b>	17 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	18 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 45: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: MICROSCOPIA ELETRÔNICA</b>	13 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	14 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 46: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: MICROSCOPIA FORENSE</b>	4 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	5 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 47: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: PSICOLOGIA</b>	4 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	5 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 48: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: RECURSOS HUMANOS</b>	27 <sup>a</sup> .	2 <sup>a</sup> .	29 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 49: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: TECNOLOGIA E INOVAÇÃO</b>	13 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	14 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 50: ASSISTENTE EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ADMINISTRAÇÃO</b>	36 <sup>a</sup> .	2 <sup>a</sup> .	38 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 51: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: BIOTECNOLOGIA</b>	17 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	18 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 52: ASSISTENTE</b>	8 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	9 <sup>a</sup> .

<b>EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: CONTABILIDADE</b>			
<b>CARGO 53: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ELÉTRICA</b>	17 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	18 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 54: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ELETRÔNICA</b>	17 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	18 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 55: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: EDIFICAÇÕES</b>	4 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .	5 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 56: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: INSTRUMENTAÇÃO</b>	20 <sup>a</sup> .	2 <sup>a</sup> .	22 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 57: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: MECÂNICA</b>	20 <sup>a</sup> .	2 <sup>a</sup> .	22 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 58: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA</b>	74 <sup>a</sup> .	4 <sup>a</sup> .	78 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 59: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA CIENTÍFICA</b>	30 <sup>a</sup> .	2 <sup>a</sup> .	32 <sup>a</sup> .
<b>CARGO 60: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA QUÍMICA</b>	23 <sup>a</sup> .	2 <sup>a</sup> .	25 <sup>a</sup> .

14.1.1 Os candidatos não classificados no número máximo de aprovados de que trata o Anexo II do Decreto nº 6.944/2009, ainda que tenham atingido nota mínima, estarão automaticamente reprovados no concurso público.

14.2 O candidato classificado para as vagas existentes de acordo com este edital, obedecendo à estrita ordem de classificação, será convocado para nomeação por correspondência direta, por meio de carta com Aviso de Recebimento (AR) ou telegrama, a ser enviado pelo Inmetro.

14.3 Em se tratando de candidato portador de deficiência aprovado e classificado, deverão ainda ser atendidas as demais disposições legais pertinentes aos critérios da investidura, conforme legislação específica.

14.4 A nomeação de candidato portador de deficiência fica condicionada à aprovação na perícia médica promovida por Junta Médica Oficial, bem como aptidão física e mental para o exercício das atribuições específicas para o cargo.

14.5 Os candidatos que vierem a ser nomeados estarão sujeitos ao Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União, instituído pela Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, e demais alterações subsequentes, e pelas normas em vigor no Inmetro.

14.6 Os candidatos que vierem a ser nomeados serão submetidos a estágio probatório conforme disposto na Lei nº 8.112/90.

14.7 O candidato classificado não será empossado se:

a) for considerado inapto na perícia médica;

- b) deixar de atender as exigências, os prazos e as datas estabelecidas neste edital;
- c) não apresentar os documentos comprobatórios dos requisitos estabelecidos para a investidura no cargo no item 4 deste edital.

14.8 Caso um ou mais dos habilitados não sejam considerados aptos física e mentalmente, ou renunciem, formal e expressamente, à nomeação, ou, se nomeados, não se apresentem no prazo legal para tomar posse ou, ainda, se empossados não entrem em exercício no prazo legal, serão convocados novos candidatos, que se seguirem aos já classificados e habilitados, para nomeação, por ato do Presidente do Inmetro, visando ao preenchimento das vagas objeto do certame.

14.9 A posse no cargo estará condicionada à apresentação da documentação comprobatória dos requisitos para investidura e ao atendimento das demais condições constitucionais, legais, regulamentares e deste edital.

14.10 A falta de comprovação de requisito para investidura até a data da posse acarretará a eliminação do candidato no concurso e anulação de todos os atos a ele referentes, ainda que já tenha sido homologado o resultado final do concurso, sem prejuízo da sanção legal cabível.

14.11 O prazo de validade do concurso esgotar-se-á após um ano e seis meses, contado a partir da data de publicação da homologação do resultado final, podendo ser prorrogado, a critério do Inmetro, uma única vez, por igual período.

## 15 DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

15.1 A inscrição do candidato implicará a aceitação das normas para o concurso público contidas nos comunicados, neste edital e em outros a serem publicados.

15.2 É de inteira responsabilidade do candidato acompanhar as publicações de todos os atos, editais e comunicados referentes a este concurso público que venham a ser feitas no *Diário Oficial da União* e/ou divulgados na Internet, nos endereços eletrônicos do CESPE/UnB e/ou do Inmetro.

15.3 O candidato poderá obter informações referentes ao concurso público na Central de Atendimento do CESPE/UnB, localizada no *Campus* Universitário Darcy Ribeiro, Sede do CESPE/UnB, Brasília/DF, por meio do telefone (61) 3448 0100, ou via Internet, no endereço eletrônico <http://www.cespe.unb.br/concursos/inmetro2010>, ressalvado o disposto no subitem 15.5 deste edital.

15.4 O candidato que desejar relatar ao CESPE/UnB fatos ocorridos durante a realização do concurso deverá fazê-lo à Central de Atendimento do CESPE/UnB, postar correspondência para a Caixa Postal 4488, CEP 70904-970; encaminhar mensagem pelo fax de número (61) 3448 0110; ou enviá-la para o endereço eletrônico [sac@cespe.unb.br](mailto:sac@cespe.unb.br).

15.5 Não serão dadas, por telefone, informações a respeito de datas, locais e horários de realização das provas. O candidato deverá observar rigorosamente os editais e os comunicados a serem divulgados na forma do subitem 15.2.

15.6 O candidato poderá protocolar requerimento relativo ao concurso. O requerimento poderá ser feito pessoalmente mediante preenchimento de formulário próprio, à disposição do candidato na Central de Atendimento do CESPE/UnB, no horário das 8 horas às 19 horas, exceto sábados, domingos e feriados.

15.6.1 O candidato poderá ainda enviar requerimento por meio de correspondência, fax ou *e-mail*, observado o subitem 15.4.

15.7 O candidato deverá comparecer ao local designado para a realização das provas com antecedência mínima de **uma hora** do horário fixado para o seu início, munido de caneta esferográfica de **tinta preta, fabricada em material transparente**, do comprovante de inscrição e do documento de identidade **original**. Não será permitido o uso de lápis, lapiseira/grafite e/ou borracha durante a realização das provas.

15.8 Serão considerados documentos de identidade: carteiras expedidas pelos Comandos Militares, pelas Secretarias de Segurança Pública, pelos Institutos de Identificação e pelos Corpos de Bombeiros Militares; carteiras expedidas pelos órgãos fiscalizadores de exercício profissional (ordens, conselhos etc.); passaporte brasileiro; certificado de reservista; carteiras funcionais do Ministério Público; carteiras funcionais expedidas por órgão público que, por lei federal, valham como identidade; carteira de trabalho; carteira nacional de habilitação (somente o modelo com foto).

15.8.1 Não serão aceitos como documentos de identidade: certidões de nascimento, CPF, títulos eleitorais, carteiras de motorista (modelo sem foto), carteiras de estudante, carteiras funcionais sem valor de identidade, nem documentos ilegíveis, não identificáveis e/ou danificados.

15.8.2 Não serão aceitos cópia do documento de identidade, ainda que autenticada, nem protocolo do documento.

15.9 Por ocasião da realização das provas, o candidato que não apresentar documento de identidade **original**, na forma definida no subitem 15.8 deste edital, não poderá fazer as provas e será automaticamente eliminado do concurso público.

15.10 Caso o candidato esteja impossibilitado de apresentar, no dia de realização das provas, documento de identidade original, por motivo de perda, roubo ou furto, deverá ser apresentado documento que ateste o registro da ocorrência em órgão policial, expedido há, no máximo, noventa dias, ocasião em que será submetido à identificação especial, compreendendo coleta de dados, de assinaturas e de impressão digital em formulário próprio.

15.10.1 A identificação especial será exigida, também, ao candidato cujo documento de identificação apresente dúvidas relativas à fisionomia ou à assinatura do portador.

15.11 No dia de realização das provas, o CESPE/UnB poderá submeter os candidatos ao sistema de detecção de metal.

15.12 Não serão aplicadas provas em local, data ou horário diferentes dos predeterminados em edital ou em comunicado.

15.13 Não será admitido ingresso de candidato no local de realização das provas após o horário fixado para o seu início.

15.14 O candidato deverá permanecer, **obrigatoriamente**, no local de realização das provas por, no mínimo, **uma hora** após o início das provas.

15.14.1 A inobservância do subitem anterior acarretará a não correção das provas e, conseqüentemente, a eliminação do candidato no concurso público.

15.15 O CESPE/UnB manterá um marcador de tempo em cada sala de provas para fins de acompanhamento pelos candidatos.

15.16 O candidato que se retirar do ambiente de provas não poderá retornar em hipótese alguma.

15.17 O candidato somente poderá retirar-se do local de realização das provas levando o caderno de provas no decurso dos últimos **quinze minutos** anteriores ao horário determinado para o término das provas.

15.18 Não haverá, por qualquer motivo, prorrogação do tempo previsto para a aplicação das provas em razão do afastamento de candidato da sala de provas.

15.19 Não haverá segunda chamada para a realização das provas. O não comparecimento a estas implicará a eliminação automática do candidato.

15.20 Não será permitida, durante a realização das provas, a comunicação entre os candidatos nem a utilização de máquinas calculadoras e/ou similares, livros, anotações, réguas de cálculo, impressos ou qualquer outro material de consulta, inclusive códigos e/ou legislação.

15.21 Será eliminado do concurso o candidato que, durante a realização das provas, for surpreendido portando aparelhos eletrônicos, tais como bip, telefone celular, *walkman*, agenda eletrônica, *notebook*, *palmtop*, *pendrive*, receptor, gravador, máquina de calcular, máquina fotográfica, controle de alarme de carro etc., bem como relógio de qualquer espécie, óculos escuros ou quaisquer acessórios de chapelaria, tais como chapéu, boné, gorro etc. e, ainda, lápis, lapiseira/grafite e/ou borracha.

15.21.1 O CESPE/UnB recomenda que o candidato não leve nenhum dos objetos citados no subitem anterior, no dia de realização das provas.

15.21.2 O CESPE/UnB não ficará responsável pela guarda de quaisquer dos objetos supracitados.

15.21.3 O CESPE/UnB não se responsabilizará por perdas ou extravios de objetos ou de equipamentos eletrônicos ocorridos durante a realização das provas, nem por danos neles causados.

15.21.4 Não será permitida a entrada de candidatos no ambiente de provas portando armas. O candidato que estiver armado será encaminhado à Coordenação.

15.22 Terá suas provas anuladas e será automaticamente eliminado do concurso público o candidato que,

durante a sua realização:

- a) for surpreendido dando ou recebendo auxílio para a execução das provas;
- b) utilizar-se de livros, máquinas de calcular ou equipamento similar, dicionário, notas ou impressos que não forem expressamente permitidos ou que se comunicar com outro candidato;
- c) for surpreendido portando aparelhos eletrônicos, tais como bip, telefone celular, *walkman*, agenda eletrônica, *notebook*, *palmtop*, *pendrive*, receptor, gravador, máquina de calcular, máquina fotográfica, controle de alarme de carro etc., bem como relógio de qualquer espécie, óculos escuros ou quaisquer acessórios de chapelaria, tais como chapéu, boné, gorro etc. e, ainda, lápis, lapiseira e/ou borracha;
- d) faltar com o devido respeito para com qualquer membro da equipe de aplicação das provas, com as autoridades presentes ou com os demais candidatos;
- e) fizer anotação de informações relativas às suas respostas no comprovante de inscrição ou em qualquer outro meio, que não os permitidos;
- f) não entregar o material das provas ao término do tempo destinado para a sua realização;
- g) afastar-se da sala, a qualquer tempo, sem o acompanhamento de fiscal;
- h) ausentar-se da sala, a qualquer tempo, portando a folha de respostas e/ou a folha de texto definitivo;
- i) descumprir as instruções contidas no caderno de provas, na folha de respostas ou na folha de texto definitivo;
- j) perturbar, de qualquer modo, a ordem dos trabalhos, incorrendo em comportamento indevido;
- k) utilizar ou tentar utilizar meios fraudulentos ou ilegais para obter aprovação própria ou de terceiros, em qualquer etapa do concurso público;
- l) não permitir a coleta de sua assinatura;
- m) for surpreendido portando caneta fabricada em material não transparente;
- n) for surpreendido portando anotações em papéis, que não os permitidos;
- o) for surpreendido portando qualquer tipo de arma e/ou se negar a entregar a arma à Coordenação;
- p) não permitir ser submetido ao detector de metal.

15.23 No dia de realização das provas, não serão fornecidas, por qualquer membro da equipe de aplicação destas e/ou pelas autoridades presentes, informações referentes ao seu conteúdo e/ou aos critérios de avaliação e de classificação.

15.24 Se, a qualquer tempo, for constatado, por meio eletrônico, estatístico, visual, grafológico ou por investigação policial, ter o candidato se utilizado de processo ilícito, suas provas serão anuladas e ele será automaticamente eliminado do concurso público.

15.25 O descumprimento de quaisquer das instruções supracitadas implicará a eliminação do candidato, constituindo tentativa de fraude.

15.26 As despesas decorrentes da participação no concurso público, em todas as suas fases, correm por conta dos candidatos.

15.27 O candidato deverá manter atualizado seu endereço perante o CESPE/UnB, enquanto estiver participando do concurso público, por meio de requerimento a ser enviado à Central de Atendimento do CESPE/UnB, e perante o Inmetro, se selecionado. São de exclusiva responsabilidade do candidato os prejuízos advindos da não atualização de seu endereço.

15.28 Os casos omissos serão resolvidos pelo CESPE/UnB juntamente com o Inmetro.

15.29 As alterações de legislação com entrada em vigor antes da data de publicação deste edital serão objeto de avaliação, ainda que não mencionadas nos objetos de avaliação constantes do item 16.

15.30 A legislação com entrada em vigor após a data de publicação deste edital, bem como as alterações em dispositivos legais e normativos a ele posteriores, não serão objeto de avaliação, salvo se listada nos objetos de avaliação constantes do item 16.

15.31 Quaisquer alterações nas regras fixadas neste edital só poderão ser feitas por meio de outro edital.

## **16 OS OBJETOS DE AVALIAÇÃO (HABILIDADES E CONHECIMENTOS)**

### **16.1 HABILIDADES**

16.1.1 As questões das provas objetivas poderão avaliar habilidades que vão além de mero conhecimento memorizado, abrangendo compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação, valorizando a capacidade

de raciocínio.

16.1.2 Cada questão das provas objetivas poderá contemplar mais de uma habilidade e conhecimentos relativos a mais de uma área de conhecimento.

## **16.2 CONHECIMENTOS**

16.2.1 Nas provas objetivas, serão avaliados, além das habilidades, conhecimentos, conforme especificação a seguir.

### **16.2.1.1 CONHECIMENTOS BÁSICOS**

**LÍNGUA PORTUGUESA:** 1 Compreensão e interpretação de textos. 2 Tipologia textual. 3 Ortografia oficial. 4 Acentuação gráfica. 5 Emprego das classes de palavras. 6 Emprego do sinal indicativo de crase. 7 Sintaxe da oração e do período. 8 Pontuação. 9 Concordância nominal e verbal. 10 Regência nominal e verbal. 11 Significação das palavras. 12 Redação de correspondências oficiais.

**(SOMENTE PARA CARGOS DE NÍVEL SUPERIOR)**

**LÍNGUA INGLESA:** 1 Compreensão de textos escritos em Língua Inglesa (ênfase em textos técnicos). 2 Itens gramaticais relevantes para a compreensão dos conteúdos semânticos.

**ATUALIDADES:** Tópicos relevantes e atuais de diversas áreas, tais como segurança, transportes, política, economia, sociedade, educação, tecnologia, energia, relações internacionais, desenvolvimento sustentável e ecologia, suas inter-relações e suas vinculações históricas.

### **16.2.1.2 CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

#### **CARGO 1: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ASSISTENTE SOCIAL**

1 Fundamentos histórico, teórico e metodológico do Serviço Social. 2 O projeto ético-político do Serviço Social e a regulamentação da profissão. 3 Questão social no Brasil. 4 Questão de gênero. 5 A política social e seu processo histórico; políticas setoriais e por segmento: assistência; saúde; saúde mental; previdência; criança e adolescente; educação; idoso; portadores de necessidades especiais. 6 Trabalho e Serviço Social. 7 Pesquisa e Serviço Social. 8 Debate ético contemporâneo e a busca da consolidação do projeto ético político do Serviço Social, as condições de trabalho e respostas profissionais aos desafios de hoje. 9 Áreas de atuação do Assistente Social e demandas profissionais no âmbito das relações entre Estado e Sociedade. 10 Estratégias de ação em Serviço Social e os instrumentos de intervenção do Assistente Social especialmente voltados para o trabalho em organizações empresariais. 11 Condicionantes, conhecimentos, habilidades e exigências para o trabalho do Serviço Social em empresas. 12 O Processo de Trabalho do Serviço Social. 13 Leis, regulamentações, estatutos e demais resoluções do trabalho profissional em Serviço Social.

#### **CARGO 2: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE**

**I SISTEMAS DE GESTÃO.** 1 Qualidade: Fundamentos e conceitos, planejamento e ferramentas; dimensões da Qualidade. 2 História da Qualidade. 3 Sistema de Gestão da Qualidade: fundamentos, vocabulário, justificativas, requisitos e abordagens. 4 Sistema de Gestão Ambiental: requisitos com orientações para uso. 5 Auditorias de Sistemas de Gestão: diretrizes para auditorias de sistema de gestão. **II ACREDITAÇÃO.** 1 Conceitos e definições. 2 Requisitos para organismos que fornecem auditoria e certificação de sistemas de gestão. 3 Critérios gerais para o funcionamento de diferentes tipos de organismos que executam inspeção. 4 Requisitos gerais para organismos que operam sistemas de certificação de produtos. 5 Requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaio e calibração. **III AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE (AC).** 1 Definições, conceitos, vocabulário e princípios gerais. 2 Classificação da atividade de AC. 3 Mecanismos de avaliação da conformidade. 4 Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – SINMETRO. 5 Impacto da AC no Comércio Internacional (Barreiras Técnicas e Reconhecimentos Mútuos). **IV REGULAMENTAÇÃO TÉCNICA.** 1

Definição. 2 Regulamentação x Normalização. 3 Objetivos. 4 A função dos órgãos reguladores e o papel do Inmetro como órgão regulador. 5 O Guia de Boas Práticas de Regulamentação. V NORMALIZAÇÃO. 1 Definição, objetivos, níveis de normalização. 2 Processo de elaboração de normas técnicas brasileiras. 3 Documento normativo e tipos de normas técnicas. VI RELAÇÕES DE CONSUMO. 1 Código de Defesa do Consumidor. 2 Sistema Nacional de Defesa do Consumidor.

### **CARGO 3: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

1 Contabilidade geral: objetivo; ativo, passivo e patrimônio líquido; patrimônio: formação, composição, equação fundamental do patrimônio; variações patrimoniais: receita e despesa; plano de contas, sistemas de escrituração, estornos, demonstrações financeiras, balanço patrimonial: etapas do levantamento, regularização de contas, demonstrações, correção monetária, depreciação, amortização e exaustão; provisões e reservas; demonstração de resultados e outras demonstrações obrigatórias da Lei n.º 6.404/76; Análise de balanço. 2 Contabilidade Pública: conceituação, estrutura e organização; plano de contas com base na lei n.º 4.320/64 e legislação complementar. 2.1 Normas Brasileiras de Contabilidade: NBC P 1; NBC P 3; NBC P 4; NBC T 11 e NBC T 12. 2.2 Registros contábeis de operações típicas em unidades orçamentárias ou administrativas (sistemas orçamentário, financeiro, patrimonial e de compensação). 2.3 Balanço e demonstrações das variações patrimoniais exigidas pela Lei n.º 4.320/1964. 2.4 Análise de balanço: orçamentário, financeiro, patrimonial, comparativo da receita e despesas. 3 Contabilidade comercial: elaboração de demonstrações contábeis pela legislação societária e pelos princípios fundamentais da contabilidade. 4 Consolidação de demonstrações contábeis. 5 Análise econômico-financeira. 6 Orçamento público: elaboração, acompanhamento e fiscalização. 6.1 Plano plurianual. 6.2 Projeto de lei orçamentária anual: elaboração, acompanhamento e aprovação. 6.3 Princípios orçamentários. 6.4 Diretrizes orçamentárias. 6.5 Processo orçamentário. 6.6 Métodos, técnicas e instrumentos do orçamento público. 6.7 Despesa Pública: categorias, estágios. 6.8 Tomadas e prestações de contas. 7 Efeitos inflacionários sobre o patrimônio das empresas. 8 Avaliação e contabilização de investimentos societários no país. 9 Destinação de resultado. 10 Imposto de renda de pessoa jurídica. 11 IRRF. 12 ICMS. 13 Custos para tomada de decisões. 14 Sistemas de custos e informações gerenciais. 15 Lei n.º 8.666/93 e suas alterações posteriores. 16 Lei n.º 10.520/2002 e alterações posteriores. 17 Lei Complementar n.º 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal). Lei n.º 8.112 – Regime Jurídico dos Servidores Públicos. Decreto 5.450/2005. Lei n.º 10.180/2001. Decreto n.º 3.591/2000. Lei n.º 8.429/92 – Improbidade Administrativa. Lei n.º 9.784/99 – Lei do Processo Administrativo. Decreto Lei n.º 200/67.

