

Referências bibliográficas

ABNT NBR ISO 10012. **Sistemas de gestão de medição**: requisitos para os processos de medição e equipamento de medição. Associação Brasileira de Normas Técnicas. International Organization for Standardization. 2004.

ABNT. INMETRO. **Guia para expressão da incerteza de medição**. ABNT. INMETRO. 2003.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. Consulta Pública nº 6/2008. **Minuta de Resolução e do Regulamento Técnico de Medição de Petróleo e Gás Natural**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF. 02/06/2008.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL **Portaria Conjunta ANP/INMETRO nº001**, de 19 de junho de 2000. Dispõe sobre a medição de petróleo e gás natural. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF. 2000.

ANTONELLO, 2006. Aprendizagem na ação revisitada e sua relação com a noção de competência. **Comportamento Organizacional e Gestão**, v.12, n. 2, p.199-220, 2006.

ARGYRIS, C. Single-loop and double loop models in research on decising making. **Administrative Science Quartely**, v.21, p.363-77, 1976.

ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. A. **Organizational learning II**: theory, method and practice. Reading. Mass: Aisson Wesley, 1996. 305 p.

BARBOSA, L. **Cultura e empresas**. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2002.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2002.

BECHER-COSTA, S.B.A. **O significado da mudança ou a mudança de significado?**: análise da implantação de modelos de gestão de pessoas por competências. 2006. 388 f. Tese (Doutorado). Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

BERCHER-COSTA, S. B. A. **O significado da mudança ou a mudança de significado?**: análise da implantação de modelos de gestão de pessoas por

competências. 2006. 388 f. Tese (Doutorado). Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

BEYER, J., TRICE, H. **How an organization's rites reveal it's culture**. New York: Organizational Dynamics, 1986.

BIBBY, J.M.; MARDIA, K.; KENT, J.T. **Multivariate analysis: probability and mathematical statistics**. London: Academic Press, 1980, 521 p.

BIERLY, P. et al. Organizational learning, knowledge and wisdom. **Journal of Organizational Change Management**, v. 13, n. 6, p. 595-618, 2000.

BOTERF, G. L. **L'ingénierie des compétences**. Paris: Les Editions d'Organisation. 1999.

CAMERON, K.S.; QUINN, R.E. **Diagnosing and changing organizational culture: based on the competing values framework**. New York: Addison-Wesley Publishing Beckhard, 1999.

COOKE, P. Institutional reflexivity and the rise of the region state, In: BENKO, G.; STROHMAYER, U. (Eds), **Space and social theory: interpreting modernity and post-modernity**. Oxford: Blackwell, 1997.

COOKE, P.; MORGAN, K. **The associational economy: firms, regions and innovation**. Oxford: Oxford University Press, 1998.

CRESWEL, J.W. **Research design: qualitative and mixed method approaches**. 2. Ed. Thousand Oaks CA: Sage, 2003.

CRUZ, A.T. **Dimensões e clusters de cultura organizacional de uma empresa brasileira de energia**. 2007. 200 f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Administração, Instituto COPPEAD de Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

DEMING, W.E. **Out of crisis**. MA: MIT Press. 1982.

DURAND, T. L'alchimie de la compétence. **Revue Française de Gestion**, v. 127, p. 84-102, jan./fév. 2000.

DURAND, T. **Revisiting key dimensions of competence**. Phoenix: 1996.

EASTERBY-SMITH, M.; ARAUJO, L. Aprendizagem organizacional: oportunidades e debates atuais. In: EASTERBY-SMITH, M.; BURGOYNE, J. ARAUJO, L. (Eds.) **Aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem: desenvolvimento na teoria e na prática**. Cap. 1, São Paulo: Atlas, 2001, p. 15-38. 2001.

EASTERBY-SMITH, M.; CROSSAN, M.; NICOLINI, D. Organizational Learning: debates past, present and future. **Journal of Management Studies**, v.37, n.6, September 2000.

FERREIRA, J.A.P.G. **A experiência brasileira no controle metrológico de sistemas de medição de vazão face à quebra do monopólio de petróleo.** 2008. 181 f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Metrologia para Qualidade e Inovação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

FLEURY, A.; FISHER, R.M. **Cultura e poder nas organizações.** São Paulo: Atlas, 1996.

FLEURY, A.; FLEURY, M.T.L. **Aprendizagem e inovação organizacional.** São Paulo: Atlas, 1995.

FREITAS, H. et al. O método de pesquisa *survey*. **Revista de Administração**, v.35, n.3, p.105-12, jul-set.2000.

GHERARDI, S. et al. Toward a social understanding of how people learn in organizations. **Management Learning**, v. 29, n. 3, p. 273-297, 1998.

GHERARDI, S.; NICOLINI, D. The sociological foundations of organizational learning. In: DIEKERS, M. et al. **Handbook of organizational learning and knowledge.** Oxford University Press, 2003. Cap. 2, p. 35-59.

GIDDENS, A. **The constitution of society:** outline of the theory of structuration. Berkeley: University of California Press, 1984.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 1991.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 1999.

