

GLOBAL

PERSONNEL CERTIFICATION SCHEME

**PROGRAMA DE CERTIFICAÇÃO - PC06
METROLOGISTA EM CALIBRAÇÃO
REVISÃO 00**



CONTEÚDO

1. OBJETIVO E REFERÊNCIAS	2
1.1 OBJETIVO	2
1.2. REFERÊNCIAS	2
2. DEFINIÇÕES E RESPONSABILIDADES	2
2.1. DEFINIÇÕES.....	2
2.2. RESPONSABILIDADES	4
3. PROGRAMA DE CERTIFICAÇÃO.....	5
3.1. CENTRO DE COMPETÊNCIA	6
3.2. EMPREGADOR	8
3.3. EXAMINADORES	9
3.4 EXAMES	10
3.5. REEXAME E ISENÇÃO DE EXAME	16
3.6. METROLOGISTA EM CALIBRAÇÃO NÍVEL 1 E NÍVEL 2	17
3.7. METROLOGISTA EM CALIBRAÇÃO NÍVEL 3	18
4. CERTIFICAÇÃO DE METROLOGISTA EM CALIBRAÇÃO	18
4.1. ELEGIBILIDADE PARA A CERTIFICAÇÃO	20
4.2. MANUTENÇÃO E RENOVAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO.....	22
4.3. RECERTIFICAÇÃO.....	22
4.4 EXTENSÃO, REDUÇÃO, SUSPENSÃO E CANCELAMENTO DO CERTIFICADO.....	24
4.5 TRANSFERÊNCIA DA CERTIFICAÇÃO	25
5. CONTROLE DE REVISÃO	25

1. OBJETIVO E REFERÊNCIAS

1.1 OBJETIVO

Este Programa de Certificação estabelece como é realizada a certificação de pessoas na área de Metrologista em Calibração no âmbito do “GLOBAL Personnel Certification Scheme” (GLOBAL), seguindo os requisitos da norma ISO/IEC 17024 e em conformidade com a norma NBR 16781:2019.

Estão aqui definidas as regras para um candidato solicitar a certificação e como o GLOBAL faz para registrar e emitir um certificado. As Qualificações cobertas por esse Programa são as contidas na Competência de Metrologista em Calibração, pertencente a Área de Competência Aeronáutica e Mecânica. Estão também descritas as regras para Centros de Competência que prestam Exames nessas Qualificações.

1.2. REFERÊNCIAS

ISO/IEC 17024
NBR 16781:2019

2. DEFINIÇÕES E RESPONSABILIDADES

2.1. DEFINIÇÕES

Área de Competência: Agrupa as competências requeridas para ocupações afins. Pode ser também chamada de Área de Ocupação.

Avaliação: Verificação efetuada após a interpretação, para determinar se as indicações atendem ao critério de aceitação especificado ou para determinar sua significância.

Centro de Competência: Entidade pública ou privada, reconhecida pelo GLOBAL por ter a infraestrutura para a realização dos Exames, provendo a infraestrutura para o Examinador Líder avaliar as habilidades e conhecimentos das pessoas, de forma a atender os requisitos específicos que permitem o registro e a certificação do profissional em determinada Qualificação de uma Competência. Centros de Competência utilizam Examinadores registrados e

independentes para prover os Exames. Centros de Competência podem também prover formação e experiência profissional, dependendo da natureza das atividades que executam e do credenciamento feito pelo GLOBAL.

Competência: Capacidade demonstrada de aplicar conhecimentos, habilidades e experiência profissional prévia, inclusive as de caráter legal, requeridas para realizar de forma segura e com qualidade uma determinada atividade profissional pertinente a uma ocupação. Envolve o conjunto de direitos, obrigações e atribuições de uma pessoa em uma atividade profissional específica, sendo composta pelos requisitos legais pertinentes a essa ocupação profissional e treinamentos, habilidades, formações e experiências profissionais requeridas.

Empregador: Uma organização governamental, privada ou de qualquer outra natureza que requer que um ou mais de seus empregados tenham a Qualificação específica certificada no Escopo de um Programa de Certificação.

Escopo: Indica a abrangência da Qualificação certificada, aplicável quando esse nível adicional de detalhamento da Qualificação é requerido para o registro do profissional. O Escopo indica a Qualificação específica obtida pelo profissional certificado.

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

Procedimento de calibração: Descrição escrita de todos os parâmetros essenciais e precauções a serem observadas quando é aplicada uma técnica de calibração, segundo uma norma, código ou especificação estabelecida.

Programa de Certificação – Conjunto de requisitos e condições aplicáveis para a certificação da Qualificação de uma pessoa em uma Competência específica de uma Área de Competência. O Programa de Certificação define todo o processo requerido para certificar e manter a certificação na Qualificação.

Qualificação: Competência específica que habilita uma pessoa para uma determinada atividade profissional, considerando o Escopo específico onde obteve a Qualificação.

2.2. RESPONSABILIDADES

Candidato a Certificação: Profissional responsável por Solicitar a Certificação e cumprir todos os requisitos do Programa de Certificação, inclusive o Código de Conduta.

Examinador – Profissional credenciado pelo GLOBAL, responsável por executar os Exames pertinentes ao processo de avaliação, utilizando a infraestrutura de um Centro de Competência credenciado. O Examinador avalia os Participantes dos Exames relativos a determinada Qualificação. Os Examinadores são avaliados quanto a Competência na Qualificação onde atuam, sendo reavaliados anualmente. Os Examinadores são classificados em Examinadores Líderes ou Examinadores, cabendo exclusivamente aos Examinadores Líderes a responsabilidade pela avaliação dos Participantes em Exames.

Gerente Técnico – Gerir os Programas de Certificação, apoiando os Comitês de Competência e se responsabilizando pela emissão e controle dos certificados.

Pessoa Certificada: Profissional que cumpriu todos os requisitos do Programa de Certificação no qual está certificado e que mantém o cumprimento desses requisitos por todo o período de validade do certificado, inclusive quando das verificações para a Manutenção do certificado. A pessoa certificada cumpre o Código de Ética e tem desempenho profissional permanente compatível com a certificação obtida.