### **CARGO 4: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ESTATÍSTICA**

1 Estatística Descritiva: Tipos de Variáveis e Níveis de Mensuração. Medidas de tendência central e de variabilidade. Pesquisa por Amostragem. Experimentos e Estudos Observacionais. Apresentação e Exploração do Conjunto de Dados. Análise Bidimensional. Tabelas de Contingência e Associação entre Variáveis Qualitativas. 2 Cálculo de Probabilidades: Modelos Determinísticos e Não Determinísticos. Espaços Amostrais Finitos. Probabilidade Condicionada e Independência. Distribuições Unidimensionais. Funções de Densidade e Probabilidade. Variáveis Aleatórias discretas e contínuas. Função de uma Variável Aleatória. Momentos Ordinários. Principais Distribuições discretas e contínuas. Variável Aleatória Multidimensional. Estatísticas de Ordem. Valor esperado de uma Variável Aleatória Multidimensional. Função Geratriz de Momentos de uma Variável Aleatória. Distribuição Normal Bivariada. Convergência de Variáveis Aleatórias. Desigualdades Estatísticas. Leis dos Grandes Números. Teoremas Limites. 3 Inferência Estatística: População, Amostra e Distribuições Amostrais. Estimção Pontual: Propriedades de Estimadores. Métodos de Estimção; Intervalos de Confiança. Testes de Hipóteses. Inferência Bayesiana. 4 Teoria de Amostragem: Amostragem Aleatória Simples. Estimção de Proporções, Razões e Domínios. Tamanho da Amostra. Amostragem Estratificada. Amostragem Proporcional ao tamanho. Amostragem Sistemática. Amostragem por Conglomerados. Dupla Amostragem. Erros Alheios à Amostragem. 5 Estatística Não Paramétrica: Testes Baseados na

Distribuição Binomial. Teste do Sinal. Teste da Mediana. Medidas de Correlação por Postos. Teste de Mc Nemar. Teste de Friedman. Testes de Mann-Whitney e de Kruskal-Wallis. Teste de Aderência de Kolmogorov-Smirnov. Distribuição Multinomial e os Testes Qui-quadrado de Aderência, Independência e Homogeneidade. Testes de Aleatoriedade. 6 Modelos Lineares: Regressão Linear com uma Variável Independente. Inferência em Regressão. Análise dos Resíduos. Multicolinearidade. Abordagem Matricial do Modelo de Regressão Linear Simples. Regressão Múltipla. Variáveis Indicadoras. Seleção de Variáveis. 7 Análise de Séries Temporais: Modelos para Séries Localmente Constantes. Decomposição segundo Tendência, Ciclo e Sazonalidade. Suavização Exponencial Geral. Mínimos Quadrados Generalizados. Análise dos Erros de Previsão. Modelos ARIMA de Box & Jenkins. Modelos SARIMA. 8 Planejamento de Experimentos: Experimentos para Comparar vários Tratamentos. Comparação entre Médias dos Tratamentos. Modelos com Efeitos Fixos e Aleatórios. Blocos Completos e Blocos Incompletos. Experimentos Fatoriais. 9 Análise Multivariada: Distribuição Normal Multivariada. Análise de Componentes Principais. Análise Fatorial. 10 Controle Estatístico de Qualidade: Ferramentas para o Controle de Qualidade. Gráficos de Controle para Variáveis. Gráficos de controle para Atributos. Análise da Capacidade do Processo. Inspeção por Amostragem. 11 Pesquisa Operacional: Programação Linear. Método Simplex. Teoria da Dualidade, Análise de Sensibilidade, Problema de Transporte. 12 Modelos Quantitativos em Ciências Sociais: Escalas Multidimensionais. Métodos: Julgamento Comparativo, Julgamento Categórico, Soma Constante. Escala de Saaty. Escalas Multidimensionais. Escala de Atitudes. Confiabilidade. Veracidade. Montagem de Escalas de Atitude. Escalas de Thurstone. Escala de Likert. Escala de Guttman. 13 Ferramentas Computacionais: Técnicas Básicas de Programação. Estruturas Básicas de Dados. Linguagem R. Planilhas Eletrônicas – Excel. Análise Estatística usando o Excel.

## **CARGO 5: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: GESTÃO PÚBLICA**

1 Planejamento estratégico. 1.1 Conceitos, métodos e técnicas. 1.2 Modelos de gestão e estruturas organizacionais. 1.3 Avaliação de desempenho institucional. 1.4 Planejamento organizacional. 1.5 As escolas de planejamento estratégico. 1.6 Modelo SWOT. 1.7 Modelo Porter. 1.8 Planejamento baseado em cenários. 1.9 Princípios da Administração Estratégica: metodologia de elaboração do pensamento estratégico. 1.10 Modelos de gestão estratégica. 1.11 Estratégias competitivas. 1.12 Sistema de medição de desempenho organizacional. 1.13 Indicadores de desempenho. 1.14 Balanced Scorecard. 1.15 Elaboração, análise e avaliação de projetos. 1.16 Projetos e suas etapas. 2 Gestão de qualidade. 2.1 Conceitos básicos do modelo de gestão baseado na qualidade total (GQT). 2.2 Análise, padronização e melhoria de processos. 2.3 Ciclo PDCA. 2.4 Benchmarking. 2.5 Ferramentas clássicas para o gerenciamento de processos. 2.6 Prêmio Nacional da Qualidade como estratégia competitiva 2.7 Critérios de excelência do Prêmio Nacional de Gestão Pública. 3 Gestão governamental. 3.1 Evolução da administração pública no Brasil (após 1930). Reformas Administrativas. 3.2 Modelos de gestão pública: patrimonialista, burocrático (Weber) e gerencial. 3.3 Conceitos de Eficácia e Efetividade aplicados à Administração Pública: avaliação e mensuração do desempenho governamental. 3.4 Instrumentos gerenciais contemporâneos: avaliação de desempenho e resultados; sistemas de incentivo e responsabilização; flexibilidade organizacional; trabalho em equipe; mecanismos de rede. 3.5 Novas formas de gestão de serviços públicos: formas de supervisão e contratualização de resultados. 3.6 Modelos contemporâneos de gestão de pessoas: gestão de pessoas por competências; liderança e desempenho institucional. 3.7 Sistema de Planejamento e Orçamento do Governo Federal: fundamentos legais; conceitos básicos do sistema de planejamento, orçamento e financeiro; gestão por programas; integração planejamento e orçamento; eficiência do gasto público; custos. 3.8 Gestão de suprimentos e logística na administração pública. A modernização do processo de compras 3.9 Gestão de contratos e convênios no setor público. 3.10 Os controles interno e externo. Responsabilização e Prestação de Contas. 3.11 Avaliações de Políticas Públicas e Programas Governamentais: referencial teórico, conceitos básicos e tipos de avaliação. Técnicas de avaliação e monitoramento da despesa pública. Avaliação de políticas públicas e seu relacionamento com processos, resultados e impactos. 3.12 Direitos, deveres e responsabilidades dos servidores públicos.

## **CARGO 6: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: MEDICINA CARDIOLOGIA**

1 Anatomia e fisiologia do aparelho cardiovascular. Semiologia do aparelho cardiovascular. 2 Métodos diagnósticos: eletrocardiografia. Ecocardiografia. Medicina nuclear. Hemodinâmica. Ressonância magnética. Radiologia. 3 Cardiopatias congênitas cianóticas e acianóticas. 4 Hipertensão arterial. Isquemia miocárdica. Doença reumática. Valvulopatias. 5 Miocardiopatias. 6 Insuficiência cardíaca congestiva. Doença de Chagas. Arritmias cardíacas. 7 Marca-passos artificiais. 8 Endocardite infecciosa. Doenças do pericárdio e doenças da aorta. 9 Embolia pulmonar - hipertensão pulmonar - cor pulmonar - infecções pulmonares. 10 Patologias sistêmicas e aparelho cardiovascular. 11 Reabilitação cardiovascular. 12 Cardiomiopatias dilatadas: avaliação da função sisto-diafistólica, implicações prognósticas e critérios para resincronização ventricular. 13 Cardiomiopatias hipertróficas: classificação e avaliação da função sisto-diafistólica, prognóstico e terapêutica. 14 Cardiomiopatias restritivas: classificação, avaliação da função sisto-diafistólica e diferenciação de constrição pericárdica. 15 Cardiopatia isquêmica: avaliação de angina e IAM. 16 Ecocardiografia sob estresse na avaliação de isquemia e viabilidade miocárdicas. 17 Ecocardiografia transesofágica nas valvopatias. 18 Ecocardiografia transesofágica nas aortopatias. 19 Ecocardiografia transesofágica na pesquisa de fonte emboligênica. 20 Avaliação das lesões carotídeas e vertebrais. 21 Avaliação das lesões obstrutivas arteriais de MMII e MMSS – pseudoaneurismas. 22 Avaliação das lesões obstrutivas de artérias renais. 23 Avaliação de trombose venosa de MMII e MMSS. 24 Avaliação pós-cirurgia de revascularização miocárdica e pósangioplastia pelo teste ergométrico. 25 Avaliação pós-infarto do miocárdio pelo teste ergométrico. 26 Avaliação funcional dos pacientes portadores de miocardiopatia e doença oravalvar. 27 Avaliação funcional pelo ergoespirometria de indivíduos sadios e cardiopatias. 28 Clínica médica e conduta médico-pericial. 28.1 Noções gerais das áreas médicas: clínica médica; cirurgia; psiquiatria; ortopedia e traumatologia e medicina do trabalho. 28.2 Conduta pericial. 29 Noções gerais de medicina. 29.1 Bioestatística. 29.2 Epidemiologia. 29.3 Sistemas imunitário e suas doenças. 29.4 Moléstias infecciosas. 29.5 Sistema nervoso e suas doenças. 29.6 Sistema respiratório e suas doenças. 29.7 Sistema cardiovascular e suas doenças. 29.8 Sistema genito-urinário e suas doenças. 29.9 Sistema digestivo e suas doenças. 29.10 Doenças hematológicas e hematopoiéticas. 29.11 Distúrbios nutricionais. 29.12 Metabolismo e suas doenças. 29.13 Sistema endócrino e suas doenças. 29.14 Genética e noções de doenças hereditárias. 30 Atendimento a urgências e emergências médicas. 31 Diagnóstico e tratamento das doenças de maior prevalência na população.

## **CARGO 7: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: MEDICINA ORTOPEdia E TRAUMATOLOGIA**

1 Noções gerais de medicina. 1.1 Bioestatística. 1.2 Epidemiologia. 1.3 Sistemas imunitário e suas doenças. 1.4 Moléstias infecciosas. 1.5 Sistema nervoso e suas doenças. 1.6 Sistema respiratório e suas doenças. 1.7 Sistema cardiovascular e suas doenças. 1.8 Sistema gênito-urinário e suas doenças. 1.9 Sistema digestivo e suas doenças. 1.10 Doenças hematológicas e hematopoiéticas. 1.11 Distúrbios nutricionais. 1.12 Metabolismo e suas doenças. 1.13 Sistema endócrino e suas doenças. 1.14 Genética e noções de doenças hereditárias. 2 Atendimento a urgências e emergências médicas. 3 Diagnóstico e tratamento das doenças de maior prevalência na população. 4 Sistema músculo esquelético: estrutura do tecido ósseo; crescimento e desenvolvimento; calcificação, ossificação e remodelagem; estrutura do tecido cartilaginoso; organização, crescimento e transplante; tecido muscular: organização, fisiologia e alteração inflamatória; tecido nervoso: estrutura, organização, fisiologia, alteração degenerativa, inflamatória e tratamento. 5 Deformidades congênitas e adquiridas: etiologia e diagnóstico; pé torto congênito; displasia do desenvolvimento do quadril; luxação congênita do joelho; pseudoartrose congênita tibial; talus vertical; aplasia congênita/displasia dos ossos longos; polidactilia e sindactilia; escoliose. 6 Infecções e alterações inflamatórias osteoarticulares: etiologia, diagnóstico e tratamento; artrite piogênica, osteomielite aguda e crônica; tuberculose óssea; infecção da coluna vertebral; sinovites; artrite reumatóide. 7 Tumores ósseos e lesões pseudotumorais: propriedades biológicas; classificação; diagnóstico, estagiamento e tratamento. 8 Osteocondroses: etiologia, diagnóstico e tratamento; membro superior, inferior e quadril. 9 Alterações degenerativas osteoarticulares: etiologia, diagnóstico e

tratamento; artrose do membro superior, inferior e quadril. 10 Doenças osteometabólicas na prática ortopédica: etiologia, diagnóstico e tratamento. 11 Princípios do tratamento do paciente politraumatizado. 12 Fraturas e luxações da articulação do quadril e da coluna cervicotóraco-lombar: etiologia, diagnóstico e tratamento. 13 Fraturas, luxações, lesões capsulo-ligamentares e epifisárias do membro superior e inferior: etiologia, diagnóstico e métodos de tratamento. 14 Noções de ergonomia e melhoria das condições de trabalho. 15 Etiologia das DORTs e fatores estressantes em ambiente de trabalho. 16 Clínica médica e conduta médico-pericial. 16.1 Noções gerais das áreas médicas: clínica médica; cirurgia; psiquiatria; cardiologia e medicina do trabalho. 16.2 Conduta pericial.

### **CARGO 8: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: MEDICINA PSIQUIATRIA**

1 Noções gerais de medicina. 1.1 Bioestatística. 1.2 Epidemiologia. 1.3 Sistemas imunitário e suas doenças. 1.4 Moléstias infecciosas. 1.5 Sistema nervoso e suas doenças. 1.6 Sistema respiratório e suas doenças. 1.7 Sistema cardiovascular e suas doenças. 1.8 Sistema genito-urinário e suas doenças. 1.9 Sistema digestivo e suas doenças. 1.10 Doenças hematológicas e hematopoiéticas. 1.11 Distúrbios nutricionais. 1.12 Metabolismo e suas doenças. 1.13 Sistema endócrino e suas doenças. 1.14 Genética e noções de doenças hereditárias. 2 Atendimento a urgências e emergências médicas. 3 Diagnóstico e tratamento das doenças de maior prevalência na população. 4 Transtornos mentais orgânicos, incluindo sintomáticos. 4.1 Transtornos mentais e de comportamento devidos ao uso de substâncias psicoativas. 4.2 Esquizofrenia, transtornos esquizotípicos e delirantes. 4.3 Transtornos do humor (afetivo). 4.4 Transtornos neuróticos, relacionados ao estresse e somatoformes (transtornos fóbicos-ansiosos, obsessivos-compulsivos etc.). 4.5 Síndromes comportamentais associadas a distúrbios fisiológicos e a fatores físicos (transtornos alimentares, não orgânicos, do sono, disfunção sexual etc.). 4.6 Transtornos da personalidade e de comportamento em adultos (transtornos específicos de personalidade etc.). 4.7 Tratamento psicofarmacológico. 4.8 Sofrimento psíquico e psicopatologia do trabalho (inclusive com relação ao álcool e às drogas). 5 Clínica médica e conduta médico-pericial. 5.1 Noções gerais das áreas médicas: clínica médica; cirurgia; ortopedia e traumatologia; cardiologia e medicina do trabalho. 5.2 Conduta pericial.

### **CARGO 9: ANALISTA EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: MEDICINA DO TRABALHO**

1 Atendimento a urgências e emergências médicas. 2 Diagnóstico e tratamento das doenças de maior prevalência na população. 3 Doenças profissionais, do trabalho e relacionadas ao trabalho. 4 Epidemiologia e bioestatística. 5 Clínica médica e conduta médico-pericial. 5.1 Noções gerais das áreas médicas: clínica médica; cirurgia; psiquiatria; ortopedia; cardiologia. 5.2 Conduta pericial. 6 Saúde do trabalhador. 6.1 Estatística em medicina do trabalho. 6.2 Legislação e normativos referentes a segurança e saúde no trabalho. 6.3 Doenças ocupacionais, acidentes do trabalho e conduta médico-pericial: conceito e epidemiologia; prevenção, impacto do trabalho sobre a saúde e segurança dos trabalhadores; indicadores de saúde – doença dos trabalhadores; patologia do trabalho; conduta pericial. 6.4 Higiene Ocupacional. 6.5 Promoção da saúde e prevenção de doenças. 6.6 Noções de fisiologia do trabalho (visão, audição, metabolismo e alimentação, sistemas respiratório, cardiovascular, osteoarticular). 6.7 Agentes físicos e riscos à saúde. 6.8 Agentes químicos e riscos à saúde. 6.9 Agentes biológicos e riscos à saúde. 6.10 Noções de toxicologia. 6.11 Sofrimento psíquico e psicopatologia do trabalho (inclusive com relação ao álcool e às drogas). 6.12 Ergonomia e melhoria das condições de trabalho. 6.15 Etiologia das DORTs e fatores estressantes em ambiente de trabalho. 7 Regime Jurídico dos Servidores Públicos Federais. 8 Políticas públicas em saúde e segurança no trabalho. 9 A Investigação das relações saúde-trabalho. 10 Estabelecimento donexo causal da doença com o trabalho e as ações decorrentes. 11 Patologia do trabalho. 12 Estratégia de prevenção, gerenciamento de riscos e mudança tecnológica. 13 Organização do trabalho e seus impactos sobre a saúde dos trabalhadores. 14 Bases técnicas para a avaliação, controle e prevenção dos fatores de risco e para a melhoria dos ambientes e das condições de trabalho. 15 Adicionais ocupacionais (de insalubridade, de periculosidade e por exposição a irradiação ionizante). 16

Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional de acordo com a OHSAS 18001. 17 Diretrizes da OIT para a Segurança e Saúde Ocupacional. 18 Gestão integrada de Segurança. Meio Ambiente e Saúde Ocupacional 19 Política de Segurança e Saúde no Trabalho: planejamento, implementação e operação.

### **CARGO 10: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ACREDITAÇÃO**

I QUALIDADE. 1 Qualidade: Fundamentos e conceitos, planejamento e ferramentas. 2 Sistema de Gestão da Qualidade: Fundamentos, justificativas, requisitos e abordagens. 3 Auditorias de Sistemas de Gestão; ABNT NBR ISO 19011 Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental. II ACREDITAÇÃO. 1 Conceitos e definições. 2 Normas relativas à atividade de Acreditação: ABNT NBR ISO/IEC 17011; Avaliação de conformidade – Requisitos gerais para os organismos de acreditação que realizam acreditação de organismos de avaliação de conformidade; ABNT NBR ISO/IEC 17021 – Avaliação da conformidade – Requisitos para organismos que fornecem auditoria e certificação de sistemas de gestão; ABNT NBR ISO/IEC 17020 – Avaliação de conformidade – Critérios gerais para o funcionamento de diferentes tipos de organismos que executam inspeção; ABNT ISO/IEC Guia 65 Requisitos Gerais Para Organismos que Operam Sistemas de Certificação de Produtos; ABNT NBR ISO/IEC 17025 Requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaio e calibração. ABNT NBR ISO/IEC 17024 - Avaliação da Conformidade – Requisitos Gerais para Organismos que Realizam Certificação e Pessoas. III AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE. 1 Definições e conceitos, ABNT NBR ISO/IEC 17000 – Avaliação de conformidade – vocabulário e princípios gerais. 2 Classificação da atividade de avaliação da conformidade. 3 Mecanismos de avaliação da conformidade. 4 Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – SINMETRO. 5 Regulamentação técnica.

### **CARGO 11: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ANÁLISE DE REQUISITOS E QUALIDADE DE SOFTWARE**

1 Gestão de Processos de Negócio: Conceitos de gestão de processos de negócios (BPM). Benefícios da gestão por processos. Modelagem do processo atual (*as is*) e futuro (*to be*). Técnicas de análise de processo. Indicadores de desempenho de processos. Simulação de processos. Melhoria de processos. Integração de processos. Notação BPMN. Ferramentas de automação de processos de negócio (BPMS). Gestão por processos e seus impactos na gestão de pessoas. 2 Engenharia de requisitos: Conceitos. Técnicas de elicitação de requisitos. Gerenciamento de requisitos. Especificação de requisitos. Técnicas de validação de requisitos. Prototipação. Notações UML e ER. 3 Engenharia de software: processos de desenvolvimento de software (processo cascata, processo iterativo), RUP, Scrum e Programação Extrema(XP); projeto de software orientado a objetos (OOP) e aspectos (AOP), Padrões de Projeto (Design Patterns) e Anti-Patterns. Ciclo de vida do software. Conceitos de qualidade de software. Garantia da Qualidade de software (SQA). ISO 12207. ISO 15504. ISO 9126. NBR ISO 25000. IEEE 829. Modelos CMMI, MPS.BR. Principais métricas de desenvolvimento e qualidade de software. Análise por Pontos de Função – APF: Conceitos, técnicas básicas de contagem, normas de procedimento determinadas pelo IFPUG. Análise de Pontos de Casos de Uso. 4 Gestão de Negócios: noções e metodologias de planejamento estratégico; *Balanced Scorecard* (BSC); Matriz SWOT; análise de cenários; medição de desempenho. Arquitetura e modelagem organizacional, estruturas funcionais, matriciais, por processos e por projetos. Cultura Organizacional: conceitos, elementos, influências intra e supra-organizacionais e mudança organizacional. Clima organizacional. Motivação. Poder e Gestão de Conflitos. Processo de tomada de decisão. Análise e solução de problemas. 5 Gerência de projetos: conceitos básicos; processos e áreas do conhecimento do PMBOK. 6 Aplicações: Arquitetura e tecnologias de sistemas de informação: conceitos básicos; Workflow e gerenciamento eletrônico de documentos; Conceitos de Sistemas Integrados de Gestão (ERP); Conceitos de Arquitetura Orientada a Serviços (SOA); arquitetura cliente- servidor; arquitetura distribuída; portais corporativos; sistemas colaborativos; gestão de conteúdo; especificação de metadados e *web services*. Noções de SQL. Software livre e software público: conceito, tipos de licença, estágio atual das principais aplicações. Acessibilidade na web: conceitos básicos, recomendações W3C, e-Mag.Segurança da informação: conceitos básicos;

políticas de segurança; classificação de informações. 7 Testes de Software. Conceitos de teste: tipos, padrões, métodos e processos. Test Driven Development (TDD). Planejamento, Elaboração Execução e Automação de testes. Métricas e Estimativas aplicadas a Teste de Software.

## **CARGO 12: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA : ARQUITETURA DE SOLUÇÕES DE SOFTWARES**

1 Engenharia de Software: conceitos gerais, engenharia de requisitos de software, processos de desenvolvimento de software (processo cascata, processo iterativo), RUP, Scrum e Programação Extrema(XP); projeto de software orientado a objetos (OOP) e aspectos (AOP), Padrões de Projeto (Design Patterns) e Anti-Patterns. Conceitos de testes de software (Unitários, Integração, Funcional) e Test Driven Development (TDD). Métricas de Qualidade. Medição e estimativas de projetos de software. Análise por pontos de função (APF). Notações UML, ER e BPMN. CMMi e MPS.Br. Modelagem de Processos de Negócio (BPM). 2 Arquitetura, Integração e Soluções Corporativas. Arquitetura de aplicações Web. Arquitetura cliente/servidor. Integração e interoperabilidade. E-ping. SOA. Barramento corporativo de serviços (ESB). Padrões Arquiteturais Corporativos (EAP). Sistemas de Gestão de Processos de Negócio (BPMS); Portais corporativos. Arquitetura atual e futura, análise de gap e roadmap; Gestão e Recursos Informativos. Sistemas de GED e Workflow. Sistemas Integrados de Gestão: ERP e CRM. Aplicações Móveis (celulares, PDA e netbook): programação embarcada; plataforma JME. 3 Desenvolvimento. Boas práticas de programação como Refatoração, Componentização. Sintaxe e Semântica das Linguagens Visual Basic, ASP, PHP, Java e C#. Plataformas Java Enterprise Edition (JEE) e .NET. Linguagens XML, XSLT. Linguagens Dinâmicas como Groovy ou Ruby. Frameworks de persistência como Hibernate e NHibernate, Frameworks de Injeção de dependência como Spring e Spring.NET. Frameworks Integrados como GRAILS ou RAILS. Web Services. BPEL. Técnicas de *Profiling*. 4 Ferramentas. Ambientes Integrados (IDE) como Eclipse e Visual Studio. Ferramentas de *Build* como Ant, Maven ou similares. Ferramentas de Integração Contínua como o Cruise Control ou similares. Ferramentas de automaização de testes como JUnit ou Nunit. Servidores como Tomcat, JBOSS e IIS. Ferramenta de Controle de Versão como Source Safe, Subversion ou GIT. 5 Banco de Dados e Gestão da Informação. Modelagem e normalização de dados. Administração de dados. Administração de SGBD. SQL, *Stored Procedures*, *Triggers*, *Views* e *Jobs*. Datawarehouse, OLAP, Data Mining, BI – Business Intelligence. 6 Gerência de Projetos. PMBOK: Conceitos, Áreas de Conhecimento, Processos, Ferramentas e Técnicas. 7 Segurança da informação: normas ISO 27001 e ISO 27002. Técnicas de prevenção em aplicação como SQL Injection, Denial of Service (DoS), Flood. 8 Software livre e software público: conceitos, tipos de licença, estágio atual das principais aplicações.

## **CARGO 13: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ARTICULAÇÃO INTERNACIONAL**

**I Comércio Internacional.** 1 Comércio exterior e comércio internacional. O comércio internacional e as relações internacionais. 2 O delineamento de novos padrões no comércio internacional e a retomada do crescimento. 3 A crise dos anos 70: o comércio e o "Diálogo Norte-Sul". 3.1 O surgimento do conceito de "Terceiro Mundo". 3.2 Termos de troca: conceitos e implicações para o comércio e o desenvolvimento. 4 Política comercial, protecionismo e livre comércio. 4.1 Globalização, integração econômica e formação de blocos regionais. 4.2 Algumas questões comerciais contemporâneas. 5 A Rodada do Uruguai e criação da OMC. 6.1 O Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio 6. Economia Internacional (tarifas, subsídios e barreiras – câmbio, balança comercial, PIB). **II Análise das relações internacionais do Brasil.** 1 O multilateralismo de dimensão universal: a ONU, as Conferências Internacionais, os órgãos multilaterais. O sistema interamericano. 2 O Brasil e a formação dos blocos. 3 A dimensão da segurança na política exterior do Brasil. 4 As relações regionais do Brasil. 4.1 O Brasil e seus vizinhos. 4.2 O Brasil e os Estados Unidos. 4.3 O Brasil e a União Europeia. 5 Rodada de Doha. 6 Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento – UNCTAD. **III Política externa brasileira.** 1 As relações regionais em seus marcos históricos: o projeto ABC dos anos 1950, a OPA e a Aliança para o Progresso; os regimes militares, cooperação e rivalidades ao tempo da Guerra Fria; origens do processo de

integração; um balanço de dez anos de Mercosul; Processos de Integração na América Latina ALADI e ALALC. 2 O Mercosul. 2.1 Objetivos e características do Mercosul. 2.2 O Tratado de Assunção e o Protocolo de Ouro Preto. 2.3 O estágio atual de integração do Mercosul. 2.4 Estrutura e Funcionamento do Mercosul. 3 Barreiras Técnicas ao Comércio - Articulação Internacional. 3.1 Acordo Geral sobre Barreiras Técnicas (TBT) OMC – 3.2 Funções, Objetivos e Estrutura Organizacional. 3.3. Princípios Gerais. 3.4. Os Vários acordos. 3.5. Trade Policy Review e Soluções de Controvérsias. 3.6 O Acordo TBT. 3.7. O que são barreiras técnicas. 3.8. Histórico das negociações mundiais envolvendo Barreiras Técnicas. 3.9 Estrutura, conteúdo. 3.10 Definições. 3.11 Cobertura. 3.12 Standards Code. 3.13. Medidas Cobertas pelo TBT: Regulamentação Técnica, Normalização e Avaliação da Conformidade. 4 Princípio da Não discriminação e de evitar barreiras ao Comércio desnecessárias. 5 Princípio da Harmonização (O uso de normas interna internacionais). 6 O papel das Organizações de normalização internacionais. 7 Resultados de Avaliação da Conformidade. 7.1 Aceitação de Resultados de AC. 7.2 Abordagens para facilitar a aceitação de resultados de AC. 8 Requisitos de Transparência – Notificação, disponibilização e disseminação de RT's e Pontos Focais. 9 Assistência Técnica e Tratamento Especial e Diferenciado. 9.1 O trabalho no Comitê de Barreiras Técnicas. 9.2 Revisões Trienais. 9.3 Assistência Técnica.

#### **CARGO 14: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

1 Organização e arquitetura de computadores; álgebra booleana; sistema de numeração e codificação; aritmética computacional; arquitetura e componentes funcionais de computadores RISC e CISC: processador, memória, barramentos, dispositivos de entrada/saída, periféricos, dispositivos de armazenamento; conceitos de processamento paralelo e distribuído; gerenciamento de E/S: estrutura de E/S (polling, interrupções, acesso direto à memória); clusters e *grids*. 2 Teoria da computação; linguagem de computadores: linguagens formais e autômatos, hierarquia de Chomsky, máquina de Turing; compiladores: análises léxica, sintática e semântica; combinatória e teoria dos grafos; complexidade e eficiência de algoritmos. 3 Estruturas de dados; lógica de programação; paradigmas de programação; tipos abstratos de dados (lista, fila, pilha, árvores, heap); estruturas de dados e arquivos; métodos de acesso, ordenação e pesquisa; *hash*; modularização: acoplamento entre módulos e coesão de módulos; sub-rotinas: chamadas por endereço, referência e valor; programação estruturada; descrição de dados. 4 Sistemas operacionais; multiprogramação e multiprocessamento; sistemas de arquivos: conceito de arquivo e diretório, métodos de acesso, alocação de arquivos (contínua, encadeada, indexada, por extensão), proteção de arquivo; gerenciamento de memória: algoritmos de alocação de memória, fragmentação, paginação segmentação, memória virtual, substituição de páginas; gerenciamento de processos: comunicação entre processos, *threads*, escalonamento, primitivas de sincronização; interface gráfica; sistemas com requisitos de tempo real: políticas de escalonamento. 5 Redes de computadores; tipos; topologias; arquiteturas; protocolos; meios de transmissão; elementos de interconexão (hub, switch, roteador, gateway); modelo de referência OSI; TCP/IP; tecnologias de redes locais (Ethernet) e de redes de longas distâncias; Transmissão PLC (Power Line Connection), Rádios Cognitivos, Redes sem Fio; protocolos/serviços: IPv4, IPv6, TCP, UDP, IPSec, ARP, RARP, ICMP SNMP, DNS, DHCP, SMTP, HTTP, FTP, TELNET, LDAP, NAT; QoS; VoIP. 6 Linguagens; linguagem de programação: tipos de linguagem; compilador, ligador, montagem, carregador e interpretador; variáveis estáticas e dinâmicas; procedimentos: passagem de parâmetro por valor, por endereço e por referência; *Assembly*, C, C++, Java; Análise estática/dinâmica de binários: análise de fluxo de dados intra/interprocedural, análise de controle de fluxo intra/inter procedural; *Value Set Analysis*; Interpretação Abstrata. 7 Segurança; Confidencialidade, integridade e disponibilidade; ameaças, ataques vulnerabilidades e riscos; mecanismos, serviços e políticas de segurança; criptografia assimétrica (RSA, Elíptica) e simétrica (3DES, AES), *hashes* criptográficos (MD-5, SHA-1); autenticação e autorização; assinaturas digitais; ICP-Brasil; IDS/IPS, controle de acesso (incluindo RBAC); *firewalls*; DMZ; listas de controle de acesso (ACLs); ataques de negação de serviço (*Denial of Service – DoS*), sistemas de detecção/prevenção de intrusão (IPS/IDS); Kerberos, PGP, VPN: SSL e TLS; segurança de servidores (WWW, SMTP, POP, FTP e DNS); planos de contingência; auditoria; recuperação de desastres, resposta a incidentes; série

ISO27000, Métodos de proteção de software: ofuscação de código, marca d'água.

### **CARGO 15: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

1 Estrutura de mercado. Concorrência perfeita, concorrência imperfeita, monopólio, oligopólio. Dinâmica de determinação de preços e margem de lucro. Padrão de concorrência. Análise de competitividade. Análise de indústrias e da concorrência. Vantagens competitivas. Cadeias e redes produtivas. Competitividade e estratégia empresarial. 2 Análise macroeconômica. Sistemas de contas nacionais. Sistema de contas nacionais no Brasil. Análise de determinação da renda – macroeconomia neoclássica: curva de oferta de produto e de demanda de trabalho, teoria quantitativa da moeda e o equilíbrio de pleno emprego. Abordagem de expectativas racionais. Determinantes do consumo e do investimento. Análise de política monetária e fiscal em economias fechadas e abertas sob diferentes regimes cambiais. Dinâmica econômica. Funções da moeda. Conceitos de oferta e demanda monetária. Taxa de juros. Sistema Financeiro Nacional. Instrumentos de política monetária. Teorias da inflação. Crescimento econômico: modelos de crescimento exógeno e endógeno. 3 Economia internacional. Teoria do comércio internacional: vantagens comparativas. Comércio e desenvolvimento. Regimes Cambiais: fixo, flutuante e regimes intermediários. 4 Balanço de pagamentos: estrutura, saldos e formas de financiamento. 5 Instrumentos de política comercial: tarifas, subsídios e cotas. 6 Globalização, blocos econômicos regionais e acordos multilateral e bilateral de comércio exterior. 7 O mercado de capital global. 8 Organismos internacionais: FMI, BIRD, BID, OMC. 9 Economia do setor público. Conceito de bem público. Funções governamentais. Conceitos gerais de tributação. Tendências gerais da evolução do gasto público no mundo. Conceitos básicos da contabilidade fiscal: NFSP, conceitos nominal e operacional e resultado primário. Curva de Laffer monetária e o financiamento através de senhoriagem. Noção de sustentabilidade do endividamento público. Evolução do déficit e da dívida pública no Brasil a partir dos anos 80. Previdência Social. Sistema tributário. Federalismo. Privatização e regulação no Brasil. 10 Economia brasileira. Evolução da economia brasileira e da política econômica desde o período do milagre econômico. Reformas estruturais da década de 90. Economia brasileira no pós-Plano Real: concepções, principais problemas, conquistas e desafios. O ajuste de 1999. 11 Desenvolvimento econômico e social. Transformações do papel do Estado nas sociedades contemporâneas e no Brasil. Desigualdades socio-econômicas da população brasileira. Distribuição da renda: aspectos nacionais e internacionais. O papel das principais agências de fomento no Brasil (BNDES, Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, agências de fomento estaduais). 12 Noções de economia do meio ambiente. 13 Análise de projetos estruturados (project finance). Análise de viabilidade do projeto, arranjos de garantia, estrutura jurídica e plano de financiamento. 14 Métodos quantitativos. Conceitos básicos de probabilidade e estatística. Variáveis aleatórias. Distribuição de probabilidade, distribuição de frequência e distribuição acumulada. Estatística descritiva. Estimativa pontual e por intervalos. Testes de hipótese. Princípios de álgebra matricial. Regressão. Conceitos básicos e aplicações de números índices, medidas de distribuição de renda e concentração industrial.

### **CARGO 16: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

1 Segurança da informação: Confiabilidade, integridade, disponibilidade; Mecanismos de segurança: Criptografia, assinatura digital, garantia de integridade, controle de acesso, certificação digital; Gerência de riscos: ameaça, vulnerabilidade, impacto; Políticas de segurança: Série ISO27000. 2 Estrutura de dados e algoritmos: Tipos básicos de dados; Algoritmos para pesquisa e ordenação; Listas lineares e suas generalizações: Listas ordenadas, listas encadeadas, pilhas e filas; Árvores e suas generalizações: Árvores binárias, árvores de busca, árvores balanceadas (AVL), árvores B e B+. 3 Engenharia de software: Modelos de ciclo de vida de desenvolvimento de software; Análise e projeto orientado a objetos/aspectos; UML; Metodologias e ferramentas de desenvolvimento; técnicas e estratégias de teste de software; qualidade no desenvolvimento de software; Manutenção de software; Reengenharia; Engenharia reversa; Métricas de software; CMMI, MPS/BR; modelo cliente/servidor, web services e design patterns; Séries

ISO 20000 e 25000; Modelos de gestão: bazar, catedral; colaborativo; PMBOK. 4 Tecnologia: Banco de Dados, Banco de Dados Relacional em Plataforma Baixa, MySQL em Linux, PostgreSQL em Linux, ADABAS, XML. Arquitetura de banco de dados: Relacional, Hierárquico, Rede, Lista Invertida, Orientado a objetos; Servidores de Web e de aplicação: Zope, Jboss, Apache, Tomcat. Linguagens de implementação de regras de negócio, orientada a objeto: Java, Javascript, Python, PHP, Ruby, C++, Procedural: Natural, Cobol, C; Interface WEB: GIMP, Ajax, Padrões WEB para interatividade, animações e aplicações offline: CSS, SVG, SMIL, XML HttpRequest, WebRunners (XULRunner, Prism; bibliotecas e aplicações para tradução de aplicações desktop para WEB), ferramentas de diagramação e desenho, engines de templates WEB; frameworks: EJB, JSF, Hibernate, Tiles, Struts, Eclipse, Plone, GTK, QT; linguagem de implementação banco de dados: banco - Físico, Lógico e Conceitual, linguagens procedurais embarcadas, SQL/ANSI. 5 Arquitetura: Padrões de projeto - padrões de criação: Singleton, Prototype, padrões estruturais: Adapter, Façade, etc, Padrões Comportamentais: Command, Iterator, Padrões GRASP: Controller, Expert, Tecnologia de Mercado JSE, JME, JEE. Service-Oriented Architecture: Workflow, Web Services, Mensageria, CORBA; Linhas de Produtos: Domínio de componentes, Criação de componentes, ciclo de vida de componentes. 6 Gerência de projetos: Gerenciamento do ciclo de vida do sistema: determinação dos requisitos, projeto lógico, projeto físico, teste, implementação; Diagrama de Rede, Caminho Crítico, Folgas, Estrutura Analítica do Projeto; O conceito e os objetivos da gerência de projetos; Abertura e definição do escopo de um projeto; Planejamento de um projeto; Execução, acompanhamento e controle de um projeto; Revisão e avaliação de um projeto; Fechamento de um projeto; Metodologias, técnicas e ferramentas da gerência de projetos. 7 Tópicos avançados: inteligência computacional, Conceitos de dataware housing, Business Intelligence, programação distribuída, processamento em GRID, gestão eletrônica de documentos, XML, Sistemas de Informações Gerenciais e de Apoio a Decisão. Web semântica Ontologias.

#### **CARGO 17: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

1 Fundamentos da educação. 2 Processo de ensino-aprendizagem a distância. 3 Papel político pedagógico e organicidade do ensinar, aprender e pesquisar. 4 Currículo e construção do conhecimento. 5 Processo de ensino-aprendizagem. 6 O desenvolvimento das novas tecnologias de informação e comunicação e a constituição espacial e temporal da vida social. 7 Políticas públicas e projetos em Educação a Distância. 8 Educação a Distância e as políticas de formação de professores. 9 A legislação brasileira atual em Educação a Distância. 10 Os meios de comunicação e informação e a linguagem. 11 Conceitos, teorias e definições de Educação a Distância. 12 Organização e planejamento do trabalho pedagógico em Educação a Distância. 13 A produção de materiais didáticos em Educação a Distância. 14 Tutoria, acompanhamento e avaliação em Educação a Distância. 15 Educação a Distância em contextos formais e não formais de educação.

#### **CARGO 18: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ENGENHARIA CIVIL**

1 Interpretação de projetos gráficos: arquitetura, estrutura, instalações elétricas. 2 Instalações hidráulicas e sanitárias, poços artesianos, fossas sépticas, captação e drenagem de águas pluviais. 3 Prevenção contra incêndio. 4 Sinalização horizontal a sistemas de segurança. 5 Coberturas, revestimentos, acabamentos, pisos, impermeabilização, pintura e noções de concreto. 6 Pavimentos rígidos e flexíveis. 7 Conceitos de manutenção preventiva e corretiva. 8 Materiais de Construção. 9 Modelos de estruturas. 10 Estudos ambientais. 11 Mecânica de solos e fundações. 12 Estruturas isostáticas. 13 Conforto ambiental. 14 Topografia e cartografia. 15 Tecnologia da construção. 16 Teoria das estruturas. 17 Instalações elétricas e especiais. 18 Fotointerpretação. 19 Gerenciamento de construções. 20 Execução de projetos arquitetônicos e elaboração de especificações técnicas para execução de obras e serviços de Engenharia em edifícios públicos e industriais. 21 Estrutura de edificações. 22 Instalações prediais. 23 Comunicação visual. 24 Isolamento térmico. 25 Isolamento acústico. 26 Sistema viário. 27 Alvenaria. 28 Estruturas de aço, madeira e concreto. 29 Esquadrias. 30 Gerência de projetos.

## **CARGO 19: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ENGENHARIA ELÉTRICA**

1 Conceitos básicos de sistemas de corrente alternada. 2 Grandezas fasoriais: tensão e corrente. 3 Impedância e potência complexas. 4 Potências ativas, reativa e aparente. 5 Fator de potência. 6 Energia. 7 Medição de grandezas elétricas. 8 Conceitos básicos de sistemas trifásicos. 9 Grandezas de linha e de fase. 10 Potência trifásica. 11 Fator de potência e compensação de potência reativa. 12 Conexões trifásicas de geradores, cargas e transformadores. 13 Componentes simétricas. 14 Modelagem de sistemas elétricos de potência. 15 Geradores. 16 Transmissores. 17 Linhas de transmissão. 18 Cargas. 19 Análise de sistemas elétricos de potências. 20 Geração, transmissão e distribuição. 21 Fluxo de carga. 22 Curto-circuitos simétricos e assimétricos. 23 Noções de estabilidade. 24 Conversão eletromecânica de energia. 25 Circuitos magnéticos, transformadores, máquinas de corrente contínua, motores de indução e máquinas síncronas. 26 Instalações elétricas. 26.1 Instalações elétricas e iluminação prediais, instalações industriais, quadro de comando de motores. 26.2 Fundamentos da manutenção de sistemas elétricos. 27 Sistemas e Unidades de Medidas: unidades fundamentais e derivadas do Sistema Internacional de Unidades

## **CARGO 20: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ENGENHARIA ELETRÔNICA**

1 Materiais elétricos e eletrônicos; materiais Condutores: características dos materiais condutores; resistividade, condutividade elétrica, condutividade térmica, coeficiente de temperatura, tensão de contato, força termoelétrica, efeito Hall. 2 Contato elétrico: considerações, fenômenos e propriedades; ricochete, durabilidade e resistência de contato. 3 Materiais semicondutores: teoria básica dos semicondutores; tipos e características; purificação e dopagem; junção semicondutora e componentes típicos. 4 Materiais Isolantes: dielétricos; polarização e constante dielétrica; condutividade superficial; fator de perdas; descarga elétrica e rigidez dielétrica; propriedades mecânicas, térmicas e físico-químicas; materiais utilizados industrialmente; isolantes líquidos, sólidos e pastosos. 5 Materiais magnéticos: características e teoria básica dos materiais magnéticos; domínios; magnetização, anisotropia, magnetostrição e deformações; correntes parasitas; materiais utilizados em núcleos magnéticos e ímãs. 6 Circuitos elétricos e Eletrônicos: Teoria de circuitos: Leis que regem e elementos que compõem os circuitos lineares; teoremas básicos de circuitos; circuitos equivalentes; quadripolos; fontes controladas; transformadas de Laplace e Fourier aplicadas a circuitos. 7 Eletrônica: diodos semicondutores, transistores bipolares e transistores de efeito de campo: funcionamento, características e aplicações; polarização e estabilidade. 8 Amplificadores de um ou mais estágios; resposta em altas e baixas frequências; amplificadores realimentados. 9 Osciladores. 10 Funcionamento, características e aplicações de amplificadores operacionais. 11 Circuitos eletrônicos não lineares. 12 Sistemas Digitais: lógica booleana e aritmética binária; variáveis, funções e operações binárias; bases numéricas; circuitos combinacionais e sequenciais; máquinas de estado; famílias lógicas: TTL e CMOS. 13 Computadores digitais; memórias principais de microprocessadores. 14 Sistemas de Comunicação e Telecomunicações: Teoria da comunicação: sinais: características, tipos, espectro; modulação de sinais: amplitude frequência, fase e pulso; codificação; transmissão de sinais e dados. 15 Ruído. 16 Eletromagnetismo: ondas planas; polarização, reflexão, refração e difração de ondas eletromagnéticas; linhas de transmissão e guias de onda; antenas, irradiação e propagação. 17 Sistemas de Medição e Controle Elétrico e eletrônico: Medição e Erro: definições; exatidão e precisão; Algarismos significativos; tipos de erro; análise estatística e probabilidade de erros; erros-limite. 18 Sistemas e Unidades de Medidas: unidades fundamentais e derivadas do Sistema Internacional de Unidades; unidades elétricas e magnéticas. 19 Padrões de medição: definições; classificação de padrões; padrões elétricos. 20 Calibração. 21 Características de Desempenho de Instrumentos. 22 Instrumentos Indicadores Eletromecânicos: galvanômetros e o mecanismo de bobina móvel e ímã permanente; indicadores de CC CA; amperímetros, voltímetros e ohmímetros; medidores de energia e fator de potência. 23 Medição com pontes: operação e tipos de pontes de medição. 24 Instrumentos Eletrônicos: voltímetro, amperímetro, multímetro, medidor

de impedâncias, medidor de RF, osciloscópio, geradores de sinais, analisadores de distorção e espectro, frequencímetro, medidor de período e contadores. 25 Transdutores e Sistemas de Medição: classificação e seleção; extensômetros e transdutores de deslocamento; medição de temperatura; dispositivos fotossensíveis. 26 Sistemas de Aquisição e Teste Computadorizados: interfaces: multiplexação; testes automatizados; controle digital. 27 Engenharia de controle: modelagem de sistemas dinâmicos; resposta transitória e permanente; diagrama de blocos e fluxo de sinal; equações e variáveis de estado; critérios de estabilidade; análise nos domínios tempo e frequência compensadores de ganho e fase; controladores PID. 28 Condicionamento, Conversação e Recuperação de Sinais: filtragem, média correlação e codificação; conversores A/D e D/A. 29 Regulação de Velocidade e Sistema de excitação de geradores hidráulicos. 30 Procedimentos de Rede do NOS. 31 Legislação da ANEEL; Legislação da ANATEL. NR10 e NR 33.

### **CARGO 21: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ENGENHARIA MECÂNICA**

1 Máquinas de combustão. 2 Sistema de refrigeração de motores. 3 Bombas. 4 Compressores; geradores. 5 Tubulações industriais e válvulas. 6 Acoplamentos. 7 Quadros de comando, controle e proteção. 8 Lubrificantes e lubrificação industrial. 9 Análise de vibração. 10 Balanceamento dinâmico. 11 Alinhamento, dimensionamento de eixos, mancais e rolamentos. 12 Transmissão por correias e engrenagens. 13 Ensaio destrutivos e não destrutivos. 14 Máquinas de elevação (elevadores montacargas e guindastes), escadas rolantes, esteiras transportadoras. 15 Balanças. 16 Sistema de refrigeração industrial e ar condicionado. 17 Troca de calor. 18 Sistemas e Unidades de Medidas: unidades fundamentais e derivadas do Sistema Internacional de Unidades.

### **CARGO 22: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

1 GESTÃO DA PRODUÇÃO. 1.1 Gestão de Sistemas de Produção 1.2 Planejamento e Controle da Produção 1.3 Gestão de Processos Produtivos 1.3.1 Gestão de Processos Produtivos Discretos 1.3.2 Gestão de Processos Produtivos Contínuos. 1.3.3 Gestão da Automatização de Equipamentos e Processos. 1.3.4 Planejamento de Processos Produtivos. 1.4 Gerência de Projetos. 2 GESTÃO DA QUALIDADE. 2.1 Controle Estatístico da Qualidade. 2.2 Normalização e Certificação da Conformidade. 2.3 Organização Metrológica para a Qualidade. 2.4 Confiabilidade de Equipamentos, Máquinas e Produtos. 2.5 Qualidade de Serviços. 2.6 Sistemas e Unidades de Medidas: unidades fundamentais e derivadas do Sistema Internacional de Unidades. 3 GESTÃO ECONÔMICA. 3.1 Engenharia Econômica. 3.2 Gestão de Custos. 3.3 Gestão Financeira de Projetos. 3.4 Gestão de Investimentos. 4 GESTÃO DO PRODUTO. 4.1 Pesquisa de Mercado. 4.2 Planejamento do Produto. 4.3 Metodologia de Projeto do Produto. 4.4 Engenharia de Produto. 4.5 Marketing do Produto. 5 GESTÃO ESTRATÉGICA E ORGANIZACIONAL. 5.1 Avaliação de Mercado. 5.2 Planejamento Estratégico. 5.2.1 análise estrutural de indústrias. 5.2.2 estratégias genéricas. 5.2.3 cadeia de valor. 5.2.4 Competências centrais. 5.2.5 Visão baseada em recursos. 5.3 Estratégias de Produção. 5.4 Empreendedorismo. 5.5 Organização Industrial. 5.6 Estratégia de Marketing. 5.7 Redes de Empresas e Gestão da Cadeia Produtiva. 5.8 Engenharia de processos de negócio. 5.9 Sistemas integrados de gestão ("ERP"). 5.10 Gestão de Resultados (incluindo Balanced Scorecard). 6 GESTÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL. 6.1 Gestão da Inovação. 6.2 Gestão da Tecnologia. 6.3 Gestão da Informação de Produção. 6.3.1 Sistemas de Informações de Gestão. 6.3.2 Sistemas de Apoio à Decisão. 7 GESTÃO AMBIENTAL. 7.1 Gestão de Recursos Naturais. 7.2 Gestão Energética. 7.3 Gestão de Resíduos Industriais.