Presidente do GLOBAL – Responsável por estabelecer a estrutura, indicar as pessoas e prover recursos compatíveis para a adequada operação do GLOBAL. O Presidente do GLOBAL é responsável por controlar e decidir, em última instância, as Apelações e por liderar as Análises Críticas pela Direção.

Técnico de Registro – Responsável por controlar e executar os processos de certificação de pessoas, analisando criticamente as solicitações de certificação, avaliando a Qualificação das pessoas em conformidade com o requerido no Programa de Certificação e preparando os processos de certificação de forma a permitir a decisão pelo Gerente Técnico.

Observador/Vigia – Pessoa indicada pelo GLOBAL para presenciar etapas do Exame, em apoio ao Examinador, visando evitar a ocorrência de fraude. Os Observadores/Vigias são avaliados anualmente quanto a manutenção da sua condição de Vigia.

3. PROGRAMA DE CERTIFICAÇÃO

O Programa de Certificação de Metrologistas em Calibração é parte da Área de Competência de Aeronáutica e Mecânica, cobrindo especificamente a Competência de “Metrologista em Calibração”.

Esse Programa de Certificação estabelece a abrangência da certificação, a descrição das atividades profissionais, os requisitos regulamentares e estatutários aplicáveis e os requisitos gerais para Metrologista em Calibração nos níveis 1, 2 e 3. Estão indicados os requisitos de treinamento, formação, experiência profissional e as habilidades. São cobertos os métodos e Qualificações seguintes:

- **PC06Q01** – Metrologista em Calibração

O Programa indica os custos da certificação e os passos que um candidato ao registro em uma das Qualificações deve dar, deixando claro como todo o processo de certificação é executado. Formulário que deve ser utilizado para solicitar a inscrição e taxas a serem pagas estão disponíveis no site do GLOBAL (www.globalpersoncert.com).

As questões relativas a Confidencialidade, Imparcialidade, Informação ao Público, Uso do Certificado e Reclamações que dizem respeito a esse Programa, são tratadas explicitamente e estão disponíveis em www.globalpersoncert.com. O Código de Conduta, subscrito obrigatoriamente pelo candidato no momento da inscrição e aplicável durante todo o período no qual a pessoa está certificada pelo GLOBAL, também está divulgado no site.

São também apresentados os requisitos para os Centros de Competência no que se relaciona aos Exames, e para os Examinadores e Vigias.

O Programa de Certificação está estruturado de forma a atender integralmente, em cada nível de Qualificação, os requisitos da norma NBR 16781:2019

Sempre que ocorrerem mudanças no Programa que requeiram avaliação adicional das pessoas certificadas, inclusive as de caráter regulatório e estatutário, essas modificações são documentadas e amplamente divulgadas para as partes interessadas, sem necessidade

de solicitação por parte delas, deixando claro os novos requisitos e a forma como o GLOBAL tratará a fase de transição entre as regras anteriores e os novos requisitos.

As avaliações da Qualificação de uma pessoa são planejadas e estruturadas de forma a assegurar que todos os requisitos do Programa são verificados de forma sistemática e objetiva, com retenção dos registros que confirmam a Competência específica do candidato para a Qualificação pretendida. A conformidade regulatória e estatutária aplicável é verificada, não sendo emitidos certificados quando é evidenciado o não cumprimento.

3.1. CENTRO DE COMPETÊNCIA

O Centro de Competência que participa desse Programa de Certificação está habilitado a promover Exames para as Qualificações que fazem parte desse Programa, conforme credenciamento específico pelo GLOBAL. O Centro de Competência é responsável por propiciar a infraestrutura do Exame. O Centro de Competência utiliza Examinadores independentes registrados para prover o Exame. O GLOBAL lista os credenciamentos específicos de cada Centro de Competência e os Examinadores credenciados. Nos Exames desse Programa de Certificação pode ser necessário o uso de Vigias, sendo requerido a presença permanente dos Examinadores ou de Vigias especificamente designados durante toda a duração do Exame.

O Centro de Competência deve ter uma estrutura de gestão que garanta a qualidade dos Exames, cobrindo o controle dos documentos e dos registros, não conformidades e reclamações e ações corretivas. A estrutura de gestão deve garantir que materiais e equipamentos sejam controlados, mantendo evidências suficientes para que o GLOBAL possa avaliar todos os processos.

O Centro de Competência é responsável por informar adequadamente os candidatos quanto aos Exames que solicitam, indicando que informações complementares podem ser obtidas diretamente no GLOBAL.

O Centro de Competência credenciado pelo GLOBAL é responsável por cumprir integralmente os requisitos estabelecidos quanto aos Examinadores e Exames, inclusive quanto a instalações e equipamentos, devendo atender a todos os critérios que garantem que o Programa de Certificação cumpre com seus objetivos, conforme definido pelo Comitê de Competência. O Centro de Competência deve utilizar somente Examinadores aprovados pelo GLOBAL.

As obrigações do GLOBAL e do Centro de Competência estão estabelecidas no Acordo assinado pelas partes, indicando os direitos e deveres de cada parte e incluindo provisão garantindo que o credenciamento por parte do GLOBAL não gera direitos quanto aos certificados emitidos, podendo o Acordo ser cancelado por decisão unilateral do GLOBAL, considerando o cumprimento das obrigações conforme definido no Acordo, independente do que ocorrer com os certificados emitidos para pessoas que utilizaram o Centro de Competência durante o período em que se encontrava credenciado pelo GLOBAL.

O Centro de Competência deve manter o GLOBAL permanentemente informado sobre o uso dos Examinadores credenciados, os Exames credenciados e os profissionais avaliados, inclusive com informações que permitam melhorar continuamente os Exames e devem incluir reclamações e sugestões dos profissionais avaliados e de outras partes interessadas.

O Centro de Competência aceita formalmente, no Acordo assinado, todos os requisitos do GLOBAL relativos a manutenção desse credenciamento, inclusive os relativos a imparcialidade, confidencialidade e segurança da informação. Aceita não só informar continuamente, mas a receber avaliações periódicas ou extraordinárias do GLOBAL para verificar os processos e os registros que se relacionam aos credenciamentos e pessoas examinadas no âmbito desse credenciamento.