### **CARGO 23: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

1 Acidente do trabalho. 1.1 Conceito técnico e legal. 1.2 Causas e consequências dos acidentes. 1.3 Taxas de frequência e gravidade. 1.4 Estatísticas de acidentes. 1.5 Comunicação e registro de acidentes. 2 Prevenção e Controle de Riscos em Máquinas, Equipamentos e Instalações. 2.1 Movimentação de cargas.

2.2 Transporte de produtos perigosos. 2.3 Instalações elétricas. 2.4 Obras e serviços de construção civil. 2.5 Operação de máquinas e ferramentas. 3 Higiene Ocupacional. 3.1 Programa de prevenção de riscos ambientais. 3.2 Gases e vapores. 3.3 Aerodispersóides. 3.4 Ficha de segurança de produtos químicos. 3.5 Limites de tolerância e de exposição. 3.6 Exposição ao ruído. 3.7 Exposição ao calor e ao frio. 3.8 Trabalho sob condições hiperbáricas. 4 Proteção contra Incêndio. 4.1 Propriedade físico-química do fogo. 4.2 O incêndio e suas causas. 4.3 Classes de incêndio. 4.4 Métodos de extinção. 4.5 Agentes e aparelhos extintores. 4.6 Extintores de incêndio. 4.7 Sistemas de prevenção e combate a incêndios. 4.8 Brigadas de incêndio. 4.9 Planos de emergência e auxílio mútuo. 4.10 Armazenamento de produtos inflamáveis. 4.11 Análise da NR-23. 5 Gerenciamento de Riscos. 5.1 Investigação e análise de acidentes. 5.2 Técnicas de análise de risco. 6 Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde. 6.1 Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional de acordo com a OHSAS 18001. 6.2 Diretrizes da OIT para a Segurança e Saúde Ocupacional. 7 Doenças do Trabalho. 7.1 Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. 7.2 Doenças Osteomusculares Relacionados ao Trabalho. 7.3 Suporte Básico à Vida. 7.4 Primeiros Socorros. 8 Ergonomia. 8.1 Conforto ambiental. 8.2 Organização do trabalho. 8.3 Mobiliário e equipamentos dos postos de trabalho. 8.4 Influência na ergonomia da iluminação, cores, clima etc. 8.5 Ergonomia e prevenção de acidentes. 8.6 Transporte, armazenamento, movimentação e manuseio de materiais. 8.7 Estudo da NR-17 – ergonomia. 9 Legislação e Normas Técnicas da ABNT relativas a segurança do trabalho. 10 Equipamentos de proteção individual. 11 Gestão integrada de Segurança, Meio Ambiente e Saúde Ocupacional. 12 Transporte de produtos perigosos; Transferência e descarte de Produtos Químicos. 13 Equipamento de Proteção Individual (EPI). 14 Equipamento de Proteção Coletiva (EPC). 15 Inspeção de segurança. 16 Análise da NR-6. 17 Medicina do trabalho. 17.1 Toxicologia. 17.2 Doenças profissionais. 17.3 Agentes causadores de doenças: Físicos – Biológicos – Químicos. 18 Adicionais ocupacionais (de insalubridade, de periculosidade e por exposição a irradiação ionizante).

#### **CARGO 24: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: GESTÃO DA INFORMAÇÃO**

1 Conceitos fundamentais: Programação orientada a objetos; UML; CMMi; RUP. Arquiteturas: cliente-servidor, SOA; Conceito de servidor de aplicação. Redes de Computadores e Internet: Conceitos básicos em comunicação de dados. Protocolo TCP/IP; Segurança: firewalls, mecanismos de autenticação, criptografia, certificados digitais. 2 Administração de dados: Informação e Gestão Informacional: Conceituação e Papel da Informação nas Organizações. Implantação da Gestão Informacional: custos e benefícios. Entidades e Relacionamentos; Mapeamento de Cardinalidade; Normalização e dependência funcional; Auto-relacionamento; Agregação; Mapeamento de restrições de integridade; Generalização e especialização. Padronização dos Modelos de Dados; Administração de Dicionário de Dados. 3 Banco de dados: Conceitos. Abstração de Dados; Instâncias e Esquemas; Independência de Dados; Mapeamento a partir do Modelo Entidade-Relacionamento; Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (ORACLE, MySQL, PostgreSQL e SQL Server). Linguagens de definição e manipulação de dados. Linguagem de consulta – SQL; conceitos e comandos PLSQL e TransacSQL. Triggers e stored procedures, functions, packages e views. Controle e processamento de transações: recuperação, concorrência, gerência e protocolos de transações distribuídas. Bancos de dados distribuídos. Controle de proteção, integridade e concorrência. Backup, recuperação, administração/configuração, tuning e detecção de problemas em banco de dados. Microsoft SQL Server: fundamentos, administração e configuração, performance e detecção de problemas. Segurança. Camadas de acesso a dados (ODBC, JDBC); Monitores de processos e transações (TP monitors). 4 Suporte à decisão: Conceitos básicos; Modelagem Dimensional; Metodologia de desenvolvimento de Data Warehouse (Planejamento, Modelagem, Construção, Utilização e Gerência); Técnicas para Extração, Transformação e Carga (ETL); Características e funcionalidades de uma ferramenta OLAP. Data Mining.

#### **CARGO 25: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

1 Planejamento organizacional. As escolas de planejamento estratégico, Balanced Scorecard,

planejamento baseado em cenários (cenários prospectivos). Matriz SWOT. 2 Arquitetura e modelagem organizacional, estruturas funcionais, matriciais, por processos e por projetos. 3 Mapeamento, análise e racionalização de processos organizacionais, *6 sigma*, indicadores de desempenho. Conceitos de gestão de processos de negócios (BPM). Notação BPMN. Ferramentas de automação de processos de negócio (BPMS). Gestão por processos e seus impactos na gestão de pessoas. 4 Cultura Organizacional: conceitos, elementos, influências intra e supra-organizacionais e mudança organizacional. Clima organizacional. Motivação. Poder e Gestão de Conflitos. 5 Processo de tomada de decisão. Análise e solução de problemas. 6 Alinhamento estratégico de TI: Conceito, desdobramento das estratégias empresariais e dos fatores críticos de sucesso em requisitos de TI, Balanced Scorecard de TI. 7 Plano Estratégico de Tecnologia da Informação – PETI e Plano Diretor de Tecnologia da Informação - PDTI: Visão geral, objetivos e importância. 8 Modelos de governança corporativa: características, objetivos e benefícios. COSO. IBGC. 9 Modelos de governança de TI: características, objetivos e benefícios. COBIT, NBR ISO/IEC 35000, eSCM. 10 Portfolio de TI: Objetivos, importância, tipos de projetos, serviços e ativos do portfolio de TI. Modelos e técnicas de Gestão de Portfolio: características, objetivos, aplicabilidade e benefícios. 11 Gestão de Serviços de TI. ITIL: Conceitos básicos, estrutura, objetivos, aplicabilidade e benefícios do modelo. NBR ISO/IEC 20000. 12 Gerência de projetos: conceitos básicos, áreas de conhecimento e processos do PMBOK. Escritório de Projetos (*PMO*). 13 Gestão da informação. Estratégia e Política da informação. Processos de gerenciamento da informação. Arquitetura da informação. Fundamentos de sistemas de informação: conceitos e tipos. 14 Gestão do conhecimento. Organizações como comunidades de conhecimento; processos de disseminação do conhecimento. 15 Gestão por Competências: conceito e tipologia de competências, modelo integrado de Gestão por Competências, identificação e priorização de competências importantes para o negócio e mapeamento de perfis profissionais por competências. 16 Engenharia de software: princípios, técnicas de levantamento de requisitos, análise e projetos orientados a objetos, ciclo de vida de software, processo de testes de software. Processos de desenvolvimento de software. CMMi e MPS.Br. Metodologias RUP, XP e Scrum. Análise por pontos de função (APF). Notações UML, ER e BPMN. Modelagem de Processos de Negócio (BPM). Arquitetura orientada a serviços (SOA). Noções de software livre. 17 Análise de viabilidade técnica e econômica de projetos de TI. Análise de TCO (*total cost of ownership*).

## **CARGO 26: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: INFRAESTRUTURA E REDES DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

1 Gerenciamento de serviços: ITIL: Conceitos básicos, estrutura e objetivos. NBR ISO/IEC 20000. 2 Sistemas Operacionais: LINUX; UNIX; Windows Server (2003, 2008): Conceitos, estruturas, utilitários, comandos, configuração e instalação; Clusterização. Virtualização. Computação em GRID e *cloud computing*. Balanceamento de carga. Gerenciamento de memória: alocação, paginação, segmentação, memória virtual; Gerenciamento de processador: chamadas, comunicação interprocesso, agendamento, multiprogramação, processos concorrentes, primitivas de sincronização. Gerenciamento de periféricos: hardware e software de entrada e saída, deadlock, contenção. Sistema de Arquivos – FAT e variações, NTFS, VSAM, Ext3, inodo (i-node); Gerenciamento lógico de volumes; Conceitos, estruturas, definição, alocação, organização de arquivos, proteção, tipos de registros, métodos de acesso; Armazenamento distribuído, RAID, conceitos de rede de armazenamento (SAN) e servidores de armazenamento (NAS). Noções de Arquitetura Distribuída – Principais conceitos e componentes; Modelo cliente/servidor em 2 e 3 camadas; Sincronismo e filas de mensagens; Temporização e redundância; Chamadas remotas. Linguagens de Script (Shell, SQL, JCL, BAT, VBS). Arquivos de Configuração XML. 3 Administração de Serviços: Servidores de Aplicação: Apache, IIS, Tomcat e JBoss. Administração de servidores de correio eletrônico (Lotus Notes, Microsoft Exchange e soluções livres). Serviços de diretório: Microsoft Active Directory (AD) e LDAP. Noções de *Web services*. 4 Segurança da Informação: NBR ISO/IEC 27001 e NBR ISO/IEC 27002: histórico do modelo, estrutura, objetivos, categorias, aplicabilidade e benefícios do modelo. Política de Segurança. Gestão de Continuidade do Negócio (planos de contingência e recuperação de desastres). Análise de Riscos. Classificação e controle dos ativos de informação. Controles de acesso físico e lógico. Avaliação de Segurança de Aplicações. Auditoria de segurança.

Conceitos de backup e recuperação de dados. Tratamento de incidentes e problemas. Identificação de tipos de códigos maliciosos: vírus e outros *malware*. Ataques e proteções relativos a hardware, software, sistemas operacionais, aplicações, bancos de dados, redes, pessoas e ambiente físico. Segurança de Rede: conceitos básicos, principais ameaças, vulnerabilidades, sistemas de proteção (IDS, IPS, firewall, Proxy, NAC, VLANs), monitoramento de tráfego, *sniffer* de rede, VPN, interpretação de pacotes, detecção e prevenção de ataques (phishing/scam, spoofing, DoS, flood). Criptografia simétrica e assimétrica: conceitos e aplicabilidade. Certificação, autenticação e assinatura digital: conceitos e aplicabilidade. 5 Redes: Redes LAN, WAN e Metropolitanas; Arquiteturas de Redes, Topologias e Equipamentos; Modelo OSI; Arquitetura TCP/IP, Endereçamento IP, subredes, VLSM e CIDR; Meios de comunicação: Equipamentos de conexão e transmissão, repetidores, *switches* e roteadores; Funcionamento da camada de enlace (serviços, enquadramento, controle de erro e fluxo); Tecnologia Ethernet: IEEE 802.3, HDLC e PPP e Padrões IEEE 802.2; IEEE 802.1q; IEEE 802.1p; Protocolos: IPv4, DHCP, ARP e RARP. Protocolos de aplicação do TCP/IP: portas, resolução de nomes, DNS, FTP, NFS, ICMP, TELNET, HTTP e SNMP. Infra-estrutura de Redes LAN e WAN – Conceitos básicos de cabeamento estruturado. Funcionalidades dos ativos de redes; Conceitos de Instalação, configuração e monitoração dos ativos de rede, de gateways de aplicação, roteadores, comutadores e *switches* de camada 2 e 3. Padrão IEEE 802.3af. Redes Sem Fio LAN e WAN – Redes Wi-Fi (*Wireless Fidelity*) padrões IEEE 802.11 a, b e g. Protocolo CSMA/CA, Redes Wi-Max (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*) padrão IEEE 802.16 e IEEE 802.16e e protocolos de segurança de redes sem fio. Telefonia e Videoconferência – Tecnologia de Voz sobre IP e telefonia IP: arquitetura, equipamentos e configuração; Técnicas de Voz e Vídeo, Telefonia e Videoconferência IP H.323 e SIP. VoIP e requisitos de Qualidade de Serviço (QoS) para Voz e Vídeo. Redes IP – ”IP multicasting”, Técnicas de Qualidade de serviço (QoS) em redes IP (“*DiffServ*”); algoritmos de roteamento estático e dinâmico (vetor distância e estado de enlace), Protocolos de roteamento: RIP, OSPF e BGP. MPLS (*Multiprotocol Label Switching*). Internet. Redes Virtuais Privadas (VPN). Armazenamento de dados: rede SAN (Storage Area Network). Switches e Directors Fiber Channel; ISL – Inter Switch Link; conceitos de fitotecas; conceitos de armazenamento de discos.

## **CARGO 27: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: INFORMÁTICA APLICADA A METROLOGIA LEGAL**

1 Organização e arquitetura de computadores: álgebra booleana; sistema de numeração e codificação; aritmética computacional; arquitetura e componentes funcionais de computadores RISC e CISC: processador, memória, barramentos, dispositivos de entrada/saída, periféricos, dispositivos de armazenamento; conceitos de processamento paralelo e distribuído; gerenciamento de E/S: estrutura de E/S (polling, interrupções, acesso direto à memória); estrutura do disco; escalonamento de disco; cache de disco; clusters e grids. 2 Princípios de automação: sistemas digitais de aquisição de dados, condicionamento de sinal, sample-hold, conversores A/D e D/A; dispositivos típicos de controle analógico (eletroeletrônicos, hidráulicos e pneumáticos); controladores ON-OFF, PID; sinais contínuos e discretos; sistemas lineares e não lineares: resposta impulsiva; resposta no tempo; resposta em frequência; estabilidade; controladores digitais: quantização, escalonamento; válvulas de regulação; CLP (controlador lógico programável); sensores; atuadores inteligentes; noções de controle de malha aberta e malha fechada. 3 Teoria da computação: linguagem de computadores: linguagens formais e autômatos, hierarquia de Chomsky, máquina de Turing; computadores: análises léxica, sintática e semântica; combinatória e teoria dos grafos; complexidade e eficiência de algoritmos. 4 Sistemas operacionais: multiprogramação e multiprocessamento; sistemas de arquivos: conceito de arquivo e diretório, métodos de acesso, alocação de arquivos (contínua, encadeada, indexada, por extensão), proteção de arquivo; gerenciamento de memória: algoritmos de alocação de memória, fragmentação, paginação segmentação, memória virtual, substituição de páginas; gerenciamento de processos: comunicação entre processos, threads, escalonamento, primitivas de sincronização; interface gráfica; sistemas com requisitos de tempo real: políticas de escalonamento, linguagens e executivo. Microsoft Windows Vista/2003/XP/2000 e Linux: conceitos, estruturas, utilitários, comandos, configuração e instalação; sistemas de tempo real:

diferenças para sistemas operacionais convencionais; sistemas de tempo real proprietários e de código aberto: VxWorks, QNX e MontaVista. 5 Redes de computadores: tipos; topologias; arquiteturas; protocolos; meios de transmissão; cabeamento estruturado (NBR 14.565); elementos de interconexão (hub, switch, roteador, gateway); modelo de referência OSI; TCP/IP; tecnologias de redes locais (Ethernet) e de redes de longas distâncias (redes ópticas, SONET, MPLS); Transmissão PLC (Power Line Connection), Redes sem Fio: Wi-Fi e WiMax, redes celulares 2 e 3G; protocolos/serviços: IPv4, IPv6, TCP, UDP, IPSec, ARP, RARP, ICMP, SNMP, DNS, DHCP, SMTP, HTTP, FTP, TELNET, LDAP, NAT; servidores Web, E-mail, arquivos; proxy; QoS; VoIP; sistema multimídia: compressão (mpeg), sincronização e protocolos (RTP, RTCP). 6 Banco de dados: modelagem de dados; modelo relacional; modelo entidade relacionamento (MER); mapeamento do MER para o modelo relacional; álgebra relacional; normalização; projeto de bancos de dados; SQL (ANSI): linguagem de definição de dados (DDL) e linguagem de manipulação de dados (DML); conceitos de: transação, transações distribuídas, concorrência, recuperação, integridade; procedimentos (Stored Procedure); visões (views), gatilhos (triggers); SGBD's: Oracle, SQL Server, MySQL. 7 Estruturas de dados e Linguagens. Lógica de programação; paradigmas de programação; tipos abstratos de dados (lista, fila, pilha, árvores, heap); estruturas de dados e arquivos; métodos de acesso, ordenação e pesquisa; hash; modularização: acoplamento entre módulos e coesão de módulos; sub-rotinas: chamadas por endereço, referência e valor; programação estruturada; descrição de dados; linguagem de programação: tipos de linguagem; compilador, ligador, montagem, carregador e interpretador; tipos de dados, operadores, variáveis estáticas e dinâmicas; escopo de variáveis; procedimentos: passagem de parâmetro por valor, por endereço e por referência; Assembly, C, C++, Java, JSP, HTML, XML. 8 Sistemas de informação: modelos de ciclo de vida de desenvolvimento de software; análise e projeto orientado a objetos/aspectos; UML; metodologias e ferramentas de desenvolvimento; técnicas e estratégias de teste de software; qualidade no desenvolvimento de software; manutenção de software; reengenharia; engenharia reversa; métricas de software; CMMI, modelo cliente/servidor de 2, 3 e n camadas, web services; 32 design patterns, ontologias, séries ISO 20000 e 25000. 9 Segurança: Confidencialidade, integridade e disponibilidade; ameaças, ataques vulnerabilidades e riscos; mecanismos, serviços e políticas de segurança; criptografia assimétrica (RSA, Elíptica) e simétrica (3DES, AES), hashes criptográficos (MD-5, SHA-1); autenticação e autorização; assinaturas digitais; ICP-Brasil; IDS/IPS, controle de acesso (incluindo RBAC); firewalls; DMZ; listas de controle de acesso (ACLs); ataques de negação de serviço (Denial of Service – DoS), sistemas de detecção/prevenção de intrusão (IPS/IDS); Kerberos, PGP, VPN: SSL e TLS; segurança de servidores (WWW, SMTP, POP, FTP e DNS); planos de contingência; auditoria; recuperação de desastres, resposta a incidentes; série ISO27000.

## **CARGO 28: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: INSTRUMENTAÇÃO DA DINÂMICA DOS FLUIDOS**

1 Eletricidade e Eletrônica: Elementos lineares básicos de circuitos: resistores, capacitores, indutores, fontes independentes e dependentes. Teoremas e leis de circuitos: Kirchhoff, Thévenin, Norton, Miller. 2 Análise de circuitos lineares em regime transitório e permanente. 3 Circuitos em ponte: Utilização de pontes em circuitos de instrumentação. 4 Elementos não lineares de circuitos: diodo retificador, diodo Zener. Circuitos retificadores sem e com filtro. 5 Estabilizadores. 6 Circuitos ceifadores, grampeadores, multiplicadores de tensão. 7 Elementos ativos: transistores bipolares e de efeito de campo. 8 Amplificadores transistorizados. 9 O transistor como chave. 10 Portas lógicas. 11 Circuitos sequenciais. 12 Métodos de conversão Analógica/Digital e Digital/Analógica. 13 Amplificador operacional ideal e não ideal. 14 Circuitos lineares e não lineares básicos e de instrumentação com Amp Op. 15 Filtros ativos. 16 Osciladores. 17 Funções de transferência e resposta em frequência. 18 Mecânica dos Fluidos. 18.1 Conceitos fundamentais: o fluido como um contínuo, campo de velocidade, campo de tensão, viscosidade. 18.2 Estática dos fluidos: equação básica do campo de pressão, manometria, força hidrostática sobre superfícies submersas, empuxo, flutuação, estabilidade. 18.3 Equação de Bernoulli. 19 Métodos Experimentais: Princípio de padronização de vazão: método gravimétrico, provadores; Medidores de vazão de fluidos. 19.1 Por diferencial de pressão: placas de orifício, Venturi, tubos de

Pitot. 19.2 Área variável: rotâmetros. 19.3 Medidores por princípios térmicos. 19.4 Magnéticos. 19.5 Acústicos. 19.6 Por emissão de vórtices. 19.7 Por efeito Coriolis. 19.8 Velocidade crítica: bocais sônicos. 19.9 Deslocamento positivo: pistões rotativos, diafragma. 19.10 Velocimétricos: turbinas. 19.10.1 Anemometria térmica: princípios, circuito de controle, medições de campos médios e flutuantes em 1 e 2 direções, dinâmica dos anemômetros a temperatura constante, operação a corrente constante. 19.10.2 Anemometria por efeito Doppler: princípios, teoria de reflexão da luz para partículas pequenas, geração do sinal, aquisição e tratamento do sinal, sistemas de anemometria laser-Doppler. 19.10.3 Velocimetria por imagem de partículas: princípios: traçadores, fontes de luz, registro de imagem, técnicas de gravação, técnicas de aquisição e de tratamento de imagem, pós-processamento de imagem.

## **CARGO 29: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA ACÚSTICA E VIBRAÇÕES**

### **Programa da prova objetiva:**

1. Metrologia Geral: 1.1. Grandezas e suas definições; 1.2. Vocabulário Internacional de Metrologia (VIM 2008); 1.3. Sistema Internacional de Unidades (SI, 8ª edição); 1.4. Hierarquia metrológica nacional: rastreabilidade, disseminação e comparabilidade; Calibração de padrões e instrumentos de medição; 2. Acústica, ultrassom e vibrações: 2.1 Conceitos básicos de ondas mecânicas: Frequência, Comprimento de onda, Período, Velocidade de propagação, amplitude, valor eficaz, notação fasorial. 2.2 Fundamentos básicos de acústica: geração, propagação, ondas planas, ondas esféricas, fenômenos de transmissão (absorção, reflexão, ondas estacionárias, difração e impedância).. Grandezas acústicas: pressão, potência e intensidade. Escalas lineares e logarítmicas. Escalas em decibel. Fundamentos de vibração: sistema de 1 grau de liberdade, movimento oscilatório, vibração livre, movimento excitado harmonicamente. Grandezas de movimento vibratório: deslocamento, velocidade e aceleração. 2.3 Conceitos básicos de análise de sinais: em nível global, por banda de frequência e por análise espectral; Tipos de sinais: determinísticos, harmônicos, pseudo-aleatórios, aleatórios, transientes e, não estacionários. Transformadas discreta e rápida de Fourier (DFT e FFT), filtros. Análise de sinais no domínio do tempo e das frequências. 2.4 Conceitos básicos de instrumentação: sensibilidade de transdutores, faixa dinâmica, função de resposta em frequência, faixa linear de resposta. Princípio de funcionamento e de aplicação de microfones capacitivos, acelerômetros piezoelétricos, hidrofones. 2.5 Conceitos básicos de medição de: nível de pressão sonora, de isolamento sonoro, absorção sonora. de potência sonora, de potência ultrassônica, mapeamento de feixe ultrassônico, vibrações com transdutores inerciais como acelerômetros e transdutores sem contato. 2.6 Conceitos básicos de calibração por comparação e por métodos absolutos de medidores de nível sonoro, calibradores de nível sonoro, microfones,, hidrofones e transdutores de vibração. 3. Incerteza e estatística aplicada à metrologia: conceitos básicos de estatística: média, mediana, desvio padrão, amplitude, variância. amostragem. repetitividade e reprodutibilidade; conceitos básicos de Incerteza de medição (incerteza padrão tipos A e B, incerteza combinada, incerteza expandida, segundo o Guia de Expressão de Incerteza de Medição).

### **Programa da prova discursiva:**

1 Instrumentação de medição em acústica, ultrassom e vibrações. 1.1 Princípio básico de funcionamento e aplicação de: microfones capacitivos e medidores de pressão sonora. 1.2 Princípio básico de funcionamento e aplicação de transdutores emissores de ultrassom e hidrofones. 1.3 Princípio básico de funcionamento e de aplicação de acelerômetros. 2 Técnicas de medição em acústica, ultrassom e vibrações. 2.1 Conceitos básicos de medição de nível de pressão sonora. 2.2 Conceitos básicos de medição de potência ultrassônica e mapeamento de feixe ultrassônico. 2.3 Conceitos básicos de medição de vibrações com acelerômetros e por técnicas sem contato.

## **CARGO 30: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA APLICADA À BIOQUÍMICA E À BIOLOGIA MOLECULAR**

1- Preparo de soluções tampão; Instrumentação para medição de pH em laboratório de bioquímica. 2- Espectroscopia UV/visível; Construção de curvas-padrão para quantificação. 3 Biossegurança, desinfecção e esterilização de vidraria e meios de cultura; Isolamento, cultura e preservação de

microorganismos. 4 Isolamento de DNA plasmidial e genômico; Isolamento de RNA total e de mRNAs; Eletroforese de ácidos nucleicos. 5 Metodologia do DNA recombinante; Clonagem e construção de bibliotecas genômicas e de cDNA; Triagem de bibliotecas genômicas com sondas; Marcação de sondas de ácidos nucleicos; Triagem de bibliotecas de expressão; Detecção de proteínas com anticorpos marcados. 6 PCR e RT-PCR; clonagem de produtos de PCR; PCR em tempo real. 7 Sequenciamento automatizado de DNA. 8 Química de proteínas, estrutura, purificação, caracterização, quantificação, sequenciamento e cromatografia e eletroforese de proteínas. 9 Enzimas, cinética, fatores que influenciam a atividade enzimática. 10 Carboidratos, caracterização, estrutura, quantificação, degradação e purificação.

### **CARGO 31: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA APLICADA AO CULTIVO DE CÉLULAS**

1 Biologia celular: estrutura e função, proliferação, diferenciação. 2 Biologia tecidual: integração estrutural e funcional. 3 Cultivo de células in vitro: condições básicas necessárias, meios de cultura, condições físicas e químicas. 4- Culturas primárias de células humanas e animais. 5- Imortalização, estabelecimento e caracterização de linhagens celulares. 6. Caracterização fenotípica de células cultivadas: morfologia, ultraestrutura, imunofluorescência de elementos estruturais, expressão de marcadores superficiais (CDs), citometria de fluxo. 7. Caracterização genética: cariótipo, fingerprinting, sequenciamento e expressão de genes de interesse específico. 8. Manipulação gênica de células in vitro. 9. Caracterização funcional de células cultivadas: expressão de genes marcadores de linhagens celulares (RT-PCR), síntese de proteínas e de metabolitos de interesse, sua glicosilação, modificações secundárias, estrutura secundária e terciária, atividade metabólica. 10. Monitoramento de proliferação celular e de capacidade clonogênica. 11. Células-tronco embrionárias: estabelecimento, manutenção e caracterização. 12. Células-tronco adultas: estabelecimento, manutenção e caracterização. 13. Células-tronco induzidas (IPS): estabelecimento, manutenção e caracterização. 14. Culturas tri-dimensionais e tecido-equivalentes. 15. Bioengenharia tecidual in vitro. Interação de células com matrizes tridimensionais. 16. Biomateriais de origem biôgena e sintéticos. 17. Expansão, scaling-up, obtenção da massa celular e de produtos de interesse industrial. 18. Uso de bioreatores. 19. Aplicação de células cultivadas em controles de qualidade e de citotoxicidade. 20. Aplicações clínicas de cultivo de células in vitro. 21. Monitoramento microbiológico e molecular de contaminantes. 22. Criopreservação. 23. Biossegurança. 24. Administração de dados, rastreabilidade de produtos e processos, legislação vigente nacional e internacional sobre o cultivo, circulação, distribuição e uso de células humanas e animais.

### **CARGO 32: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA APLICADA AO CULTIVO DE CÉLULAS ANIMAIS**

1 Biologia celular: aspectos estruturais e funcionais. 2 Fisiologia celular. 3 Replicação, ciclo celular. 4 Organização tecidual. 5 Aspectos celulares da embriogênese. 6 Renovação celular, conceito de células-tronco, diferenciação celular. 7 Linhagens primárias. 8 Linhagens estabelecidas. 9 Caracterização morfológica, genética e funcional de células. 10 Expansão de células, escala laboratorial, escala industrial. 11 Obtenção de bioprodutos. 12 Cultivo de células em 3D, engenharia celular e tecidual. 13 Uso de células em controle de qualidade de processos e produtos industriais.

### **CARGO 33: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA APLICADA À MICROSCOPIA DE MACROMOLÉCULAS**

1 Aspectos básicos da organização celular. 2 Estrutura do núcleo celular; organização do DNA em procariontes, em mitocôndria e cloroplasto. 3 O DNA cinetoplástico. 4 Princípios gerais de microscopia eletrônica de varredura e transmissão. 5 Métodos de preparo de macromoléculas para análise por microscopia eletrônica. 6 Materiais de referência na área de estrutura de macromoléculas.

### **CARGO 34: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA APLICADA À MICROSCOPIA ÓPTICA**

1 Princípio e aplicação das microscopias de campo claro, campo escuro, contraste de fase, contraste interferencial diferencial e de fluorescência. 2 Princípio e aplicação de vídeo microscopia. 3 Componentes e funcionamento do microscópio óptico em suas diferentes modalidades. 4 Fluorocromos: aplicação, propriedade, especificidade e filtros. 5 Princípio, aplicação, componentes e funcionamento do microscópio confocal de varredura a laser e microscópio multi-fóton. 6 Princípio e aplicação da microscopia de fluorescência espectral. 7 Princípios e aplicação das técnicas de: imunofluorescência, FISH, FRET, FRAP e de convolução.

### **CARGO 35: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA DA DINÂMICA DOS FLUIDOS**

1 Fundamentos: Conceitos fundamentais: o fluido como um contínuo, campo de velocidade, campo de tensão, viscosidade. 2 Estática dos fluidos: equação básica do campo de pressão, manometria, força hidrostática sobre superfícies submersas, empuxo, flutuação, estabilidade. 3 Equações básicas na forma integral para um volume de controle: conservação da massa, da quantidade de movimento linear, da energia. 4 Análise diferencial dos movimentos dos fluidos: cinemática, conservação da massa, equações de Euler e de Navier-Stokes, escoamentos de Couette e de Hagen-Poiseuille. 5 Escoamento potencial: definição, equações básicas, superposição, fontes, circulação e vorticidade, solução geral, a condição de Kutta. 6 Análise de escoamentos em condutos: escoamento laminar plenamente desenvolvido, escoamento turbulento plenamente desenvolvido, perdas contínuas e localizadas. 7 Escoamento sobre superfícies externas: camada limite, arrasto, sustentação. 8 A modelagem matemática da turbulência: o conceito de viscosidade turbulenta, modelos algébricos e diferenciais. 9 Escoamento compressível unidimensional: fundamentos da termodinâmica, velocidade do som, a equação da energia, escoamento em dutos com seção variável, ondas de choque normais, escoamento isentrópico através de dutos com seção variável, bocais, efeitos do atrito. 10 Análise dimensional e semelhança: teorema dos Pi, grupos adimensionais importantes, modelos e semelhança. 11 Métodos Experimentais: Princípio de padronização de vazão: método gravimétrico, provadores. 11.1 Medidores de vazão de fluidos: por diferencial de pressão: placas de orifício, Venturi, tubos de Pitot, área variável: rotâmetros, medidores por princípios térmicos, magnéticos, acústicos, por emissão de vórtices, por efeito Coriolis, velocidade crítica: bocais sônicos, deslocamento positivo: pistões rotativos, diafragma, velocimétricos: turbinas. 11.2 Anemometria térmica: princípios, circuito de controle, medições de campos médios e flutuantes em 1 e 2 direções, dinâmica dos anemômetros a temperatura constante, operação a corrente constante. 11.3 Anemometria por efeito Doppler: princípios, teoria de reflexão da luz para partículas pequenas, geração do sinal, aquisição e tratamento do sinal, sistemas de anemometria laser-Doppler. 11.4 Velocimetria por imagem de partículas: princípios, traçadores, fontes de luz, registro de imagem, técnicas de gravação, técnicas de aquisição e de tratamento de imagem, pós-processamento de imagem, medições tridimensionais em domínios planos.

### **CARGO 36: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA DAS GRANDEZAS ELETROMAGNÉTICAS**

1 Carga, corrente e tensão elétrica; Elementos de circuitos: resistores, capacitores, indutores e fontes; Análise nodal e por malha; Lei de Ohm, leis de Kirchhoff; Teoremas de rede: superposição, Thévenin e Norton; Reatância capacitiva e indutiva, impedância e fator de dissipação. 2 Conceitos de sistemas de tensão e corrente alternada, circuitos em corrente contínua e alternada. 3 Grandezas fasoriais: tensão e corrente. 4 Potências: ativa, reativa e aparente. 5 Conceitos básicos de sistemas trifásicos; Grandezas de linha e de fase. Fator de potência e compensação reativa. 6 Métodos de medição: comparação (potenciométrico, pontes etc.), substituição, leitura direta, leitura indireta. 7 Medidores analógicos e digitais de: resistência, capacitância, indutância, tensão e corrente contínua e alternada, potência e energia; osciloscópio; detetores de nulo; conversores térmicos e transformadores de medição. 8 Aterramento, blindagem e guarda de equipamentos em alta e baixa tensão. 9 Efeitos parasitas: força eletromotriz térmica, resistência de contato, resistência de isolamento, corrente de dispersão, absorção dielétrica, capacitância parasita, indutância parasita, elevação de potencial e indução eletromagnética. 10

Campo elétrico e magnético em instalações de alta tensão e seus efeitos (corona, eletrostáticos e eletromagnéticos). 11 Medidas de tendência central e de dispersão, Distribuição de probabilidade, Intervalo de confiança, Noções básicas de probabilidade, Variáveis aleatórias, Coeficiente de correlação. 12 Incerteza de medição (conceitos, incerteza padrão tipos A e B, incerteza combinada, incerteza expandida, cálculos, algarismo significativo, critérios de arredondamento, teoria e propagação de erros). 13 Sistema Internacional de Unidades (principalmente as unidades de medida referentes às grandezas ligadas à área de elétrica). 14 Vocabulário Internacional de Metrologia (calibração, rastreabilidade, erro de indicação, valor verdadeiro convencional, exatidão, repetitividade, reprodutibilidade, grandeza de influência, mensurando, resultado de medição, resolução, valor de uma divisão etc.). 15 Norma ABNT NBR ISO-IEC 17025 – Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração (2ª ed., 2005). 16 Algoritmo computacional. 17 Linguagens de programação LabVIEW e linguagem C.

### **CARGO 37: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA LEGAL**

I METROLOGIA. 1 Fundamentos da Metrologia: Grandezas e Unidades, Medições, Resultados de Medição, Instrumentos de Medição, Características dos Instrumentos de Medição, Padrões. 2 Fundamentos da Metrologia Legal: Conceitos, Vocabulário, Principais atividades. 3 Papel do Inmetro em fóruns internacionais de Metrologia Legal. 4 Cálculo de incerteza de medição. 5 Resolução Conmetro 11/88. II GARANTIA METROLÓGICA. 1 Regulamentação Técnica Metrológica: Definição, Objetivos, Papel do Inmetro como órgão regulamentador, Guia de Boas Práticas de Regulamentação, Documentos e marcas da metrologia legal. 2 Controle metrológico legal: Controle legal dos instrumentos de medição, Supervisão metrológica, Perícia metrológica. III GESTÃO DA QUALIDADE. 1 Princípios de Gestão da Qualidade. 2 Requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaio e calibração (ABNT NBR ISO IEC 17025:2005). 3 Sistema de Gestão da Qualidade (NBR ISO 9001:2008). IV MATEMÁTICA. 1 Cálculo diferencial e integral para funções de uma e de várias variáveis reais. 2 Álgebra linear: matrizes, determinantes, sistemas lineares, espaços vetoriais, transformações lineares. V QUÍMICA. 1 Tabela periódica. 2 Ácidos, bases, sais e óxidos. 3 Reações de oxidação-redução. 4 Termoquímica. 5 Cálculos estequiométricos. 6 Transformações químicas e equilíbrio. 7 Compostos de carbono. 8 Soluções aquosas. 9 Dispersões. 10 Natureza corpuscular da matéria. 11 Natureza elétrica da matéria. VI FÍSICA. 1 Leis de Newton. 2 Conservação do momento linear. 3 Conservação do momento angular. 4 Conservação da energia mecânica. 5 Gravitação. 6 Equilíbrio. 7 Propriedades e processos térmicos. 8 Máquinas térmicas e processos naturais. 9 Fenômenos ondulatórios. 10 Processos luminosos. 11 Processos sonoros. 12 Eletrostática. 13 Cargas em movimento. 14 Eletromagnetismo. 15 Radiações eletromagnéticas. 16 Hidrostática. 17 Mecânica Básica: Estática, Cinemática e Dinâmica. 18 Mecânica dos Fluidos. 19 Noções de Eletricidade e Eletrônica. VII ESTATÍSTICA. 1 Medidas de tendência central. 2 Medidas de dispersão. 3 Distribuição de probabilidade. 4 Gráficos de controle. 5 Intervalo de confiança. 6 Testes de hipóteses. 7 Variáveis aleatórias. 8 Coeficiente de correlação.

### **CARGO 38: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA EM GRANDEZAS ÓPTICAS**

1 Carga elétrica, lei de Coulomb e campo elétrico; fluxo elétrico e lei de Gauss, potencial elétrico, cálculo de potenciais e campos, corrente elétrica e lei de Ohm e lei de Ampère. Campo magnético, força sobre cargas, movimento de partículas, fluxo magnético e lei de Faraday. Conceitos básicos de sistemas de tensão e corrente alternada, circuitos em corrente contínua e alternada e lei de Kirchhoff. 2 Polarização e condições para interferência de ondas luminosas, propagação de ondas, coerência, padrões de difração, dispersão, reflexão e transmissão de ondas. 3 Conceitos de emissão espontânea e emissão estimulada, Lasers e espalhamento. 4 Fontes de Radiação Naturais e Artificiais e Detectores de Radiação Óptica. 5 Medição, Erros, Efeitos e Correções, Avaliação da Incerteza Padrão Tipos A e B, Determinação das Incertezas Padrão Combinada e Expandida. 6 Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia (Grandezas e Unidades, Medições, Resultados de Medição, Instrumentos de Medição, Características dos Instrumentos de Medição, Padrões). 7 Conceitos de linguagem de programação e algoritmo computacional.

### **CARGO 39: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA EM GRANDEZAS TÉRMICAS**

1 Termometria de radiação: Tipos de termômetros de radiação. Radiação de corpo negro e corpo cinza. Erros na termometria de radiação. Calibração de termômetros de radiação. Realização e disseminação da Escala Internacional de Temperatura para termômetros de radiação. 2 Termometria de contato: Termometria de resistência; tipos de termômetros de resistência. Medições de resistência com 2, 3 e 4 fios com pontes AC, DC. Erros na termometria de resistência. Equações de interpolação para termômetros de resistência. Calibração de termômetros de resistência. Realização e disseminação da Escala Internacional de Temperatura com termômetros de resistência. Termometria termoelétrica; tipos de termopares. Princípios da termometria termoelétrica. Erros na termometria termoelétrica. Calibração de termopares. Termometria de líquido em vidro; tipos de termômetros de líquido em vidro. Princípio de funcionamento. Erros na termometria de líquido em vidro. Calibração de termômetros de vidro. 3 Higrometria: Tipos de higrômetros, psicrometria. Princípios de medição de umidade em gases. Erros na medição da umidade em gases. Calibração de medidores de umidade de gases. Importância da higrometria em processos industriais.

### **CARGO 40: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA EM MECÂNICA**

1 Metrologia geral grandezas e suas definições. A importância da metrologia para a qualidade industrial. A importância de um Instituto Nacional de Metrologia. Conceitos sobre metrologia industrial, científica e legal. Realização, reprodução, conservação e disseminação das unidades de medida. Vocabulário Internacional de Metrologia (VIM 2008). Sistema Internacional de Unidades (SI). Incerteza de medição (conceitos, importância, aplicabilidade, determinação da incerteza padrão tipo A e tipo B, incerteza combinada, incerteza expandida, cálculos) segundo o Guia para a Expressão da Incerteza de Medição. Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração. Cadeia de rastreabilidade e de disseminação metrológica. 2 Metrologia mecânica. Aplicabilidade, princípios de medição e métodos de calibração de instrumentos de medição e padrões de comprimento, força, torque, massa, massa específica, viscosidade, pressão (relógio comparador, bloco-padrão, célula de carga, torquímetro, balança, peso-padrão, densímetro, viscosímetro, manômetro). Conhecimentos específicos aplicados às grandezas comprimento, ângulo plano, força, torque, dureza, impacto, massa, volume, massa específica, viscosidade, tensão superficial e pressão. Modalidades de pressão (absoluta, manométrica, negativa e diferencial). 3 Estatística aplicada à metrologia. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Distribuições (Normal, “t” de Student). Critérios de rejeição. Intervalo de confiança. Gráficos (cartas) de controle. Teoria dos erros. Testes de Hipóteses aplicados à comparação de médias e desvios-padrão. Distribuições Normal e “t” de Student. Regressão linear. 4 Física. Análise dimensional. Leis de Newton. Lei de conservação da energia. Conservação do momento linear e angular. Conservação da energia mecânica. Momento linear. Gravitação. Equilíbrio. Empuxo. Propriedades e processos térmicos. Máquinas térmicas e processos naturais. Fenômenos ondulatórios. Processos luminosos. Processos sonoros. Eletrostática. Cargas em movimento. Eletromagnetismo. Radiações eletromagnéticas. Hidrostática. Mecânica básica: Estática, cinemática e dinâmica. 5 Tecnologia mecânica. Propriedades físicas (mecânicas, térmicas, elétricas e magnéticas). Ensaio mecânicos destrutivos. Ensaio não destrutivos. Noções de processos de fabricação. 6 Mecânica aplicada. Força, momento e centro de gravidade. Momentos de inércia. Torque e potência. Tensão e deformação. Elasticidade e Lei de Hooke. Tração. Compressão. Cisalhamento. Flexão. Torção. Resistência dos materiais. Mecânica dos fluidos. 7 Noções de instrumentação / automação. Fundamentos de eletricidade: corrente contínua, corrente alternada, Lei de Ohm, Leis de Kirchoff, fontes de tensão e de corrente elétrica. Resistores, capacitores, indutores e transformadores: Função, propriedades, parâmetros básicos. Conceitos de instrumentação. Noções sobre geradores de sinais. Características e tipos de sinais de entrada e saída. Noções sobre manipulação, transmissão e registro de dados. Noções sobre aquisição, processamento e análise de dados experimentais.

## **CARGO 41: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA DE MATERIAIS – OPÇÃO 1**

1 Mecânica quântica. 1.1 Equação de Schroedinger. 1.2 Orbitais. 1.3 Ligações primárias (covalente, metálica e iônica) e secundárias (dipolo permanente e van der Waals). 1.4 Poço de potencial finito e infinito. 1.5 Átomo de um elétron – o átomo de hidrogênio, número quântico de spin. 2 Noções de Estado Sólido. 2.1 Redes espaciais de Bravais. 2.2 Índices cristalográficos e operações vetoriais. 2.3 Lei de Bragg. 2.4 Estruturas cristalinas dos elementos, cristais iônicos e cristais moleculares. 2.5 Vibrações da Rede Cristalina. 2.6 Imperfeições pontuais, lineares e de superfície. 2.6.1 Energias e fenômenos associados às imperfeições. 2.6.2 Interações entre imperfeições. 2.7 Propriedades eletrônicas de sólidos. 2.7.1 Modelo de elétrons livres. 2.7.2 Bandas de energia e suas propriedades. 2.8 Semicondutores. 2.8.1 Semicondutores intrínsecos e extrínsecos. 2.8.2 Densidade de portadores. 2.8.3 Lei de ação das massas. 2.8.4 Resistividade elétrica em semicondutores. 2.8.5 Propriedades óticas e fotocondutividade. 2.8.6 Junções p-n. 2.9 Propriedades magnéticas dos materiais. 2.9.1 Diamagnetismo. 2.9.2 Paramagnetismo. 2.9.3 Ferromagnetismo. 2.9.4 Curvas de histerese. 2.9.5 Domínios magnéticos. 2.9.6 Ferri e antiferromagnetismo. 3 Técnicas de caracterização microestrutural. 3.1 Princípios básicos de microscopia: aumento, resolução e contraste. 3.2 Formação de imagem por difração e por varredura. 3.3 Microscopia com luz visível (fotônica). 3.3.1 Princípios de ótica geométrica e física: lentes, aberrações, difração e interferência princípio de Abbe. 3.3.2 Princípios físicos da microscopia; mecanismos de contraste: amplitude, cor, contraste de fase e luz polarizada. 3.4 Microscopia eletrônica: descrição dos instrumentos, mecanismos de formação de imagem e de contraste. 3.4.1 Microscopia eletrônica de transmissão – MET. 3.4.2 Microscopia eletrônica de Varredura – MEV. 3.5 Microscopias de tunelamento varredura (STM), Força atômica (AFM) e confocal. 3.6 Difração de raios-X. 3.7.1 Geração de raios-X. 3.6.2 Técnicas de Laue e de Debye-Scherrer. 3.6.3 Tensões internas. 3.6.4 Textura. 3.6.5 Fluorescência de raios-X. 3.7 Princípios fundamentais da microanálise. 3.7.1 Lei de Moseley. 3.7.2 Descrição da microsonda. 3.7.3 Espectrógrafos de comprimento de onda e de energia (WDS e EDS). 3.8 Espectroscopia óptica: FT-IR, UV-VIS e Raman.