É incentivado que o Centro de Competência esteja apto a prover Exames para pessoas com necessidades especiais, a não ser que a deficiência que a pessoa porta o proíba de ser certificado na Qualificação específica. Políticas e procedimentos do Exame que determinam adaptações razoáveis para pessoas com condições especiais como, por exemplo, auxílio para leitura, tempo dilatado, questões de Exame longas e impressas, devem estar documentadas e disponíveis para todas as partes interessadas e devem atender todo e qualquer requisito governamental.

O término bem-sucedido de um Exame significa que o Examinador e o Centro de Competência asseguram que os requisitos do Programa de Certificação estão em conformidade com as metas de aprendizagem e com as habilidades e demais requisitos sendo avaliados pelo Exame.

O Centro de Competência é responsável por apoiar os Examinadores para que cumpram integralmente os requisitos estabelecidos,

mantendo registros e evidências objetivas desse cumprimento. Desvios detectados devem ser informados imediatamente ao GLOBAL.

3.2. EMPREGADOR

O Empregador é responsável por enviar o candidato a Certificação ao GLOBAL e ao Centro de Competência que oferece Exame para a certificação desejada, validando as informações pessoais fornecidas pelo candidato, estando aí incluídas as declarações de educação, treinamentos e experiência profissional. Quando requerido, o Empregador deve validar também a declaração de acuidade visual e de outros requisitos de aptidão física aplicáveis.

O GLOBAL pode manter Acordo com o Empregador visando registrar coletivamente os empregados para os quais o Empregador deseja a certificação segundo esse Programa de Certificação, mantendo-se aplicável todos os requisitos requeridos pelo GLOBAL para efetuar tal registro e certificação inclusive quanto a necessidade de cada Candidato (1) assinar individualmente a Solicitação da Certificação e (2) receber diretamente do GLOBAL o resultado do processo de certificação.

No caso de profissional autônomo, as declarações só serão aceitas pelo GLOBAL se atestadas por terceira parte habilitada legalmente ou administrativamente para atestar. O GLOBAL analisará cada caso específico quanto a aceitar o atestado fornecido, informando as razões e orientando o candidato nos casos em que não aceitar.

A certificação de uma pessoa atesta a Qualificação dessa pessoa para realizar determinada atividade, mas não representa uma autorização para que essa pessoa trabalhe. A autorização para trabalhar é responsabilidade exclusiva do Empregador.

O Empregador de uma Pessoa Certificada é responsável por:

- a) Conceder as autorizações para que realize a atividade, garantindo inclusive os treinamentos adicionais específicos relacionados ao trabalho a ser realizado;
- b) Emitir todos os documentos relativos as autorizações de trabalho;
- c) Garantir a validade dos resultados das atividades realizadas pelas Pessoas Certificadas;
- d) Assegurar que os requisitos relativos as aptidões físicas são efetivamente atendidos, conforme especificado;

- e) Garantir que os métodos são aplicados de forma contínua e adequada, conforme requerido;
- f) Assegurar que as pessoas mantêm certificados válidos para as tarefas relevantes;
- g) Manter registros apropriados.

No caso de profissional autônomo, a própria Pessoa Certificada assume todas as responsabilidades indicadas acima indicadas como sendo aplicáveis ao Empregador.

3.3. EXAMINADORES

O GLOBAL registra individualmente e controla os Examinadores credenciados nesse Programa de Certificação como necessários para a certificação de pessoas em determinada Qualificação, garantindo a adequação, a confiabilidade, a confidencialidade, a imparcialidade e a segurança da informação. Compete aos Centros de Competência credenciados informar continuamente ao GLOBAL os Examinadores credenciados utilizados, mantendo registros que evidenciam o cumprimento dos seus compromissos.

O GLOBAL monitora individualmente os Examinadores quanto a conduta, adequação e desempenho, podendo realizar essa avaliação e monitoração durante um Exame. No caso desse Programa pode ser necessária a utilização de pessoal além do Examinador para dar suporte na execução ou acompanhamento dos Exames. Em casos de grupos de candidatos com maior número de participantes é possível que seja necessária a presença de um Examinador que apoia o Examinador Líder. O Examinador designado como Examinador Líder é o único responsável pelo sucesso do Exame.

O GLOBAL evidencia, mantendo registros, que os Examinadores:

- a) Compreendem o Programa de Certificação e os requisitos do Programa.
- b) São capazes de cumprir todos os procedimentos requeridos pelo Programa.
- c) Têm Competência no campo onde atuam como Examinadores e cumprem todos os requisitos da certificação na Qualificação onde examinam.
- d) São fluentes, tanto na comunicação escrita como oral, na língua do Exame.
- e) Identificam e informam prontamente ao Centro de Competência qualquer conflito de interesse de forma a garantir a imparcialidade no julgamento.

Examinadores para esse Programa de Certificação de Metrologista em Calibração devem ser qualificados no Nível 3 da Qualificação e devem ser profissionais com reconhecida liderança e senioridade. Examinadores que lideram um Exame são chamados de “Examinadores Líderes”.

Para Qualificações iniciais, quando da implantação do Programa, ou Qualificações novas, introduzidas em adição as já existentes nesse Programa de Certificação, o GLOBAL pode indicar como Examinadores pessoal competente e devidamente qualificado, considerando a fase de transição necessária para atingir a Qualificação formal especificada para a função de Examinador daquela Qualificação específica. Esse período de transição é de no máximo cinco anos, devendo o GLOBAL garantir que a pessoa indicada obterá a Qualificação plena como Examinador no prazo de dois anos. O GLOBAL deve manter registros e demonstrar que a pessoa apontada provisoriamente como Examinador atende aos critérios seguintes:

- a) Tem conhecimento suficiente dos princípios e conceitos envolvidos na Qualificação;
- b) Tem experiência profissional comprovada na Qualificação;
- c) Tem habilidades para conduzir os Exames;
- d) Conhece e é capaz de interpretar todos os processos, materiais e documentos envolvidos no Exame.

3.4 EXAMES

O GLOBAL registra individualmente e controla os Exames estabelecidos nesse Programa de Certificação como necessários para a certificação de pessoas em determinada Qualificação, garantindo também o controle da adequação, a confiabilidade, a confidencialidade, a imparcialidade e a segurança da informação. Compete aos Centros de Competência credenciados informar continuamente ao GLOBAL a realização de Exames, indicando o conteúdo e os Examinadores credenciados utilizados, mantendo registros que evidenciam o cumprimento dos seus compromissos.

Os Exames são preparados pelo GLOBAL com a participação de especialistas que elaboram o conteúdo, compondo o banco de questões controlado pelo GLOBAL e utilizado para a seleção das questões incluídas nos Exames. Os Exames avaliam a Competência de forma consistente e objetiva por meio dos Exames escritos, orais, práticos, observacionais e outras formas confiáveis e reproduzíveis, estando claramente identificada a metodologia do Exame e sua adequação aos objetivos da avaliação. Os Exames são aprovados pelo Gerente Técnico.

Exames fazem parte dos documentos sigilosos controlados tanto pelo GLOBAL como pelo Centro de Competência. Somente Examinadores têm acesso aos Exames, sendo esse acesso restrito às áreas específicas onde estão credenciados para executar os Exames.

Exames são utilizados como instrumento para evidenciar a Competência e devem ser estruturados de forma a garantir que essa avaliação é: (a) Válida; (b) Suficiente; (c) Atualizada; (d) Autêntica; (e) Confiável; (f) Justa. Adicionalmente, o processo do Exame deve permitir que o mesmo resultado seja obtido por diferentes Examinadores habilitados em diferentes locais aprovados para a aplicação do Exame.

Para esse Programa de Certificação são aplicáveis os Exames indicados a seguir:

- **PC06E01ET** – Metrologista em Calibração – Exame Teórico
- **PC06E01EP** – Metrologista em Calibração – Exame Prático

O Exame Teórico é sem consulta e o Exame Prático utilizará material aprovado e controlado pelo GLOBAL.

Para a Certificação nos Níveis 1 e 2, aplicam-se os Exames Teórico e Prático e, para a recertificação, aplica-se o acompanhamento das atividades durante a vigência da certificação, sendo exigido um mínimo de 80% de atividade contínua durante a vigência da certificação. O Exame Teórico é composto por 40 questões de múltipla escolha abrangendo o conteúdo descrito na Tabela 1, devendo ser respondidas em 90 minutos. O Exame Prático é composto pela execução de procedimento de calibração e por atividades que visam confirmar a competência do profissional quanto a capacidade requerida, conforme indicado nas seções 3.6.1 para o Nível 1 e 3.6.2 para o Nível 2.

Para a Certificação no Nível 3, aplicam-se os Exames Teórico e Prático e, para a recertificação, aplica-se o sistema de crédito estruturado. O Exame Teórico é composto por 30 questões abrangendo tópicos da Tabela 1. O Exame Prático visa comprovar a competência do profissional para exercer suas obrigações, sendo composto por itens indicados na seção 3.7, podendo cobrir estudo de casos, análise de problemas e outras questões práticas.

O Candidato a qualquer nível de qualificação será aprovado se obtiver acerto mínimo de 70% no Exame Teórico e 80% no Exame Prático.

O Exame Prático inicial deve ser realizado até no máximo um ano após a aprovação no Exame Teórico.

Tabela 1 – Conteúdo dos Exames Teórico e Prático e Programa de Treinamento para os Níveis 1, 2 e 3

Assunto dos Exames e dos Treinamentos	Horas de instrução					
	Nível 1		Nível 2		Nível 3	
	T	P	T	P	T	P
A – Metrologia geral						
1 – Introdução aos conceitos de metrologia, medição, calibração etc.	X	-	-	-	-	-
2 – Sistema Internacional de Unidades (SI). Unidades, conversões, arredondamentos, regras de escrita, simbologia etc.	X	-	-	-	-	-
3 – VIM – Vocabulário Internacional de Metrologia.	X	-	-	-	-	-
4 – Apresentação e definição das Constantes Fundamentais: velocidade da luz no vácuo; constante gravitacional; constante universal dos gases etc.	X	-	-	-	-	-
5 – Descrição de medições comuns: temperatura; umidade; pressão; torque; força; massa; tensão; corrente; resistência; tempo/frequência; deslocamento linear	X	-	-	-	-	-
6 – Introdução ao sistema de gestão da qualidade	X	-	-	-	-	-
7 – Rastreabilidade e hierarquia das medidas com suas relações aos laboratórios nacionais e organizações internacionais de metrologia	X	-	-	-	-	-
8 – Padrões de medida, materiais de referência certificados e materiais de referência	X	-	-	-	-	-
9 – Apresentação de critérios para manutenção da confiabilidade metrológica: critérios técnicos (calibração, comparação interlaboratorial, checagens intermediárias etc.), critérios econômicos, critérios normativos etc.	X	-	-	-	-	-
TOTAL	12	0	0	0	0	0

Assunto dos Exames e dos Treinamentos	Horas de instrução					
B – Sistemas de medição	Nível 1		Nível 2		Nível 3	
	T	P	T	P	T	P
1 – Métodos de medição: direto; indireto; relacional; por transferência; diferencial; por substituição etc.	X	X	-	-	-	-
2 – Características dos dados das medições, com identificação e análise dos aspectos dos dados de medições como disponibilidade; resolução; adequação ao uso; transferências; confidencialidade, imparcialidade etc.	-	-	X	-	-	-
3 – Especificações das medições e suas características. Descrição das especificações comuns; referência ao percentual de fundo de escala, percentual da faixa de medição; tolerâncias; linhas de base etc.	X	X	-	-	-	-
4 – Introdução a erros de medição e suas formas. Erros de medição versus incerteza de medição	X	X	-	-	-	-
5 – Identificação e correção dos erros de medição e suas fontes que podem afetar os resultados incluindo desvios e oscilações, erros de paralaxe, do operador, do ambiente, e outros aplicáveis	-	-	X	X	-	-
6 – Garantia das Qualidades dos Resultados: definir os conceitos	-	-	X	-	-	-
7 – Mecanismos do controle da qualidade das medições, comparações interlaboratoriais, esquemas de teste e validação dos resultados, ensaios de proficiência, estudos e trabalhos internos dos laboratórios para assegurar a qualidade dos resultados das medidas	-	-	-	-	X	-
8 – Introdução aos conceitos da ABNT NBR ISO/IEC 17025.	X	-	-	-	-	-
9 – Análise dos requisitos e conteúdo dos procedimentos	-	-	-	-	X	-
10 – A necessidade de validação dos procedimentos de medição e calibração, antes do uso	-	-	X	-	-	-
TOTAL	4	8	8	8	8	0