## **CARGO 42: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA DE MATERIAIS – OPÇÃO 2**

1 Mecânica quântica. 1.1 Equação de Schroedinger. 1.2 Orbitais. 1.3 Ligações primárias (covalente, metálica e iônica) e secundárias (dipolo permanente e van der Waals). 1.4 Poço de potencial finito e infinito. 1.5 Átomo de um elétron – o átomo de hidrogênio, número quântico de spin. 2 Noções de Estado Sólido. 2.1 Redes espaciais de Bravais. 2.2 Índices cristalográficos e operações vetoriais. 2.3 Lei de Bragg. 2.4 Estruturas cristalinas dos elementos, cristais iônicos e cristais moleculares. 2.5 Vibrações da Rede Cristalina. 2.5.1 Rede recíproca. 2.5.2 Modos normais de vibração (fônons). 2.5.3 Capacidade e condutividade térmica dos sólidos. 2.5.4 Dilatação térmica. 3 Formação, estrutura e propriedades de filmes finos. 3.1 Técnica de deposição física por fase vapor (PVD). 3.2 Técnica de deposição química por fase vapor (CVD). 3.3 Técnica de crescimento epitaxial. 3.4 Interdifusão e reação em filmes finos. 3.5 Propriedades mecânicas, elétricas, magnéticas e óticas de filmes finos. 4 Superfícies. 4.1 Definição de superfície. 4.2 Modificação de superfícies (funcionalização). 4.3 Adsorção. 4.4 Adesão, atrito, desgaste. 4.5 Porosidade. 4.6 Propriedades magnéticas. 4.7 Propriedades térmicas. 4.8 Tensão superficial. 4.9 Contato entre superfícies. 4.10 Técnicas de análise de superfícies. 4.10.1 Espectroscopia de elétrons Auger. 4.10.2 Análise de superfície por fotoelétrons. 4.10.3 Microscopia de ponta de prova. 5 Principais materiais semicondutores e suas aplicações em eletrônica. 5.1 Conceito de elétron e lacuna em semicondutores. 5.2 Propriedades óticas. 5.3 Interação radiação matéria. 5.4 Fotodetetores. 5.5 Células solares. 5.6 LED's. 5.7 Lasers semicondutores. 5.8 Semicondutores orgânicos. 6 Polímeros conjugados e sólidos de baixo peso molecular. 6.1 Física dos polímeros condutores. 6.2 Espectroscopia dos polímeros conjugados. 6.3 Electroluminescência de filmes. 6.4 Diodos orgânicos emissores de luz (OLEDs): fabricação, princípios de operação e aplicações. 7 Noções básicas de calorimetria. 7.1 Teoria. 7.2 Técnicas experimentais. 8 Noções básicas de termogravimetria. 8.1 Teoria. 8.2 Técnicas experimentais. 9 Noções básicas de difusividade e condutividade térmicas.

9.1 Teoria. 9.2 Técnicas experimentais. 10 Noções básicas de teoria e técnicas experimentais para análise de: 10.1 Área superficial 10.2 Porosidade 10.3 Potencial zeta.

### **CARGO 43: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA EM QUÍMICA – OPÇÃO 1**

1 Físicoquímica. 2 Termodinâmica química: equações de estado, desvios da idealidade. 2.1 Primeira Lei da Termodinâmica. 2.2 Termoquímica. 2.3 Segunda Lei da Termodinâmica. 2.4 Terceira Lei da Termodinâmica: potencial químico, equilíbrio químico. 2.5 Equilíbrio entre fases. 3 Cinética química. 4 Eletroquímica: células galvânicas e eletrolíticas. 5 Corrosão eletroquímica. 6 Combustão: estequiometria, cinética e mecanismos de combustão; balanços de energia e de massa na combustão; poder calorífico de combustíveis. 7 Fundamentos e aplicações da engenharia química. 7.1 Reatores químicos. 7.2 Cinética das relações químicas. 7.3 Classificação dos reatores e princípios de cálculos dos reatores ideais. 7.4 Balanços materiais e energéticos. 7.5 Associações de reatores em série e paralelo. 7.6 Parâmetros de rendimento dos reatores. 7.7 Influência da pressão e temperatura no projeto de reatores. 8 Operações unitárias da indústria química. 9 Transporte de fluidos compressíveis: equações fundamentais de balanço de energia e massa. 10 Cálculos de perda de carga, distribuída e localizada. 11 Bombas: tipos de bombas; curvas das bombas; curvas dos sistemas de bombeamento; escolha das bombas. 12 Medidores de vazão: manômetros, venturi, rotâmetros. 13 Caracterização de partículas sólidas: análise granulométrica, peneiramento. 14 Filtração: equações fundamentais para obtenção de tortas incompressíveis. 15 Determinação dos parâmetros de filtração. 16 Filtração a pressão constante, a vazão constante e a pressão e vazão variáveis. 17 Sedimentação e centrifugação: equações fundamentais para suspensões diluídas. 18 Transporte de calor: mecanismos, leis básicas e coeficientes de troca de calor. 19 Equações fundamentais. 20 Trocadores de calor: tipos e dimensionamento. 21 Evaporadores: simples e múltiplos efeitos. 22 Psicrometria: relações psicrométricas ar vapor d'água; equações fundamentais. 23 Difusão mássica. 24 Lei de Fick; coeficiente de difusão. 25 Destilação: equilíbrio líquido-vapor, diagramas de equilíbrio, separação por *flash*. 26 Destilação binária: método de McCabe-Thiele para cálculo de estágios. 27 Recursos químicos. 28 Balanços materiais e balanços energéticos com e sem reações químicas. 29 Aplicações de balanços materiais e energéticos aos processos químicos. 30 Fluxograma de processos. 31 Produtos químicos fundamentais: matérias primas e utilidades para a obtenção de alguns produtos químicos orgânicos e inorgânicos: ácido nítrico, ácido sulfúrico, cloro, hidróxido de sódio, eteno, acetileno, polímeros. 32 Águas industriais e potáveis: tratamentos para remoção de cor, turvação, dureza, íons metálicos. 33 Materiais para a indústria química: materiais empregados, seleção, corrosão. 34 Instrumentação e controle de processos: seleção de instrumentos de medidas; tipos de controladores; exemplos de controle em alguns equipamentos de processo.

### **CARGO 44: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA EM QUÍMICA – OPÇÃO 2**

1 Estequiometria. 2 Potenciometria. 3 Titulometria. 4 Coulometria. 5 Voltametria. 6 Condutimetria. 7 Grupos funcionais em química orgânica. 8 Estereoquímica. 9 Cromatografia gasosa. 10 Cromatografia líquida. 11 Cromatografia de íons. 12 Espectroscopia de absorção atômica. 13 Espectroscopia de emissão atômica. 14 Espectrometria de massas. 15 Estatística básica e Tratamento estatístico de dados (Medidas de Tendência Central. Medidas de Dispersão. Testes de Hipóteses aplicados à comparação de Médias e Desvios-Padrão. Distribuições Normal e “t” de Student). Intervalo de confiança. Teoria dos erros). 16 Qualidade do resultado de medição segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025. 17 Estimativa da incerteza de medição. 18 Validação de métodos analíticos. 19 Ensaio de proficiência por comparações interlaboratoriais segundo a ISO/IEC 17043. 20 Certificação e uso de material de referência. 21 Metrologia básica, 21.1 Grandezas e suas definições. 21.2 Conversão de Unidades e Sistema Internacional de Unidades (SI). 21.3 Aplicabilidade, princípios de medição e de calibração de padrões e instrumentos de medição. 21.4 Conceitos básicos: a importância da metrologia e da normalização para a qualidade industrial. A importância de um Laboratório Nacional de Metrologia. Vocabulário Internacional de Metrologia.

#### **CARGO 45: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: MICROSCOPIA ELETRÔNICA**

1 Princípio, aplicação, componentes e funcionamento de microscópio eletrônico de transmissão, microscópio eletrônico de varredura e microscópio eletrônico de varredura de feixe duplo. 2 Princípio e aplicação de tomografia de elétrons. 3 Preparo de amostras biológicas para microscopia eletrônica de transmissão por métodos convencionais: tampões, fixadores, resinas, corantes e ultramicrotomia. 4 Preparo de amostras biológicas para microscopia eletrônica de varredura: tampões, fixadores, ponto crítico e metalização. 5 Princípio e aplicação de contrastação negativa. 6 Princípio e aplicação da técnica de “Freeze Dry”. 7 Crio-métodos de preparo de amostras biológicas: crio-fratura, “etching” profundo, congelamento por alta pressão, congelamento por impacto, congelamento por imersão, “Spray Freezing”, “Jet Freezing”, substituição a frio e crio-ultramicrotomia. 8 Princípio e aplicação das técnicas de: citoquímica ultraestrutural, imunocitoquímica e reconstrução tridimensional.

#### **CARGO 46: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: MICROSCOPIA FORENSE**

1. Metrologia forense: Gestão da qualidade nas perícias forenses: importância, impacto, normas ABNT NBR ISO/IEC 17025, ABNT NBR ISO/IEC 17020; Organismos de acreditação para a área forense: importância, impacto, exemplos internacionais, Materiais de referência. 2. Manipulação de microvestígios de interesse forense para análise por microscopia: Vestígios, indícios, evidências; Cuidados na preservação; Coleta e armazenamento; Cadeia de custódia; Resíduos de tiro; Microcomparação balística; Marcas de ferramentas; Fibras, etc. 3. Métodos microscópicos para análise forense de microvestígios: Microscopia eletrônica de varredura aplicada à análise forense; Espectroscopia por dispersão de energia aplicada à análise forense; Microscopia óptica de comparação aplicada à análise forense; Microscopia Raman aplicada à análise forense; Microscopia de luz polarizada aplicada à análise forense; Uso de materiais de referência na análise forense.

#### **CARGO 47: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: PSICOLOGIA**

1 Organizações: estrutura, processos e dinâmica. 2 Teoria das organizações e concepções de trabalho. 3 Cultura e clima organizacional. 4 Motivação e satisfação no trabalho. 5 Poder, liderança e conflitos nas organizações. 6 Equipes de trabalho e grupos nas organizações. 7 Ergonomia da atividade e psicopatologia do trabalho. 8 Bem-estar, saúde e qualidade de vida no contexto das organizações. 9 Conhecimento, aprendizagem e desempenho humano nas organizações. 10 Rotatividade de pessoal. 11 Absenteísmo. 12 Dependência química na organização: prevenção e tratamento. 13 Noções de Teorias e Técnicas Psicoterápicas 14 Aconselhamento Psicológico. 15 Aspectos psicológicos em prevenção e tratamento do stress. 16 Aspectos psicológicos de segurança no trabalho. 17 Valores, atitudes e satisfação com o trabalho. 18 Papel do psicólogo organizacional e suas implicações éticas. 19 O uso da pesquisa para análise e intervenção na organização. 20 Desligamento de pessoal e aposentadoria: programas de preparação e acompanhamento. 21 Programas em saúde mental: atuação em programas de prevenção e tratamento, intervenção em grupos vivenciais e informativos.

#### **CARGO 48: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: RECURSOS HUMANOS**

1 A moderna gestão de recursos humanos; novos conceitos, ferramentas de gestão e estilos de liderança e sua influência na gestão de pessoas. 2 A gestão de pessoas em um ambiente dinâmico e competitivo. 3 Planejamento estratégico da gestão de pessoas. 4 Movimentação e captação de pessoas como estratégia competitiva. 5 Ferramentas modernas de gestão de recursos humanos. 6 Gestão integrada e estratégica de recursos humanos. 7 A negociação no contexto organizacional; gerenciamento da pluralidade nas empresas. 8 A evolução do conceito de Treinamento e Desenvolvimento para educação continuada. 9 As organizações de aprendizagem, o desafio de “aprender a aprender” e os conceitos de talento, competências múltiplas. 10 Desenvolvimento de Pessoas como estratégia de Gestão e a interação desta

atividade com as demais funções do processo de Gestão de Pessoas; a elaboração de Projetos de Desenvolvimento de Pessoas: suas fases e procedimentos – diagnóstico, planejamento, execução e acompanhamento/avaliação. 11 Psicodinâmica do trabalho; prevenção da saúde do trabalhador. 12 A importância da atuação dos profissionais de Recursos Humanos junto às equipes multidisciplinares e interdisciplinares voltadas para a saúde do trabalhador dentro e fora do mundo do trabalho. 13 A importância da prevenção da saúde dos trabalhadores nas organizações. 14 Tendências em gestão de pessoas no setor público. 15 Avaliação e gestão do desempenho. 16 Gestão do conhecimento. 17 Gestão de pessoas por competências: abordagens e ferramentas atualmente utilizadas no levantamento das competências e habilidades necessárias para a busca do perfil profissional ideal. 18 Distinção entre administração de pessoal, administração de recursos humanos e gestão social. 19 Política de recrutamento e seleção. 20 Política de avaliação de desempenho individual e institucional. 21 Política de desenvolvimento organizacional. 22 Política de promoção e planos de carreira.

#### **CARGO 49: PESQUISADOR-TECNOLOGISTA EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**

1 Introdução à economia. 2 Economia brasileira. 3 Economia da engenharia. 4 Probabilidade e Estatística. 5 Pesquisa Operacional. 6 Planejamento e controle de produção. 7 Custos industriais. 8 Administração financeira. 9 Análise de investimento. 10 Noções de marketing. 11 Projeto do produto. 12 Gerência de qualidade. 13 Projetos industriais. 14 Gerência de manutenção. 15 Planejamento estratégico. 16 Gerência de projeto e engenharia simultânea. 17 Criação de empresa de base tecnológicas. 18 Análise sistêmica de empresas e produtividade. 19 Movimento de incubação de empresas e de parques tecnológicos. 20 Engenharia da informação. 21 Gerência da informação. 22 Macroeconomia. 23 Gerência da inovação. 24 Sistemas de inovação; paradigmas tecnológicos e padrões setoriais de inovação e de difusão de tecnologias; localização e distritos industriais; ambientes inovadores e clusters; sistemas nacional, regional e local de inovação. 25 Análise aplicada de organização industrial: vantagens competitivas e análises de competitividade; diferentes enfoques de política industrial: falhas de mercado, superação do subdesenvolvimento, fortalecimento organizacional e inovativo da empresa; dinâmicas da indústria e da agricultura brasileiras a partir de 1999: políticas de apoio ao investimento e à inovação no período recente; PITCE (Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior, 2003) e PDP (Política de Desenvolvimento Produtivo, 2008). 26 Fundos Setoriais: Histórico, Atualidade e Impactos. 27 Avaliação e Monitoramento Tecnológico. 28 Liderança e Gestão de Projetos de Desenvolvimento Tecnológico. 29 Redes de Pesquisas e de Especialistas. 30 Metodologias de Análise Estratégica e de Oportunidades. 31 Propriedade Intelectual: Conceitos de PI, Licenciamento e Transferência de Tecnologia. 32 Prospecção Tecnológica: Conceitos e Metodologias. 33 Inteligência Tecnológica. 34 Capital Intelectual. 35 Arranjos e Cadeias Produtivas: Conceitos e Situação atual do Brasil. 36 Infraestrutura Técnica: Atores e Papel no SNI.

#### **CARGO 50: ASSISTENTE EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ADMINISTRAÇÃO**

I Matemática Financeira. 1 Razão e proporção. 2 Porcentagem. 3 Juros simples e compostos. 4 Descontos. II Noções de Informática. 1 Conceito de internet e intranet e principais navegadores. 2 Principais aplicativos comerciais para edição de textos e planilhas, para correio eletrônico, para apresentações de slides e para geração de material escrito, visual e sonoro, entre outros. 3 Rotinas de proteção e segurança. 4 Conceitos de organização de arquivos e métodos de acesso. III Administração. 1 Noções de Teoria Geral da Administração. 1.1 Planejamento, organização direção e controle. 1.2 Ética nas organizações. 1.3 Princípios e responsabilidade social. 1.4 Administração da qualidade (como definir, custos da qualidade e da não qualidade). 1.5 Acordos de nível de serviço. 1.6 Fundamentos de Matemática Financeira. 1.7 Remuneração de Capital e Taxa de Juros. 1.8 Juros Simples. 1.9 Juros Compostos. 1.10 Séries Uniformes de Pagamentos. 1.11 Séries de Parcelas Iguais: Antecipadas e Postecipadas. 1.12 Sistemas de Amortização: Sistema Francês, Tabela Price. 1.13 SAC - Sistema de Amortização Constante. 1.14 Fluxos de Caixa. 1.15 Valor Presente Líquido. 1.16 Valor Futuro Líquido.

1.17 Taxa Interna de Retorno. 2 Logística e gerenciamento de cadeias de suprimento. 2.1 Conceitos gerais de compras. 2.2 Noções de comércio eletrônico. 2.3 Modalidades de transporte. 2.4 Noções de gestão de estoques. 2.5 Planejamento e previsão de estoques. 2.6 Métodos de controle de estoque. 2.7 Noções de Armazenagem. 2.8 Organização e manutenção de um almoxarifado. 2.9 Técnicas de recebimento, movimentação, estocagem e distribuição material. 3 Noções de contabilidade. 3.1 Conceito, objetivo e finalidades. 3.2 Receita, despesa, custos e resultados. 3.3 Patrimônio: conceito, componentes, variações e configurações. 3.4 Contas: conceito, estrutura e espécies. 3.5 Apuração de resultados: amortização, depreciação, exaustão e provisões. 3.6 Lucro bruto, custo de vendas, lucro operacional e lucro líquido. 3.7 Avaliação de estoques, Levantamentos, Inventários. 3.8 Tributos e suas aplicações nas aquisições no mercado interno e externo: noções de ICMS, IPI, ISS, II, PIS/COFINS, CSLL, IR, CPMF, CIDE. 3.9 Documentos fiscais (Nota fiscal de venda de bens e serviços – modelos válidos).

### **CARGO 51: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: BIOTECNOLOGIA**

1. Conceitos básicos em físico-química: pesagem, diluição, preparo de soluções, determinação de pH, molaridade, normalidade; Ácidos, bases e sais; Reações químicas; Estequiometria. 2. Métodos de descontaminação e limpeza de vidraria; Esterilização e assepsia. 3. Meios de cultivo – principais componentes, meios suplementados com soro, meios livres de soro, fatores de crescimento; Métodos de cultivo celular: células em suspensão e aderentes; Manipulação de células: cultivo, co-cultivo, expansão, teste de viabilidade, quantificação; Controle de qualidade do cultivo – determinação de contaminação por bactérias, fungos e micoplasma; Controle de microorganismos pela ação de agentes físicos e químicos; Criopreservação. 4. Preparo de amostra para microscopia óptica: coloração – tipos e ações dos corantes; imunofluorescência direta e indireta. 5. Preparo de amostra para microscopia eletrônica: fixação, desidratação, infiltração, inclusão, ponto crítico, microtomia, contrastação. 6. Técnicas básicas em Bioquímica: métodos cromatográficos e eletroforéticos. Centrifugação e precipitações; Filtração e diálise; Partições de fase líquido-líquido; Rompimento e fracionamento celular. 7. Técnicas básicas em biologia molecular: Noções básicas sobre estrutura e metabolismo dos ácidos nucleicos; Extração de ácidos nucleicos; Amplificação da molécula de DNA pela reação em cadeia da polimerase (PCR). 8. Utilização de equipamentos laboratoriais básicos: microscópio óptico, espectrofotômetro, balança, centrífuga, autoclave, estufa, destilador, cabine de segurança biológica, capela de exaustão química, banho, pHmetro, placa agitadora, termociclador. 9- Organização geral do laboratório e seus procedimentos de acordo com a NBR ISO/IEC 17025.

### **CARGO 52: ASSISTENTE EXECUTIVO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: CONTABILIDADE**

1 Contabilidade Geral: Livros obrigatórios e facultativos. Registros contábeis. Método das Partidas Dobradas. Lançamentos de 1a, 2a, 3a, e 4a fórmulas. Regime de Competência e Regime de Caixa. Critérios de avaliação do Ativo e do Passivo. O Patrimônio Líquido. Capital subscrito e integralizado. Reservas de Capital. Reservas de Lucro e Reservas de Reavaliação - Lucros ou Prejuízos Acumulados. Contas Patrimoniais e Contas de Resultado. Operações contábeis comuns às empresas comerciais, industriais e de prestação de serviços. Principais Demonstrações Contábeis e suas finalidades; Dividendos obrigatórios. Avaliação de Investimentos pelo método da Equivalência Patrimonial e pelo método do Custo. Critérios de Avaliação de Estoques. Depreciações do Ativo Imobilizado e Amortizações do Ativo Diferido. Estruturação Fiscal - livros obrigatórios e facultativos no âmbito das legislações do Imposto de Renda/Contribuição Social, do ICMS, do IPI e do ISS. Registros na Junta Comercial e Registros nos Cadastros Federal, Estadual e Municipal. 2 Contabilidade Comercial: Registros contábeis das operações de compra e de venda de mercadorias. Apuração do Custo das Mercadorias Vendidas; Livros obrigatórios e facultativos, específicos da atividade comercial. 3 Contabilidade industrial: Registros contábeis das operações de formação do Custo dos Produtos Fabricados; do Custo dos Produtos Vendidos; das Receitas Operacionais. Custos Fixos e Variáveis e Custos Diretos e Indiretos. Custeio Direto e Custeio por Absorção - diferenciações, vantagens e desvantagens.

### **CARGO 53: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ELÉTRICA**

**I NOÇÕES GERAIS DE METROLOGIA.** 1 Grandezas e suas definições. 2 A importância da metrologia para a qualidade industrial. 3 Vocabulário Internacional de Metrologia (VIM 2008): calibração, cadeia de rastreabilidade, valor de referência, exatidão, repetitividade, reprodutibilidade, grandeza de influência, mensurando, resultado de medição, rastreabilidade, resolução, unidade de medida, procedimento de medição, padrões, etc. 4 Sistema Internacional de Unidades (SI). 5 Definições das Unidades de base do SI. 6 Os prefixos do SI. 7 Conversão de Unidades. 8 Unidades suplementares e unidades derivadas. 9 Grafia dos nomes das unidades e grafia dos símbolos das unidades. 10 A estrutura metrológica mundial (Convenção do Metro, Bureau Internacional de Pesos e Medidas (BIPM), Conferência Geral de Pesos e Medidas (CGPM), Comitê Internacional de Pesos e Medidas (CIPM)). 11 Áreas da metrologia. 12 Acordo de Reconhecimento Mútuo (MRA). 13 Comparações chave: conceitos básicos. 14 Calibração de padrões e de instrumentos de medição. 15. Realização, reprodução, conservação e disseminação de unidades. 16 Sistema Interamericano de Metrologia (SIM). 17 Sistema Nacional de Metrologia: Sinmetro, Conmetro e o Inmetro. 18 Incerteza de medição (conceitos, incerteza padrão tipos A e B, incerteza combinada, incerteza expandida). 19 Erro e a incerteza de medição, distinção entre precisão (repetitividade) e exatidão. 20 Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração. 21 Apresentação e indicação dos resultados de uma medição (algarismo significativos, transformação da unidade do resultado, quantidade de casas decimais, arredondamento de valores numéricos, operações com algarismos significativos). **II ESTATÍSTICA BÁSICA APLICADA À METROLOGIA.** 1 Histograma. 2 Gráficos de distribuição. 3 Média, mediana, moda e outras medidas de tendência central (média aritmética, média aritmética ponderada, média geométrica, média harmônica). 4 Variância e desvio padrão. 5 Homogeneidade de variâncias, combinação de variâncias. 6 Critérios de rejeição, critérios de Chauvenet, critérios de Dixon. 7 Erro absoluto de medição. 8 Erro relativo, erro relativo percentual. 9 Erro médio relativo, erro médio relativo percentual. 10 Erros máximos admissíveis, erro grosseiro, erro sistemático, erro aleatório. 11 Propagação de erros. 12 Distribuições (Normal e “t” de Student). Intervalo de confiança. **III TÓPICOS GERAIS APLICADOS.** 1 Conhecimentos básicos de matemática (Teoria dos conjuntos; Números; Cálculos algébricos; Funções; Geometria plana; Geometria no espaço; Trigonometria; Sequências numéricas; Sistemas de equações lineares; Geometria analítica; Números complexos; Polinômios). 2 Grandezas elétricas e magnéticas. 3 Simbologia e diagramas elétricos. 4 Circuitos elétricos de corrente contínua. 5 Circuitos elétricos de corrente alternada (Corrente e tensão senoidais, valor eficaz, valor de pico, notação fasorial e impedância). 6 Diagrama de potência (Potência ativa, reativa e aparente, fator de potência e correção do fator de potência). 7 Circuitos monofásicos e trifásicos. 8 Metrologia da grandeza resistência elétrica: realização, reprodução, conservação e disseminação da unidade; resistor padrão, tipos de resistor padrão e outros medidores de resistência elétrica. 9 Metrologia elétrica da grandeza tensão elétrica: medidores de tensão e corrente, impedância, voltagem alternada, corrente alternada, especificação de instrumentos e artefatos (tensão e corrente), calibração e circuitos de medição de tensão e corrente, certificados de calibração, práticas de calibração em tensão e corrente. 10 Metrologia na área de capacitância e Indutância: capacitor, capacitância, circuito RC em regime de corrente contínua, indutor, indutância, circuito LC em regime de corrente contínua, capacitor em regime de corrente alternada, indutor em regime de corrente alternada, impedância, capacitor padrão, indutor padrão, calibração de capacitores e indutores, pontes de medição de capacitores e indutores, realização e reprodução das unidades de capacitância e indutância. 11 Metrologia de potência e energia elétrica: realização, reprodução, conservação e disseminação da unidade, energia elétrica, potência elétrica. Transformadores, medidores de energia elétrica.

### **CARGO 54: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: ELETRÔNICA**

**I NOÇÕES GERAIS DE METROLOGIA** 1. Grandezas e suas definições. 2. A importância da metrologia para a qualidade industrial. 3. Vocabulário Internacional de Metrologia (VIM 2008): calibração, cadeia de rastreabilidade, valor de referência, exatidão, repetitividade, reprodutibilidade, grandeza de influência, mensurando, resultado de medição, rastreabilidade, resolução, unidade de medida, padrões, etc. 4. Sistema Internacional de Unidades (SI). 5. Definições das Unidades de base do SI. 6. Os prefixos do SI.

7. Conversão de Unidades. 8. Unidades suplementares e unidades derivadas. 9. Grafia dos nomes das unidades e grafia dos símbolos das unidades. 10. Calibração de padrões e de instrumentos de medição. 11. Erro e a incerteza de medição, distinção entre precisão (repetitividade) e exatidão. 12. Apresentação e indicação dos resultados de uma medição (algarismos significativos, transformação da unidade do resultado, quantidade de casas decimais, arredondamento de valores numéricos, operações com algarismos significativos). II INSTRUMENTAÇÃO E ELETRÔNICA. 1. Circuitos elétricos, 2. Eletrônica analógica e digital, 3. Definições e unidades de pressão, temperatura, nível e vazão, 4. Instrumentos de medição de pressão, temperatura, nível e vazão, 5. Instrumentação científica e metrológica. 6. Fundamentos de controle de processo. III CONHECIMENTOS DE QUÍMICA, FÍSICA E MATEMÁTICA. 1. Química Geral e Inorgânica: classificação periódica dos elementos; ligações químicas; funções químicas; reações químicas; estequiometria; 2. Físico-Química: cinética e equilíbrio químico; energia química, potencial eletroquímico, pilhas eletroquímicas, cálculo de força eletromotriz; 3. Física - mecânica: sistema internacional de unidades; ordem de grandeza, potência de dez e algarismos significativos; leis de Newton: força, massa e peso; trabalho e conservação de energia hidrostática: massa específica e pressão. 4. Física - termologia: termômetros, escalas de temperaturas e dilatação térmica; capacidade calorífica, calor específico, calor latente e mudanças de fase da matéria; processos de transferência de calor. 5. Física moderna e óptica: natureza, propagação e velocidade da luz; reflexão, refração e polarização; ondas eletromagnéticas; infravermelho e ultravioleta; raios X e raios gama; espelho, lentes e instrumentos óticos; interferência e difração. 6. Física nuclear e eletricidade: átomos, propriedades dos núcleos e radioatividade; Fissão e fusão nucleares; ferromagnetismo e propriedades magnéticas da matéria; campo elétrico, corrente elétrica, lei de Ohm, resistores e capacitores. 7. Matemática: Teoria dos conjuntos. Conjuntos numéricos. Relações. Funções e equações polinomiais e transcendentais (exponenciais, logarítmicas e trigonométricas). 8. Análise combinatória, progressão aritmética, progressão geométrica e probabilidade básica. 9. Matrizes, Determinantes e Sistemas lineares. 10. Geometria plana: Áreas e perímetros. 11. Geometria espacial: áreas e volumes.

### **CARGO 55: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: EDIFICAÇÕES**

Padronização do desenho e normas técnicas vigentes - Tipos, Formatos, Dimensões e Dobradura de Papel; Linhas Utilizadas no Desenho Técnico. Escalas. Projeto Arquitetônico - Convenções Gráficas (representação de materiais, elementos construtivos, equipamentos, mobiliário); normas técnicas vigentes; desenho de: Planta de Situação, Planta Baixa, Cortes, Fachadas, Planta de Cobertura; Detalhes; Cotagem; Esquadrias (tipos e detalhamento); Escadas e Rampas (tipos, elementos, cálculo, desenho); Coberturas (tipos, elementos e detalhamento); Acessibilidade (NBR 9050/2004). Desenho de Projeto de Reforma – convenções. Projeto e execução de instalações prediais – Instalações Elétricas, Hidráulicas, Sanitárias, Telefonia, Gás, Mecânicas, Ar Condicionado. Estruturas – Desenho de estruturas em concreto armado e metálicas (plantas de formas e armação). Vocabulário técnico - Significado dos termos usados em arquitetura e construção. Tecnologia das construções. Materiais de construção. Topografia. Licitações e contratos administrativos (Lei Federal 8.666/93 e suas atualizações). Orçamento de obras: Estimativo e Detalhado (levantamento de quantitativos, planilhas, composições de custos, cronograma físico-financeiro). Execução e fiscalização de obras. Noções de segurança do trabalho. Desenho em AUTOCAD 14: menus, comandos, aplicações.

### **CARGO 56: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: INSTRUMENTAÇÃO**

I NOÇÕES GERAIS DE METROLOGIA. 1 Grandezas e suas definições. 2 A importância da metrologia para a qualidade industrial. 3 Vocabulário Internacional de Metrologia (VIM 2008): calibração, cadeia de rastreabilidade, valor de referência, exatidão, repetitividade, reprodutibilidade, grandeza de influência, mensurando, resultado de medição, rastreabilidade, resolução, unidade de medida, procedimento de medição, padrões, etc. 4 Sistema Internacional de Unidades (SI). 5 Definições das Unidades de base do SI. 6 Os prefixos do SI. 7 Conversão de Unidades. 8 Unidades suplementares e unidades derivadas. 9 Grafia dos nomes das unidades e grafia dos símbolos das unidades. 10 A estrutura metrológica mundial (Convenção do Metro, Bureau Internacional de Pesos e Medidas (BIPM), Conferência Geral de Pesos e

Medidas (CGPM), Comitê Internacional de Pesos e Medidas (CIPM)). 11 Áreas da metrologia. 12 Acordo de Reconhecimento Mútuo (MRA). 13 Comparações chave: conceitos básicos. 14 Calibração de padrões e de instrumentos de medição. 15 Realização, reprodução, conservação e disseminação de unidades. 15 Sistema Interamericano de Metrologia (SIM). 17 Sistema Nacional de Metrologia: Sinmetro, Conmetro e o Inmetro. 18 Incerteza de medição (conceitos, incerteza padrão tipos A e B, incerteza combinada, incerteza expandida). 19 Erro e a incerteza de medição, distinção entre precisão (repetitividade) e exatidão. 20 Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração. 21 Apresentação e indicação dos resultados de uma medição (algarismo significativos, transformação da unidade do resultado, quantidade de casas decimais, arredondamento de valores numéricos, operações com algarismos significativos).

**II ESTATÍSTICA BÁSICA APLICADA À METROLOGIA.** 1 Histograma. 2 Gráficos de distribuição. 3 Média, mediana, moda e outras medidas de tendência central (média aritmética, média aritmética ponderada, média geométrica, média harmônica). 4 Variância e desvio padrão. 5 Homogeneidade de variâncias, combinação de variâncias. 6 Critérios de rejeição, critérios de Chauvenet, critérios de Dixon. 7 Erro absoluto de medição. 8 Erro relativo, erro relativo percentual. 9 Erro médio relativo, erro médio relativo percentual. 10 Erros máximos admissíveis, erro grosseiro, erro sistemático, erro aleatório. 11 Propagação de erros. 12 Distribuições (Normal e “t” de Student). Intervalo de confiança.

**III INSTRUMENTAÇÃO.** 1 Noções de Materiais elétricos: condutores, isolantes, fios e cabos. 2 Resistores: Função, Propriedades, Parâmetros básicos, Tipos de resistores e uso. 3 Capacitores: Função, Propriedades, Parâmetros básicos, Tipos de capacitores e uso. 4 Indutores e transformadores: Função, Propriedades, Parâmetros básicos, Tipos e uso. 5 Fundamentos de eletricidade: Corrente contínua, corrente alternada, Lei de Ohm, Leis de Kirchoff, Fontes de tensão, Fontes de corrente, Fonte de tensão controlada, Fonte de corrente controlada. 6 Aterramento. 7 Conceitos de instrumentação. 8 Princípios de medição, propriedades e características dos instrumentos para medir: grandezas elétricas, pressão, vazão, temperatura, força, torque, deformação, movimento, vibração, acústica, grandezas térmicas. 9 Sistemas de medição elétricos e mecânicos: princípios de funcionamento, desempenho. 10 Noções sobre atuadores hidráulicos, pneumáticos e solenóide. 11 Geradores de sinais. 12 Características e Tipos de Sinais de Entrada-Saída. 13 Manipulação, Transmissão e registro de Dados. 14 Aquisição, processamento e análise de dados experimentais. 15 Eletrônica Linear: introdução aos semicondutores; Diodo: circuitos com diodo, limitadores, dobrador de tensão, grampeador CC, detector de pico a pico; diodos com finalidades específicas: características e aplicações dos diodos transistores; Características de impedância e ganho; FET e MOSFET; reguladores a transistor. 16 Eletrônica Digital: sistemas numéricos: binário, octal, hexadecimal; funções e portas lógicas; circuitos combinacionais; codificadores e decodificadores; multiplexador e demultiplexador; circuitos aritméticos; flip-flop; Registradores; contadores; memórias: RAM e ROM. 17 Eletrônica Industrial: Amplificadores transistorizados: noções básicas; amplificador operacional: conceitos básicos; osciladores; temporizador: conceitos básicos; Tiristores: características e aplicações; Optoeletrônica: fibras óticas, fontes luminosas e fotodetectoras, transmissores e receptores óticos, optoacopladores, componentes especiais, fotodiodo, célula solar, laser. 18 Ambientes laboratoriais: tipo e nível de risco, condições ambientais, controle de acesso. 19 Filosofias de manutenção: Importância da manutenção nos cenários laboratoriais e industriais. 20 Manutenção e reparo de sistemas elétricos. 21 Noções de oficina mecânica: trabalhos em bancadas, máquinas operatrizes, segurança no local do trabalho, segurança em oficinas.

### **CARGO 57: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: MECÂNICA**

**I NOÇÕES GERAIS DE METROLOGIA.** 1 Grandezas e suas definições. 2 A importância da metrologia para a qualidade industrial. 3 Vocabulário Internacional de Metrologia (VIM 2008): calibração, cadeia de rastreabilidade, valor de referência, exatidão, repetitividade, reprodutibilidade, grandeza de influência, mensurando, resultado de medição, rastreabilidade, resolução, unidade de medida, procedimento de medição, padrões, etc. 4 Sistema Internacional de Unidades (SI). 5 Definições das Unidades de base do SI. 6 Os prefixos do SI. 7 Conversão de Unidades. 8 Unidades suplementares e unidades derivadas. 9 Grafia dos nomes das unidades e grafia dos símbolos das unidades. 10 A estrutura metrológica mundial (Convenção do Metro, Bureau Internacional de Pesos e Medidas (BIPM), Conferência Geral de Pesos e

Medidas (CGPM), Comitê Internacional de Pesos e Medidas (CIPM)). 11 Áreas da metrologia. 12 Acordo de Reconhecimento Mútuo (MRA). 13 Comparações chave: conceitos básicos. 14 Calibração de padrões e de instrumentos de medição. 15 Realização, reprodução, conservação e disseminação de unidades. 16 Sistema Interamericano de Metrologia (SIM). 17 Sistema Nacional de Metrologia: Sinmetro, Conmetro e o Inmetro. 18 Incerteza de medição (conceitos, incerteza padrão tipos A e B, incerteza combinada, incerteza expandida). 19 Erro e a incerteza de medição, distinção entre precisão (repetitividade) e exatidão. 20 Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração. 21 Apresentação e indicação dos resultados de uma medição (algarismo significativos, transformação da unidade do resultado, quantidade de casas decimais, arredondamento de valores numéricos, operações com algarismos significativos).

II ESTATÍSTICA BÁSICA APLICADA À METROLOGIA. 1 Histograma. 2 Gráficos de distribuição. 3 Média, mediana, moda e outras medidas de tendência central (média aritmética, média aritmética ponderada, média geométrica, média harmônica). 4 Variância e desvio padrão. 5 Homogeneidade de variâncias, combinação de variâncias. 6 Critérios de rejeição, critérios de Chauvenet, critérios de Dixon. 7 Erro absoluto de medição. 8 Erro relativo, erro relativo percentual. 9 Erro médio relativo, erro médio relativo percentual. 10 Erros máximos admissíveis, erro grosseiro, erro sistemático, erro aleatório. 11 Propagação de erros. 12 Distribuições (Normal e “t” de Student). Intervalo de confiança.

III METROLOGIA APLICADA À ÁREA DE MECÂNICA. 1 Conceitos básicos na medição de comprimento e ângulo plano; Fatores de influência que podem acarretar erros nas medições de comprimento; Aplicabilidade, princípios de medição e de calibração de instrumentos de medição de comprimento e ângulo plano. 2 Conceitos básicos de força, torque, dureza e impacto. 3 Conhecimento básico de ensaios mecânicos destrutivos. 4 Conhecimento básico de resistência dos materiais. 5 Aplicabilidade, princípios de medição e de calibração de instrumentos de medição de força, torque, dureza e impacto. 6 Conceitos básicos de massa; grandezas de influência relativas à medição da massa com alta exatidão. 7 Princípios de medição de instrumentos de medição de massa; Princípios da física aplicados à medição da grandeza massa (gravidade, efeito de empuxo do ar, magnetismo e suas influências nas medições). 8 Conceitos básicos de pressão e vácuo; Modalidades de pressão (absoluta, manométrica, negativa e diferencial); Aplicabilidade, princípios de medição e de calibração de instrumentos de medição de pressão e vácuo. 9 Conceitos básicos de volume, massa específica, viscosidade e tensão superficial; Aplicabilidade, princípios de medição e de calibração de instrumentos de medição de volume, massa específica, viscosidade e tensão superficial. 10 Conceitos básicos de vazão. 11 Métodos de padronização, disseminação e calibração de instrumentos de medição de vazão.

IV TECNOLOGIA MECÂNICA. 1 Noções sobre as Propriedades Físicas dos Materiais (mecânicas, térmicas, elétricas e magnéticas); Noções sobre Materiais (propriedades e principais ligas, quando aplicável); Noções sobre Tratamentos Térmicos, Termoquímicos e de Superfície. 2 Noções sobre Ensaios Mecânicos Destrutivos e Não Destrutivos. 3 Noções sobre Processos de Fabricação e de Usinagem. V MECÂNICA APLICADA. 1 Força; Momento; Centro de Gravidade; Momento de Inércia; Torque; Potência. 2 Conceitos de Tensão e Deformação. 3 Noções sobre Elasticidade, Lei de Hooke, Tensões Admissíveis e Coeficiente de Segurança. 4 Tração; Compressão; Cisalhamento; Flexão; Torção. 5 Momento Fletor e Esforço Cortante. VI DESENHO MECÂNICO. 1 Geometria Plana. 2 Simbologia de Tolerâncias e Rugosidade. 3 Projeção ortográfica de sólidos geométricos. 4 Perspectivas isométricas e dimétricas. 5 Cotagens de dimensões básicas. 6 Escalas. VII ELEMENTOS DE MÁQUINAS. 1 Elementos de Fixação (rebites, roscas e parafusos). 2 Mancais (deslizamento e rolamento). 3 Elementos de Transmissão (eixos, chavetas, engrenagens, polias e acoplamentos). VIII MOTORES À COMBUSTÃO. 1 Princípio de funcionamento de motores automotivos (combustão, motor de combustão interna, tempos do motor e coordenação de êmbolos). 2 Sistemas dos motores automotivos (sistema de distribuição, de alimentação de ar, de alimentação de combustíveis, de lubrificação, de arrefecimento, de escapamento e de partida). 3 Conceitos sobre dimensões e rendimentos (curso do êmbolo, velocidade média do êmbolo, cilindrada, razão de compressão, potência, diagrama de potência e torque e consumo). IX HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA. 1 Princípio de funcionamento de medidores de vazão, medidores de pressão e medidores de temperatura.

2 Noções sobre bombas e compressores. X NOÇÕES SOBRE INSTRUMENTAÇÃO. 1 Instrumentos de medidas elétricas. 2 Noções de eletroeletrônica.

### **CARGO 58: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA**

I NOÇÕES GERAIS DE METROLOGIA 1. Grandezas e suas definições. 2. A importância da metrologia para a qualidade industrial. 3. Vocabulário Internacional de Metrologia (VIM 2008): calibração, cadeia de rastreabilidade, valor de referência, exatidão, repetitividade, reprodutibilidade, grandeza de influência, mensurando, resultado de medição, rastreabilidade, resolução, unidade de medida, procedimento de medição, padrões, etc. 3. Sistema Internacional de Unidades (SI). 4. Definições das Unidades de base do SI. 5. Os prefixos do SI. 6. Conversão de Unidades. 7. Unidades suplementares e unidades derivadas. 8. Grafia dos nomes das unidades e grafia dos símbolos das unidades 9. Calibração de padrões e de instrumentos de medição. 10. Erro e a incerteza de medição, distinção entre precisão (repetitividade) e exatidão. 11. Apresentação e indicação dos resultados de uma medição (algarismos significativos, transformação da unidade do resultado, quantidade de casas decimais, arredondamento de valores numéricos, operações com algarismos significativos). II CONHECIMENTOS DE FÍSICA, QUÍMICA E MATEMÁTICA. 1. Química Geral e Inorgânica: classificação periódica dos elementos; ligações químicas; funções químicas; reações químicas; estequiometria; soluções e propriedades coligativas. 2. Físico-Química: cinética e equilíbrio químico; energia química, potencial eletroquímico, pilhas eletroquímicas, cálculo de força eletromotriz; concentração de íons hidrogênio; estudos de gases. 3. Química orgânica: funções orgânicas. 4. Física - mecânica: sistema internacional de unidades; ordem de grandeza, potência de dez e algarismos significativos; leis de Newton: força, massa e peso; trabalho e conservação de energia hidrostática: massa específica e pressão. 5. Física - termologia: termômetros, escalas de temperaturas e dilatação térmica; capacidade calorífica, calor específico, calor latente e mudanças de fase da matéria; processos de transferência de calor. 6. Física moderna e óptica: natureza, propagação e velocidade da luz; reflexão, refração e polarização; ondas eletromagnéticas; infravermelho e ultravioleta; raios X e raios gama; espelho, lentes e instrumentos óticos; interferência e difração. 7. Física nuclear e eletricidade: átomos, propriedades dos núcleos e radioatividade; Fissão e fusão nucleares; ferromagnetismo e propriedades magnéticas da matéria; campo elétrico, corrente elétrica, lei de Ohm, resistores e capacitores. 8. Matemática Geral: Teoria dos conjuntos. Conjuntos numéricos. Relações. Funções e equações polinomiais e transcendentais (exponenciais, logarítmicas e trigonométricas). 9. Análise combinatória, progressão aritmética, progressão geométrica e probabilidade básica. Matrizes, Determinantes e Sistemas lineares. 10. Geometria plana: Áreas e perímetros. 11. Geometria espacial: áreas e volumes.

### **CARGO 59: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA CIENTÍFICA**

I NOÇÕES GERAIS DE METROLOGIA. 1 Grandezas e suas definições. 2 A importância da metrologia para a qualidade industrial. 3 Vocabulário Internacional de Metrologia (VIM 2008): calibração, cadeia de rastreabilidade, valor de referência, exatidão, repetitividade, reprodutibilidade, grandeza de influência, mensurando, resultado de medição, rastreabilidade, resolução, unidade de medida, procedimento de medição, padrões, etc. 4 Sistema Internacional de Unidades (SI). 5 Definições das Unidades de base do SI. 6 Os prefixos do SI. 7 Conversão de Unidades. 8 Unidades suplementares e unidades derivadas. 9 Grafia dos nomes das unidades e grafia dos símbolos das unidades. 10 A estrutura metrológica mundial (Convenção do Metro, Bureau Internacional de Pesos e Medidas (BIPM), Conferência Geral de Pesos e Medidas (CGPM), Comitê Internacional de Pesos e Medidas (CIPM)). 11 Áreas da metrologia. 12 Acordo de Reconhecimento Mútuo (MRA). 13 Comparações chave: conceitos básicos. 14 Calibração de padrões e de instrumentos de medição. 15 Realização, reprodução, conservação e disseminação de unidades. 16 Sistema Interamericano de Metrologia (SIM). 17 Sistema Nacional de Metrologia: Sinmetro, Conmetro e o Inmetro. 18 Incerteza de medição (conceitos, incerteza padrão tipos A e B, incerteza combinada, incerteza expandida). 19 Erro e a incerteza de medição, distinção entre precisão (repetitividade) e exatidão. 20 Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e

calibração. 21 Apresentação e indicação dos resultados de uma medição (algarismo significativos, transformação da unidade do resultado, quantidade de casas decimais, arredondamento de valores numéricos, operações com algarismos significativos).

**II ESTATÍSTICA BÁSICA APLICADA À METROLOGIA.** 1 Histograma. 2 Gráficos de distribuição. 3 Média, mediana, moda e outras medidas de tendência central (média aritmética, média aritmética ponderada, média geométrica, média harmônica). 4 Variância e desvio padrão. 5 Homogeneidade de variâncias, combinação de variâncias. 6 Critérios de rejeição, critérios de Chauvenet, critérios de Dixon. 7 Erro absoluto de medição. 8 Erro relativo, erro relativo percentual. 9 Erro médio relativo, erro médio relativo percentual. 10 Erros máximos admissíveis, erro grosseiro, erro sistemático, erro aleatório. 11 Propagação de erros. 12 Distribuições (Normal e “t” de Student). Intervalo de confiança.