Assunto dos Exames e dos Treinamentos	Horas de instrução					
C – Sistemas de calibração	Nível 1		Nível 2		Nível 3	
	T	P	T	P	T	P
1 – Apresentação dos procedimentos de calibração, com identificação dos elementos comuns a estes, requisitos de equipamentos, revisões, uso de padrões, considerações quanto ao ambiente, considerações sobre o treinamento dos executores	X	-	-	-	-	-
2 – Práticas e regulamentos: identificar as várias situações de calibração aceitas pelos regulamentos e práticas da metrologia, incluindo recomendações dos fabricantes dos instrumentos a serem calibrados, normas nacionais e internacionais de referência, especificações dos clientes etc.	-	-	X	-	-	-
3 – Distinção entre regulamentos governamentais de rastreabilidade e outros requisitos da metrologia aplicáveis a cada caso, análise de precedências	-	-	X	-	-	-
4 – Controle ambiental: análise dos vários elementos de controle ambiental tais como umidade, nível de poeira, descargas eletrostáticas, temperatura, vibrações e análise da influência de cada um sobre as atividades de calibração	X	-	-	-	-	-
5 – Fluxo do processo de calibração X –	X	-	-	-	-	-
6 – Informação de logística: identificar as informações de logística como identificação dos equipamentos, sua procedência e pertinência, seu histórico de manutenção e reparos	X	-	-	-	-	-
7 – Identificação de funções e responsabilidades: estabelecimento da hierarquia de atribuições para a execução dos serviços, incluindo as gerências, os técnicos executores, a gestão da qualidade, o programador dos serviços e a logística de circulação do item a ser calibrado no ambiente do laboratório e na entrega do item e do certificado de calibração	X	-	-	-	-	-
8 – Descrição das formas de designação dos serviços, da programação, dos retornos e <i>recalls</i> , passos na identificação do processo, desde o recebimento do item até sua devolução ao cliente. Análise de impactos nas mudanças organizacionais	X	-	-	-	-	-
9 – Processos de validação: identificação dos itens responsáveis pela validação dos resultados, o uso de sistemas automatizados de medição, medições cruzadas, análise de <i>softwares</i> , e outros mecanismos que possam apoiar a validação dos métodos de medição	-	-	-	-	X	-
10 – Gestão dos registros: definir e descrever o controle de documentos e a manutenção da integridade, confidencialidade e imparcialidade das informações e dos dados registrados das calibrações realizadas. Incluir os registros dos treinamentos, registros das incertezas de medição e dos métodos de cálculo destas, dados	-	-	X	-	-	-

dos clientes e especificações, sejam por meios físicos ou eletrônicos						
TOTAL	8	0	8	0	6	0

Assunto dos Exames e dos Treinamentos	Horas de instrução					
D – Incerteza de medição e funções matemáticas aplicáveis	Nível 1		Nível 2		Nível 3	
	T	P	T	P	T	P
1 – Terminologia aplicável às estimativas da incerteza da medição	X	-	-	-	-	-
2 – Tipos de incertezas e seus respectivos componentes: incertezas Tipo A e Tipo B, incluindo incertezas ambientais, humanas, métodos, equipamentos, item em medição, padrões de referência, materiais. Identificação dos elementos-chave e passos para o cálculo das incertezas	-	-	X	-	-	-
3 – Determinação das incertezas e seu registro	-	-	-	-	X	-
4 – Identificação dos métodos de cálculo das incertezas incluindo as incertezas combinadas e expandidas, ponderações, gráficos, fatores de cobertura, níveis de confiança, graus de liberdade e cálculos da incerteza, variância etc.	-	-	-	-	X	-
5 – Ferramentas matemáticas e estatísticas aplicáveis à metrologia	-	-	X	-	X	-
6 – Interpolação e extrapolação linear. Interpretação de tabelas e gráficos para determinação de valores	-	-	X	-	-	-
7 – Estudo de Algarismos Significativos	X	-	-	-	-	-
8 – Conversões de unidades	X	-	-	-	-	-
TOTAL	4	0	6	0	4	0

Assunto dos Exames e dos Treinamentos	Horas de instrução					
E – Sistema da qualidade, boas práticas de laboratórios e normas aplicáveis	Nível 1		Nível 2		Nível 3	
	T	P	T	P	T	P
1 – Componentes do sistema: distinguir entre os vários componentes do sistema da qualidade, incluindo a gestão, o cliente, os colaboradores e seu treinamento e o desenvolvimento da melhoria contínua	-	-	X	-	-	-
2 – Processos estratégicos e táticos: identificar os vários métodos usados para desenvolver, melhorar e analisar o sistema da qualidade incluindo a missão e as metas, o planejamento, o seguimento dos trabalhos e a gestão de riscos	-	-	-	-	X	-
3 – Uso das ferramentas da qualidade: apresentar, definir a seleção e aplicar as ferramentas da qualidade como	-	-	-	-	X	-

gráficos de fluxo e de controle, diagramas de causa/efeito, diagramas de dispersão, histogramas e outros						
4 – Auditorias da qualidade: definir e descrever os elementos, critérios e aplicação de auditorias da qualidade, sejam elas internas, externas, de sistema e de processo ou de produto	-	-	X	-	-	-
5 – Definir o papel e as responsabilidades das partes envolvidas na auditoria: auditor, auditado e cliente	-	-	X	-	-	-
6 – Apresentar os componentes da auditoria: plano de auditoria, objetivo da auditoria e a norma a ser utilizada	-	-	X	-	-	-
7 – Reconhecer processo de auditoria interna, de avaliação de organismo acreditador, fiscalizador, certificador e de reconhecimento	-	-	X	-	-	-
8 – Discorrer sobre as não conformidades e processos de ação corretiva	X	-	-	-	-	-
9 – Identificação dos itens não conformes; apresentar e discorrer sobre as formas de identificação de itens não conformes nos processos de calibração	X	-	-	-	-	-
10 – Impactos da auditoria: apresentar as várias ferramentas para correções e melhorias nos processos de calibração após auditoria	-	-	-	-	X	-
11 – Conduta profissional e ética: identificar e discorrer sobre a forma apropriada para condução dos trabalhos de forma alinhada com o código de ética estabelecido para o profissional Metrologista em calibração	X	-	-	-	-	-
12 – Requisitos ocupacionais e de segurança: discorrer sobre o uso de equipamentos de proteção individual (EPI), métodos de identificação de materiais e produtos, vestimentas etc.	X	-	-	-	-	-
13 – Padrões de comunicação: aplicação da confidencialidade e imparcialidade e os direitos legais e jurídicos que resguardam as informações das atividades executadas	X	-	-	-	-	-
14 – Apresentar e discutir a ABNT NBR ISO 10012.	-	-	X	-	-	-
TOTAL	4	0	6	0	6	0

NOTA Onde aplicável, abordar temas das áreas e/ou grandezas específicas de treinamento do metrologista.

3.5. REEXAME E ISENÇÃO DE EXAME

O Candidato pode realizar o Exame Teórico tantas vezes quanto for necessário.

O Candidato que não é aprovado em qualquer parte do Exame deve aguardar 30 dias para realizar outro Exame.

Um candidato que não é aprovado por comportamento antiético deve esperar por pelo menos 12 meses antes de reaplicar para o exame.

3.6. METROLOGISTA EM CALIBRAÇÃO NÍVEL 1 E NÍVEL 2

Para a Qualificação de Metrologista em Calibração Nível 1 e 2 são consideradas as características seguintes:

3.6.1 METROLOGISTA EM CALIBRAÇÃO Nível 1:

É um profissional que demonstra competência para realizar calibração de instrumentos de medição de acordo com procedimento de calibração e sob supervisão definida pelo empregador.

Dentro do escopo de competências definido no certificado, o profissional Nível 1 deve ser capaz e pode ser autorizado pelo Empregador para realizar as seguintes atividades:

- a) Instalar e preparar os instrumentos de medição envolvidos na calibração de acordo com procedimento de calibração;
- b) Utilizar padrões definidos pelo procedimento de calibração;
- c) Realizar a calibração de instrumento de medição de acordo com procedimento de calibração e sob supervisão definida pelo empregador;
- d) Relatar os dados obtidos durante a execução do procedimento de calibração.

3.6.2 METROLOGISTA EM CALIBRAÇÃO Nível 2:

É um profissional que demonstra competência para realizar todas as atividades de um profissional Nível 1 e que é capaz e pode ser autorizado pelo Empregador para realizar as seguintes atividades:

- a) Elaborar procedimento de calibração;
- b) Identificar as fontes de incerteza envolvidas no processo de calibração;
- c) Executar cálculos, inclusive os de incerteza, envolvidos no processo de calibração;
- d) Selecionar o procedimento de calibração para o instrumento de medição a ser calibrado;
- e) Definir as limitações da calibração com base em análise crítica do processo de calibração;
- f) Interpretar os procedimentos de calibração e sugerir adequações;
- g) Ajustar o instrumento de medição;
- h) Avaliar resultados de acordo com normas, especificações, procedimentos ou padrões aplicáveis;

- i) Executar e supervisionar todas as tarefas de profissionais níveis 1 e 2;
- j) Prover orientação para profissional nível 1 ou 2
- k) Organizar e relatar os resultados de uma calibração.

3.7. METROLOGISTA EM CALIBRAÇÃO NÍVEL 3

Um profissional certificado no Nível 3 deve ser capaz de executar as atividades realizadas pelo Nível 2 e deve ser capaz e pode ser autorizado pelo Empregador para:

- a) Aprovar procedimentos de calibração e instruções de trabalho;
- b) Validar métodos de calibração;
- c) Interpretar normas, especificações e procedimentos;
- d) Supervisionar as atividades técnicas de seu escopo de certificação;
- e) Orientar os profissionais de todos os níveis
- f) Avaliar e interpretar os resultados de acordo com normas, especificações, procedimentos ou padrões aplicáveis
- g) Demonstrar conhecimento das normas de gestão da qualidade aplicáveis a laboratórios de metrologia

Dentro do escopo de competências definido no certificado, um profissional certificado para Nível 3 pode ser autorizado pelo Empregador para assumir inteira responsabilidade por uma instalação de laboratório ou por um Centro de Competência e seu pessoal envolvido nas calibrações.

4. CERTIFICAÇÃO DE METROLOGISTA EM CALIBRAÇÃO

A certificação de Metrologista em Calibração é realizada em etapas que cobrem a solicitação, a execução da certificação inicial e da recertificação, o acompanhamento anual da manutenção da certificação, a suspensão e a retirada do certificado, a extensão ou redução da abrangência da Qualificação certificada.

A solicitação da certificação é feita pelo preenchimento do Formulário apropriado, contido no site do GLOBAL (www.globalpersoncert.com), o qual é processado tão logo seja evidenciado o pagamento da taxa de avaliação para o registro. O valor da taxa está indicado no site do GLOBAL (www.globalpersoncert.com). A taxa cobre as atividades de avaliação e não é reembolsável em nenhuma circunstância, inclusive quando o candidato não consegue cumprir os requisitos da certificação.

A solicitação da certificação pode também ser feita pelo Empregador da pessoa que busca a certificação, sendo nesse caso assinado um Acordo entre o GLOBAL e o Empregador, de forma a garantir que todos os requisitos sejam atendidos de forma adequada, devendo haver, nesse caso, a garantia de que o GLOBAL tem o direito de auditar o Empregador visando evidenciar que os requisitos estão atendidos. O Empregador informará os dados dos empregados para os quais busca a Certificação e se responsabilizará perante o GLOBAL quanto ao cumprimento de todos os requisitos aplicáveis desse Programa de Certificação.