**III CONHECIMENTOS GERAIS DE METROLOGIA MECÂNICA.** 1 Conceitos básicos de comprimento e ângulo plano; Fatores de influência que podem acarretar erros nas medições de comprimento; Aplicabilidade, princípios de medição e de calibração de instrumentos de medição de comprimento e ângulo plano. 2 Conceitos básicos de força, torque, dureza e impacto; Aplicabilidade, princípios de medição e de calibração de instrumentos de medição de força, torque, dureza e impacto. 3 Conceitos básicos de massa; grandezas de influência relativas à medição da massa com alta exatidão; Princípios de medição de instrumentos de medição de massa. 4 Conceitos básicos de pressão e vácuo; Modalidades de pressão (absoluta, manométrica, negativa e diferencial); Aplicabilidade, princípios de medição e de calibração de instrumentos de medição de pressão e vácuo. 5 Conceitos básicos de volume, massa específica, viscosidade e tensão superficial; Aplicabilidade, princípios de medição e de calibração de instrumentos de medição de volume, massa específica, viscosidade e tensão superficial. 6 Conceitos básicos em relação à grandeza vazão; Métodos de padronização, disseminação e calibração de instrumentos de medição de vazão.

**IV CONHECIMENTOS GERAIS DE METROLOGIA ELÉTRICA.** 1 Metrologia da grandeza resistência elétrica: realização, reprodução, conservação e disseminação da unidade. 2 Metrologia elétrica da grandeza tensão elétrica: medidores de tensão e corrente, impedância, voltagem alternada, corrente alternada. Calibração e circuitos de medição de tensão e corrente, certificados de calibração, práticas de calibração em tensão e corrente. 3 Metrologia na área de capacitância e Indutância: capacitor padrão, indutor padrão, calibração de capacitores e indutores, pontes de medição de capacitores e indutores, realização e reprodução das unidades de capacitância e indutância. 4 Metrologia de potência e energia elétrica: realização, reprodução, conservação e disseminação da unidade, energia elétrica, potência elétrica. 5 Transformadores, medidores de energia elétrica.

**V CONHECIMENTOS GERAIS DE METROLOGIA TÉRMICA.** 1 Temperatura, energia, calor, construção de uma escala de temperatura, uso das escalas usuais de temperatura, calorimetria, transferência de calor. 2 Termômetros e primeiras escalas termométricas, necessidade de padronização, escalas internacionais, Escala Internacional de Temperatura de 1990 (EIT-90), pontos fixos de temperatura, faixas e instrumentos de interpolação da EIT-90, rastreabilidade, medições de temperatura, termometria de líquido em vidro. definição de termopar, fenômenos termoelétricos, leis da termoeletricidade, tipos de termopares, montagem de termopares, modelo de medição. 3 termometria de resistência, termômetros de resistência de platina, equações de interpolação dos termômetros industriais de resistência de platina, modelo de medição, principais fontes de erro, cálculos na calibração, termistor, termômetros de resistência de níquel e de cobre e práticas de laboratório. 4 Termometria de radiação, radiação eletromagnética, leis da radiação, termômetro de radiação, tipos de pirômetro, componentes básicos de um pirômetro.

**VI CONHECIMENTOS GERAIS DE METROLOGIA DE ACÚSTICA E VIBRAÇÕES.** 1 Noções básicas de acústica. 2 Conceitos de escalas de medição (linear, logarítmica, decibel). 3 Conceitos básicos de grandezas acústicas. 4 Aplicabilidade, princípios de calibrações de padrão e instrumentos de medições acústicas. 5 Tipos de transdutores de acústica e calibração de transdutores de acústica. 6 Noções de medições de isolamento sonoro e medições de absorção sonora. Noções básicas de vibrações. 7 Movimento ondulatório, conceitos, características e classificação da onda. 8 Conceitos básicos das grandezas de movimento (deslocamento, velocidade, aceleração). 9 Conceitos básicos de medição: valor pico, valor eficaz (rms) e representação no tempo e frequência. 10 Aplicabilidade, princípios de calibrações de padrão e instrumentos de medições de vibrações. 11 Tipos de transdutores de vibrações e calibração de transdutores de vibrações.

**VII CONHECIMENTOS GERAIS**

DE METROLOGIA ÓPTICA. 1 Interferometria, instrumentação para medição interferométricas. 2 Padrões em metrologia dimensional (comprimento) e técnicas de medição. 3 Intensidade luminosa, iluminância, fluxo luminoso, Normas de iluminação de interiores. 4 Grandezas radiométricas, detectores de radiações ópticas, caracterização de detectores. 5 Espectrofotometria. 6 Colorimetria. 7 Instrumentação em radiometria e metodologias em medidas radiométricas.

## **CARGO 60: TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – ÁREA: METROLOGIA QUÍMICA**

I NOÇÕES GERAIS DE METROLOGIA. 1 Grandezas e suas definições. 2 A importância da metrologia para a qualidade industrial. 3 Vocabulário Internacional de Metrologia (VIM 2008): calibração, cadeia de rastreabilidade, valor de referência, exatidão, repetitividade, reprodutibilidade, grandeza de influência, mensurando, resultado de medição, rastreabilidade, resolução, unidade de medida, procedimento de medição, padrões, etc. 4 Sistema Internacional de Unidades (SI). 5 Definições das Unidades de base do SI. 6 Os prefixos do SI. 7 Conversão de Unidades. 8 Unidades suplementares e unidades derivadas. 9 Grafia dos nomes das unidades e grafia dos símbolos das unidades. 10 A estrutura metrológica mundial (Convenção do Metro, Bureau Internacional de Pesos e Medidas (BIPM), Conferência Geral de Pesos e Medidas (CGPM), Comitê Internacional de Pesos e Medidas (CIPM)). 11 Áreas da metrologia. 12 Acordo de Reconhecimento Mútuo (MRA). 13 Comparações chave: conceitos básicos. 14 Calibração de padrões e de instrumentos de medição. 15 Realização, reprodução, conservação e disseminação de unidades. 15 Sistema Interamericano de Metrologia (SIM). 17 Sistema Nacional de Metrologia: Sinmetro, Conmetro e o Inmetro. 18 Incerteza de medição (conceitos, incerteza padrão tipos A e B, incerteza combinada, incerteza expandida). 19 Erro e a incerteza de medição, distinção entre precisão (repetitividade) e exatidão. 20 Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração. 21 Apresentação e indicação dos resultados de uma medição (algarismo significativos, transformação da unidade do resultado, quantidade de casas decimais, arredondamento de valores numéricos, operações com algarismos significativos). II ESTATÍSTICA BÁSICA APLICADA À METROLOGIA. 1 Histograma. 2 Gráficos de distribuição. 3 Média, mediana, moda e outras medidas de tendência central (média aritmética, média aritmética ponderada, média geométrica, média harmônica). 4 Variância e desvio padrão. 5 Homogeneidade de variâncias, combinação de variâncias. 6 Critérios de rejeição, critérios de Chauvenet, critérios de Dixon. 7 Erro absoluto de medição. 8 Erro relativo, erro relativo percentual. 9 Erro médio relativo, erro médio relativo percentual. 10 Erros máximos admissíveis, erro grosseiro, erro sistemático, erro aleatório. 11 Propagação de erros. 12 Distribuições (Normal e “t” de Student). Intervalo de confiança. III QUÍMICA FUNDAMENTAL. 1 Estrutura da Matéria. 1.1 Estrutura do átomo. 1.2 A tabela periódica: propriedades periódicas dos elementos. 2 Ligação Química. 2.1 Compostos iônicos, fórmulas e reações: fórmulas, equações, reações e ligações químicas. 2.2 Compostos covalentes, fórmulas e estruturas: moléculas covalentes, estrutura de Lewis, geometria e polaridade molecular, formação da ligação covalente. 2.3 Estequiometria: composição percentual, fórmulas empíricas e moleculares. 3 Estados da matéria. 3.1 Gases: gás ideal, pressão e temperatura padrão, massa molar, densidade e volume molar, lei de Dalton; 3.2 Líquidos e sólidos: forças intermoleculares, propriedades físicas dos líquidos e dos sólidos, mudança de fase. 3.3 Soluções: solubilidade, o efeito da pressão na solubilidade, efeito da temperatura na solubilidade, soluções aquosas, concentração, propriedades coligativas. 4 Físico-química. 4.1 Equilíbrio químico: constante de equilíbrio, cálculos, o princípio de Le Chatelier. 4.2 Cinética: a velocidade das reações, fatores que afetam a velocidade das reações, leis de velocidade, energia de ativação. 4.3 Termodinâmica: princípios, termoquímica. 4.4 Eletroquímica. 5 Reações químicas. 5.1 Reações de oxidação-redução: número de oxidação, balanceamento e estequiometria. 5.2 Ácidos e bases: teorias, nomenclatura, neutralização, pH. 5.3 Química orgânica e polímeros: funções orgânicas, nomenclatura, reações, Isomeria constitucional e estereoisomeria, polímeros. 6 Laboratório químico: 6.1 Segurança no laboratório. 6.2 Utilização de equipamentos e vidrarias. 6.3 Métodos de separação e purificação. 6.4 Preparação de soluções. 7 Metrologia química. 7.1 Calibração de padrões e instrumentos de medição da área de química. 7.2 Medição de pH e condutividade eletrolítica. 7.3 Introdução à espectroscopia atômica. 7.4 Introdução à cromatografia.

JOÃO ALZIRO HERZ DA JORNADA  
Presidente do Inmetro

## ANEXO I

### QUADRO DE VAGAS

As vagas a que se refere este edital são destinadas ao estado do Rio de Janeiro, à exceção daquelas especificadas no quadro a seguir, destinadas às Superintendências do Inmetro nos estados do Rio Grande do Sul, de Goiás e do Distrito Federal:

CARGO/ÁREA	RIO DE JANEIRO		GOIÁS/DISTRITO FEDERAL		RIO GRANDE DO SUL		Total
	Geral	Portadores de deficiência	Geral	Portadores de deficiência	Geral	Portadores de deficiência	
1 – Analista Executivo em Metrologia e Qualidade/Assistente Social	1	*	**	**	**	**	1
2 – Analista Executivo em Metrologia e Qualidade/Avaliação da Conformidade	9	1	**	**	**	**	10
3 – Analista Executivo em Metrologia e Qualidade/Ciências Contábeis	6	1	**	**	1	*	8
4 – Analista Executivo em Metrologia e Qualidade/Estatística	2	*	**	**	**	**	2
5 – Analista Executivo em Metrologia e Qualidade/Gestão Pública	11	1	1	*	2	*	15
6 – Analista Executivo em Metrologia e Qualidade/Medicina – Cardiologia	1	*	**	**	**	**	1
7 – Analista Executivo em Metrologia e Qualidade/Medicina – Ortopedia e Traumatologia	1	*	**	**	**	**	1
8 – Analista Executivo em Metrologia e Qualidade/Medicina – Psiquiatria	1	*	**	**	**	**	1
9 – Analista Executivo em Metrologia e Qualidade/Medicina do Trabalho	1	*	**	**	**	**	1
10 – Pesquisador-Tecnologista em	16	1	**	**	**	**	17

Metrologia e Qualidade/Acreditação							
11 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Análise de Requisitos e Qualidade de Software	2	*	**	**	**	**	2
12 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Arquitetura de Soluções de Softwares	2	*	**	**	**	**	2
13 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Articulação Internacional	3	*	**	**	**	**	3
14 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Ciência da Computação	2	*	**	**	**	**	2
15 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Ciências Econômicas	4	1	**	**	**	**	5
16 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Desenvolvimento de Sistemas	**	*	**	**	2	*	2
17 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Educação a distância	4	*	**	**	**	**	4
18 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Engenharia Civil	2	*	**	**	1	*	3
19 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Engenharia Elétrica	4	*	**	**	1	*	5
20 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e	3	*	**	**	**	**	3

Qualidade/Engenharia Eletrônica							
21 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Engenharia Mecânica	4	*	1	*	1	*	6
22 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Engenharia de Produção	1	*	1	*	**	**	2
23 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Engenharia de Segurança do Trabalho	1	*	**	**	**	**	1
24 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Gestão da Informação	2	*	**	**	**	**	2
25 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Governança de Tecnologia da Informação	2	*	**	**	**	**	2
26 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Infraestrutura e Redes de Tecnologia da Informação	2	*	**	**	**	**	2
27 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Informática aplicada à Metrologia Legal	3	*	**	**	**	**	3
28 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Instrumentação em Dinâmica dos Fluidos	1	*	**	**	**	**	1
29 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia Acústica e Vibrações	3	*	**	**	*	**	3

30 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia Aplicada à Bioquímica e à Biologia Molecular	1	*	**	**	*	**	1
31 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia Aplicada ao Cultivo de Células	1	*	**	**	**	**	1
32 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia Aplicada ao Cultivo de Células Animais	1	*	**	**	**	**	1
33 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia Aplicada à Microscopia de Macromoléculas	1	*	**	**	**	**	1
34 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia Aplicada à Microscopia Óptica	1	*	**	**	**	**	1
35 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia da Dinâmica dos Fluidos	3	*	**	**	**	**	3
36 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia de Grandezas Eletromagnéticas	4	*	**	**	**	**	4
37 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia legal	8	1	1	**	**	**	10
38 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia em Grandezas Ópticas	3	*	**	**	**	**	3

39 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia em Grandezas Térmicas	2	*	**	**	**	**	2
40 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia em Mecânica	4	*	**	**	**	**	4
41 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia de Materiais – OPÇÃO 1	2	*	**	**	**	**	2
42 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia de Materiais – OPÇÃO 2	2	*	**	**	**	**	2
43 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia em Química – OPÇÃO 1	0	*	**	**	1	**	1
44 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia em Química – OPÇÃO 2	4	*	**	**	**	**	4
45 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Microscopia Eletrônica	3	*	**	**	**	**	3
46 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Microscopia Forense	1	*	**	**	**	**	1
47 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Psicologia	1	*	**	**	**	**	1
48 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Recursos Humanos	6	1	**	**	**	**	7
49 – Pesquisador-Tecnologista em	3	*	**	**	**	**	3

Metrologia e Qualidade/Tecnologia e Inovação							
50 – Assistente Executivo em Metrologia e Qualidade/Administração	8	1	**	**	1	**	10
51 – Técnico em Metrologia e Qualidade/Biotecnologia	4	*	**	**	**	**	4
52 – Técnico em Metrologia e Qualidade/Contabilidade	2	*	**	**	**	**	2
53 – Técnico em Metrologia e Qualidade/Elétrica	4	1	**	**	**	**	5
54 – Técnico em Metrologia e Qualidade/Eletrônica	4	*	**	**	**	**	4
55 – Técnico em Metrologia e Qualidade/Edificações	1	*	**	**	**	**	1
56 – Técnico em Metrologia e Qualidade/Instrumentação	4	1	**	**	**	**	5
57 – Técnico em Metrologia e Qualidade/Mecânica	4	1	**	**	**	**	5
58 – Técnico em Metrologia e Qualidade/Metrologia	4	1	12	1	19	2	39
59 – Técnico em Metrologia e Qualidade/Metrologia Científica	7	1	**	**	**	**	8
60 – Técnico em Metrologia e Qualidade/Metrologia Química	5	1	**	**	**	**	6

\* não reservadas vagas para candidatos portadores de deficiência para provimento imediato em virtude do quantitativo oferecido.

\*\* não há vagas para estes cargos/áreas/localidades.

## ANEXO II

### MODELO DE LAUDO PARA PERÍCIA MÉDICA (candidatos que se declararam portadores de deficiência)

Atesto, para os devidos fins, que o(a) Sr(a) é portador(a) da(s) doença(s), CID\_\_\_\_\_, que resulta(m) na perda da(s) seguinte(s) função(ões)\_\_\_\_\_.

Cidade/UF, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

Assinatura e carimbo do Médico

Observação: validade de 12 meses.

**ANEXO III**  
**MODELO DE CURRÍCULO**

**1. DADOS PARA IDENTIFICAÇÃO:**

NOME:

CARGO:

ÁREA

INSCRIÇÃO Nº

CPF:

RG:

**2. ESCOLARIDADE:**

GRADUAÇÃO.

CURSO DE:

ENTIDADE DE ENSINO:

ANO CONCLUSÃO:

PÓS-GRADUAÇÃO

CURSO SUPERIOR COM TÍTULO DE MESTRE:

ENTIDADE DE ENSINO:

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO:

ANO CONCLUSÃO:

CRÉDITOS DE DOUTORADO CONCLUÍDOS, FORNECIDOS POR INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR RECONHECIDA PELO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, COM COMPROVAÇÃO DE APROVAÇÃO DE EXAME DE QUALIFICAÇÃO.

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:

ENTIDADE DE ENSINO:

TÍTULO PROVISÓRIO DA TESE:

DATA DA APROVAÇÃO DE EXAME DE QUALIFICAÇÃO: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

– CURSO SUPERIOR COM TÍTULO DE DOUTOR:

ENTIDADE DE ENSINO:

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:

TÍTULO DA TESE:

ANO CONCLUSÃO:

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO (CURSOS DE ESPECIALIZAÇÃO, CONFORME CARGA HORÁRIA DEFINIDA NO REPECTIVO QUADRO DE TÍTULOS – NO MÁXIMO, DOIS CURSOS):

1 – NOME DO CURSO:

ENTIDADE DE ENSINO:

PERÍODO:

CARGA HORÁRIA TOTAL:

2 – NOME DO CURSO:

ENTIDADE DE ENSINO:

PERÍODO:

CARGA HORÁRIA TOTAL:

CURSOS DE APERFEIÇOAMENTO (CURSOS DE APERFEIÇOAMENTO, COM CARGA HORÁRIA MÍNIMA DE 90 HORAS – NO MÁXIMO, TRÊS CURSOS):

NOME DO CURSO:

PERÍODO:

TOTAL DE HORAS:  
NOME DO CURSO:  
PERÍODO:  
TOTAL DE HORAS:  
NOME DO CURSO:  
PERÍODO:  
TOTAL DE HORAS:

**3. EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL** (DESCREVA OS PROJETOS/ATIVIDADES RELEVANTES PARA A ÁREA DE ATUAÇÃO E ESPECIALIDADES DESENVOLVIDAS/ADQUIRIDAS EM ORDEM DECRESCENTE).

1- NOME DA EMPRESA/ENTIDADE:  
NOME DO PROJETO/ATIVIDADES:  
CARGA HORÁRIA SEMANAL: PERÍODO:  
CARGO/FUNÇÃO EXERCIDA:  
2- NOME DA EMPRESA/ENTIDADE:  
NOME DO PROJETO/ATIVIDADES:  
CARGA HORÁRIA SEMANAL: PERÍODO:  
CARGO/FUNÇÃO EXERCIDA:  
3- NOME DA EMPRESA/ENTIDADE:  
NOME DO PROJETO/ATIVIDADES:  
CARGA HORÁRIA SEMANAL: PERÍODO:  
CARGO/FUNÇÃO EXERCIDA:  
4- NOME DA EMPRESA/ENTIDADE:  
NOME DO PROJETO/ATIVIDADES:  
CARGA HORÁRIA SEMANAL: PERÍODO:  
CARGO/FUNÇÃO EXERCIDA:

**OUTRAS OBSERVAÇÕES JULGADAS RELEVANTES PARA O CARGO** (PARTICIPAÇÃO EM CONGRESSOS, SIMPÓSIOS REUNIÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS, VISITAS TÉCNICAS, PRÊMIOS CONCEDIDOS).

---

---

---

---

---

---

---

---

**ANEXO IV**  
**QUANTITATIVO DE PROVAS DISCURSIVAS A SEREM CORRIGIDAS**

CARGO/ÁREA	Geral	Portadores de deficiência
1 – Analista Executivo em Metrologia e Qualidade/Assistente Social	6 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
2 – Analista Executivo em Metrologia e Qualidade/Avaliação da Conformidade	60 <sup>a</sup> .	6 <sup>a</sup> .
3 – Analista Executivo em Metrologia e Qualidade/Ciências Contábeis	42 <sup>a</sup> .	6 <sup>a</sup> .
4 – Analista Executivo em Metrologia e Qualidade/Estatística	12 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
5 – Analista Executivo em Metrologia e Qualidade/Gestão Pública	84 <sup>a</sup> .	6 <sup>a</sup> .
6 – Analista Executivo em Metrologia e Qualidade/Medicina – Cardiologia	6 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
7 – Analista Executivo em Metrologia e Qualidade/Medicina – Ortopedia e Traumatologia	6 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
8 – Analista Executivo em Metrologia e Qualidade/Medicina – Psiquiatria	6 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
9 – Analista Executivo em Metrologia e Qualidade/Medicina do Trabalho	6 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
10 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Acreditação	96 <sup>a</sup> .	6 <sup>a</sup> .
11 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Análise de Requisitos e Qualidade de Software	12 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
12 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Arquitetura de Soluções de Softwares	12 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
13 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Articulação Internacional	18 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
14 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Ciência da Computação	12 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
15 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Ciências Econômicas	24 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
16 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Desenvolvimento de Sistemas	6 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
17 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Educação a distância	24 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
18 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Engenharia Civil	12 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
19 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Engenharia Elétrica	30 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
20 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Engenharia Eletrônica	18 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
21 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Engenharia Mecânica	36 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
22 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Engenharia de Produção	12 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .

23 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Engenharia de Segurança do Trabalho	6 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
24 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Gestão da Informação	12 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
25 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Governança de Tecnologia da Informação	12 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
26 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Infraestrutura e Redes de Tecnologia da Informação	12 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
27 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Informática aplicada à Metrologia Legal	18 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
28 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Instrumentação em Dinâmica dos Fluidos	6 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
29 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia Acústica e Vibrações	18 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
30 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia Aplicada à Bioquímica e à Biologia Molecular	6 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
31 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia Aplicada ao Cultivo de Células	6 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
32 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia Aplicada ao Cultivo de Células Animais	6 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
33 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia Aplicada à Microscopia de Macromoléculas	6 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
34 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia Aplicada à Microscopia Óptica	6 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
35 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia da Dinâmica dos Fluidos	18 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
36 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia de Grandezas Eletromagnéticas	24 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
37 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia legal	54 <sup>a</sup> .	6 <sup>a</sup> .
38 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia em Grandezas Ópticas	18 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
39 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia em Grandezas Térmicas	12 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
40 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia em Mecânica	24 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
41 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia de Materiais – OPÇÃO 1	12 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
42 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia de Materiais – OPÇÃO 2	12 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
43 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia em Química – OPÇÃO 1	6 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
44 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Metrologia em Química – OPÇÃO 2	24 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
45 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Microscopia Eletrônica	18 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .

46 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Microscopia Forense	6 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
47 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Psicologia	6 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
48 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Recursos Humanos	36 <sup>a</sup> .	6 <sup>a</sup> .
49 – Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade/Tecnologia e Inovação	18 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
50 – Assistente Executivo em Metrologia e Qualidade/Administração	54 <sup>a</sup> .	6 <sup>a</sup> .
51 – Técnico em Metrologia e Qualidade/Biotecnologia	24 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
52 – Técnico em Metrologia e Qualidade/Contabilidade	12 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
53 – Técnico em Metrologia e Qualidade/Elétrica	24 <sup>a</sup> .	6 <sup>a</sup> .
54 – Técnico em Metrologia e Qualidade/Eletrônica	24 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
55 – Técnico em Metrologia e Qualidade/Edificações	6 <sup>a</sup> .	1 <sup>a</sup> .
56 – Técnico em Metrologia e Qualidade/Instrumentação	24 <sup>a</sup> .	6 <sup>a</sup> .
57 – Técnico em Metrologia e Qualidade/Mecânica	24 <sup>a</sup> .	6 <sup>a</sup> .
58 – Técnico em Metrologia e Qualidade/Metrologia	210 <sup>a</sup> .	24 <sup>a</sup> .
59 – Técnico em Metrologia e Qualidade/Metrologia Científica	42 <sup>a</sup> .	6 <sup>a</sup> .
60 – Técnico em Metrologia e Qualidade/Metrologia Química	30 <sup>a</sup> .	6 <sup>a</sup> .