Os pré-requisitos para a certificação e a forma de atendê-los para cada Qualificação estão claramente indicados a seguir, nos itens que abordam cada Qualificação específica. O candidato que solicita a certificação declara que compreende completamente esses pré-requisitos, estando ciente de que é obrigação exclusivamente sua avaliar se está atendendo aos requisitos. O candidato só deve fazer a solicitação após assegurar-se de que compreendeu todos os requisitos e que entende que os cumpre integralmente. O GLOBAL informa e apoia o candidato que necessita esclarecimentos quanto ao Programa e os pré-requisitos para a Qualificação desejada.

A documentação reunida durante o processo de certificação, desde a solicitação até a decisão, é mantida como registro. Essa documentação é suficiente para o GLOBAL tomar a decisão sobre a certificação e para permitir a rastreabilidade das etapas da certificação, de forma a identificar cada etapa, o que foi decidido e quem decidiu.

Todas as etapas do processo de certificação, são controladas pelo GLOBAL. Etapas realizadas por Centros de Competência, Examinadores e Observadores são realizadas por delegação e controle do GLOBAL. A indicação de Centros de Competência, Examinadores e Observadores é controlada pelo GLOBAL. A seleção das questões dos Exames é, também, controlada pelo GLOBAL.

As etapas seguem procedimentos claramente estabelecidos desde a avaliação da solicitação recebida, a análise e coleta das informações e a recomendação da certificação, tomando por base as evidências coletas em conformidade com os requisitos da Qualificação, são realizadas pelo Técnico de Registro. Gerente Técnico, após análise detalhada do processo e da recomendação do Técnico de Registro, toma a decisão sobre a certificação. Os critérios utilizados pelo Técnico de Registro e pelo Gerente Técnico para a certificação estão estabelecidos nesse Programa de Certificação para a Qualificação requerida, conforme indicado nos itens a seguir.

A decisão da certificação é tomada por pessoa que não está envolvida no Exame e não deu treinamento requerido pelo processo de certificação, sendo mantidos registros que evidenciam essa independência.

As decisões relativas as certificações são comunicadas ao profissional avaliado, mantendo-se sigilo sobre os dados dos profissionais avaliados.

Todas as informações relevantes que fundamentaram a decisão são informadas ao profissional avaliado, permitindo ao Candidato tecer comentários a respeito, inclusive quanto a pontos que não tenham ficado suficientemente esclarecidos na documentação avaliada e que possam ter sido relevantes para a decisão tomada. Se aplicável, considerando as explicações e novas informações providas pelo Candidato, o Gerente Técnico pode reencaminhar o processo para o Técnico de Registro, solicitando que as novas informações e documentos sejam incluídos e nova avaliação seja efetuada.

O certificado é desenhado de forma a reduzir o risco de falsificação. Um certificado é emitido para cada pessoa que cumpra todos os requisitos de uma Qualificação de um Programa. Os certificados indicam: (1) o nome da pessoa certificada; (2) a identificação do Programa, indicando a Área de Competência, a Competência e a Qualificação obtida, podendo indicar o Escopo da Qualificação, quando aplicável ou adequado; (3) as condições de validade e limitações aplicáveis a Qualificação; (4) a data da certificação e a validade do certificado; (5) a identificação única do certificado, com a identificação das creditações aplicáveis, se for o caso.

Os certificados são fornecidos em formato digital ou impressos.

4.1. ELEGIBILIDADE PARA A CERTIFICAÇÃO

Para obter a Certificação, o Candidato deve preencher requisitos mínimos de:

- formação (grau de escolaridade),
- treinamento,
- experiência profissional

Adicionalmente, o Candidato deve obter aprovação no Exame Teórico e no Exame Prático, segundo o que é requerido para a Certificação nos Níveis 1, 2 e 3.

O Candidato ou seu Empregador deve prover evidência documentada de que completou de forma satisfatória os Exames no métodos e níveis para os quais a Certificação está sendo buscada.

O Candidato ou seu Empregador deve prover evidência documentada de que atende aos requisitos de formação, experiência profissional e visão.

A carga horária mínima do treinamento está estabelecida na Tabela 2

Tabela 2 – Carga horária mínima de treinamento

Nível	Teórico	Prático	Total
1	32	8	40
2	28	8	36
3	24	0	24

Para acesso direto à certificação como Nível 2, o Candidato deve comprovar treinamento para ambos os níveis 1 e 2;

Para acesso direto á certificação no Nível 3, o candidato deve comprovar treinamento para os Níveis 1, 2 e 3.

A escolaridade e experiência profissional a ser obtida antes da certificação devem atender ao indicado na Tabela 3.

Tabela 3 – Requisitos mínimos de escolaridade e experiência profissional

Nível	Escolaridade Mínima	Experiência profissional / especialidade
N1	Ensino fundamental	Três meses
N2	Ensino médio	Seis meses como N1
N2 direto	Ensino médio	Dois anos
N3	Ensino médio	Cinco anos como N2
N3	Ensino médio em áreas correlatas à metrologia *	Três anos como N2
N3 direto	Ensino técnico em áreas correlatas à metrologia *	Cinco anos
N3 direto	Ensino superior em áreas correlatas à metrologia *	Dois anos
Análise será feita caso a caso pelo GLOBAL, a partir de solicitação substanciada pelo Candidato.		

4.2. MANUTENÇÃO E RENOVAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO

A validade do certificado é de cinco com a recertificação podendo ser solicitada pelo mesmo prazo de 5 anos, desde que atendidos todos os requisitos especificados.

Na avaliação anual é verificado se existem informações e reclamações de partes interessadas. É verificado se ações legais foram levadas a cabo com relação a pessoa certificada, procurando-se confirmar que o trabalho está sendo realizado de forma satisfatória e contínua. É verificada a manutenção das habilidades e da capacidade física requeridas para o bom desempenho da profissão.

Para a revalidação da certificação após uma interrupção significativa, o profissional deve passar em um Exame de Recertificação, sendo a recertificação válida para um novo período de cinco anos.

4.3. RECERTIFICAÇÃO

Se solicitado pela pessoa certificada em tempo hábil, o GLOBAL poderá promover a recertificação. O prazo para a solicitação da recertificação é de 6 meses até o vencimento do certificado. Caso a recertificação seja solicitada após o vencimento do certificado, deverá ser realizado o exame completo.

Na recertificação são consideradas:

- a) As evidências documentais de que o profissional vem desempenhando as atividades relativas a Qualificação certificada sem interrupção significativa,
- b) As evidências de que a capacidade física requerida para o bom desempenho da profissão, está mantida.
- c) As condições específicas indicadas a seguir para os Níveis 1, 2 e 3.

Para os Níveis 1 e 2, o profissional deve ter evidências documentadas de exercício da atividade profissional dentro do escopo de certificação, durante pelo menos 80% do tempo de vigência da certificação.

Para o nível 3, a pessoa certificada deve apresentar evidências de qualificação continuada, conforme detalhamento e pontuação indicados no Sistema de Crédito Estruturado para a Recertificação de Profissional Nível 3, indicado na Tabela 4.

O Candidato deve alcançar 100 pontos, no mínimo, para obter a recertificação no Nível 3.

Tabela 4 - Sistema de Crédito Estruturado para Recertificação de Profissional Nível 3

Item	Atividade	Pontos de acordo com cada item (ou função)	Máximo de pontos anuais 25 por item	Máximo de pontos por item a cada período de 5 anos
a)	Demonstrou complemento na formação: - técnico em áreas afins - tecnólogo áreas afins à metrologia - física, matemática, química e engenharia - pós-graduação latu sensu em áreas afins - doutorado e/ou mestrado em áreas afins	10 pontos	10	10
		15 pontos	15	15
		20 pontos	20	20
		25 pontos	25	25
		30 pontos	30	30
b)	Atividades de docência em metrologia / qualidade na especialidade pretendida	1 ponto para cada 2 h/aula	10	50
c)	Participação, com aprovação, em treinamentos nas especialidades pretendidas, ministradas por entidades reconhecidas	1 ponto para cada 4 h/aula	10	30
d)	Participação em comissões técnicas nacionais ou internacionais em metrologia em entidades técnico-científicas reconhecidas	5 pontos por ano de participação	10	25
e)	Coordenação de comissões técnicas, grupos de trabalho ou de normalização	2 pontos por comissão		
f)	Participação em congressos ou seminários	5 pontos por participação	5	15
g)	Trabalhos técnicos apresentados ou publicados de efetivo reconhecimento quanto a sua originalidade e conteúdo tecnológico	10 pontos por trabalho técnico	10	30
h)	Implantação dos itens técnicos e de gestão de sistemas da qualidade envolvendo	5 pontos por escopo	40	80

	metrologia, com reconhecimento / certificação, por norma (ABNT NBR ISO/IEC 17025; ABNT NBR ISO 17034; ABNT NBR ISO/IEC 17043)	implantado e reconhecido		
i)	Implantação dos itens técnicos e de gestão de sistemas da qualidade envolvendo metrologia, com acreditação formal (Cgcre ou Internacional com MLA), por norma	8 pontos por escopo acreditado		
j)	Manutenção do escopo acreditado / reconhecido	10 pontos por auditoria de manutenção	10	30
k)	Atuação como avaliador/auditor de terceira parte de sistemas de gestão da qualidade envolvendo metrologia	5 pontos por auditoria	10	30
l)	Experiência direta e comprovada como nível 3 na certificação pretendida	12 pontos por ano de experiência	12	60
m)	Filiação a uma sociedade de metrologia ou similar	1	5	5

4.4 EXTENSÃO, REDUÇÃO, SUSPENSÃO E CANCELAMENTO DO CERTIFICADO

A extensão ou redução da abrangência de um certificado poderá ser executada quando solicitado pelo profissional certificado, desde que atendidos todos os requisitos do Programa de Certificação pertinentes a modificação solicitada. A solicitação é feita seguindo os mesmos passos da solicitação inicial, considerando agora o que é pertinente a extensão ou redução pretendida.

As modificações solicitadas são analisadas criticamente pelo Técnico de Registro e, se aprovadas, são submetidas ao Gerente Técnico para emissão do certificado modificado, sendo mantidas todas as demais condições relativas a validade do certificado e avaliações de manutenção do certificado já realizadas, conforme prescrito no Programa de Certificação.

Nos casos em que o profissional certificado deixa de cumprir com um ou mais requisitos do Programa de Certificação, inclusive os requeridos para a manutenção do certificado, o GLOBAL informa ao profissional imediatamente, por escrito, solicitando que sejam tomadas ações imediatas e ações corretivas para corrigir o desvio detectado. Não havendo tomada de ação corretiva de forma compatível com o que foi acordado com o GLOBAL, o profissional terá seu certificado suspenso, não podendo a partir da suspensão declarar-se certificado,

interrompendo imediatamente a execução das atividades que requeiram que o profissional seja certificado.

A suspensão do certificado é por prazo determinado decidido pelo Gerente Técnico em conformidade com o que está estabelecido no Programa de Certificação. O prazo da suspensão é informado claramente no ato da suspensão, ficando estabelecido que a falha no fechamento da ação corretiva requerida no prazo estipulado, implicará no cancelamento do certificado. O certificado cancelado é informado no mesmo local onde são listados os profissionais certificados, sendo o nome do profissional retirado da listagem de profissionais certificados. Cópias impressas do certificado cancelado devem ser imediatamente devolvidas ao GLOBAL.

A interrupção significativa determina a suspensão da certificação e, quando mantida após a suspensão, o cancelamento do certificado.

Na medida do possível, inclusive quanto aos requisitos legais, normativos e estatutários aplicáveis, o GLOBAL informará as partes interessadas sobre a suspensão e o cancelamento do certificado.

4.5 TRANSFERÊNCIA DA CERTIFICAÇÃO

Se solicitado pelo profissional certificado, o GLOBAL está disponível para fornecer as informações necessárias requeridas por outro OPC acreditado na mesma entidade acreditadora e para a Qualificação específica onde o profissional interessado na transferência está certificado, considerando que o certificado ainda esteja válido.

5. CONTROLE DE REVISÃO

Data	Revisão	Conteúdo da Revisão
01/07/2021	00	Emissão inicial