GOODE, W. J.; HATT, P. **Métodos em pesquisa social.** São Paulo: Editora Nacional. 1975. 488 p.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL. **Vocabulário internacional de termos de metrologia legal.** Portaria Inmetro nº. 163 de 06 de setembro de 2005.4 ed. Rio de Janeiro: Inmetro, 2005.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL. **Vocabulário internacional de termos fundamentais e gerais de metrologia.** 2. ed. Brasília: Senai/DN, 2000.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL. **Metrologia legal.** Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/metLegal/>>. Acesso em: 21 mar. 2011.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL. **Supervisão metrológica de sistemas de medição instalados em estações de medição de petróleo, derivados e álcoois.** Rio de Janeiro: Dimel, 2004, 25p.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL. **Portaria Inmetro nº 64,** de 11 de abril de 2003.

Aprovar o Regulamento Técnico Metrológico, que com esta baixa, estabelecendo os requisitos técnicos e metrológicos aplicáveis aos sistemas de medição equipados com medidores de fluido, utilizados na medição de petróleo, seus derivados líquidos, álcool anidro e álcool hidratado carburante.

INTERNATIONAL ORGANIZATION OF LEGAL METROLOGY. **OIML: introduction and structures**. 2011. Disponível em: <<http://www.oiml.org>>. Acesso em: 12 jan. 2011.

JACOBSON, W. Learning, culture and learning culture. **Adult Education Quarterly**, v. 47, n. 1, p. 15-28, 1996.

LAINO, A.S.; RODRIGUEZ Y RODRIGUEZ, M. O diagnóstico da cultura organizacional através do modelo dos valores contrastantes: um estudo de caso. In: SIMPEP ,11. **Anais...** Bauru, SP, 2004.

LAZARI, R.F.; SOUZA, F. S.; DIAS, B.G.; HARTMANN, V. N. **Visão sobre a nova minuta da portaria ANP/Inmetro nº 01/2000**. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. 2009. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/producaointelectual/obras.../279_obraIntelectual.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2011.

LEONARD-BARTON, D. **Nascentes do saber**: criando e sustentando as fontes de inovação. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1998.

LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of Psychology**, n. 140, p.1-50, 1932.

MARCH, J. G. Exploration and exploitation in organizational learning. **Organizational Science**, v.2, n.1, February 1991.

MCCLELLAND, D. Identifying competencies with behavioral-event interviews. **American Psychological Society**, v.9, n. 5, September, 1998.

MCCLELLAND, D. Testing for Competence Rather Than for Intelligence. **American Psychologist**, January, 1973.

MCLAGAN, P. A. La Nueva generación de competencias. **Training and Development Digest**, 1998.

MENDONÇA, A. B. **A cultura organizacional como fator de vantagem competitiva**: os desafios de uma empresa de alto desempenho num contexto competitivo restritivo. 2009. 167 f. Dissertação (Mestrado). Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

MERRIAM, S. **Qualitative research and case study applications in education**. San Francisco: Jossey-Bass, 1998.

MIRABILE, R. J. Everything you wanted to know about competency modeling. **Trainning & Development**, v.51. n.8, 1997.

NEVES, José Gonçalves. **Clima organizacional, cultura organizacional e gestão de recursos humanos**. Lisboa: RH, 2000.

NICOLINI, D.; MEZNAR, M. B. The social construction of organizational learning: conceptual and practical issues in the field. **Human Relations**, v. 48, p. 727-746, 1995.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The knowledge-creating company: how japanese companies create the dynamics of innovation**. London: Oxford University Press, 1995.

O'REILLY, C. A.; CHATMAN, J. A. Culture as social control: corporations, cults, and commitment. Greenwich: JAI Press, 1996.

PEREZ, C. Structural change and assimilation of new technologies in the economic and social systems. **Futures**, v.15, n.5, p.357-75, 1983.

PETROBRAS. **Diagnóstico organizacional da Unidade de Operações de Exploração e Produção da Petrobras no Espírito Santo**. Documento interno. Mimeo. Vitória: Petrobras, 2009.

PETROBRAS. **Unidade de Operações de Exploração e Produção da Petrobras no Espírito Santo**. Apresentação disponível na intranet da empresa. Petrobras, 2011.

PORTELLA, A.B. **Uma proposta para a gestão da qualidade em unidades metrológicas conveniadas ao Inmetro, no âmbito da Metrologia Legal**, 2006. 89 p. Dissertação (Mestrado) Curso de Mestrado em Sistema de Gestão, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2006.

PORTELLA, A.B.; ANDRADE, E.P. A supervisão metrológica e as novas formas de atuação aplicadas à metrologia legal. In: ENQUALAB 2008. Congresso da Qualidade em Metrologia. 09 a 12 de junho de 2008. **Anais...** São Paulo: Rede Metrológica do Estado de São Paulo – REMESP, 2008.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. The core competence of the corporation. **Harvard Business Review**, v. 90, n. 3, p.79-91, May/June, 1990.

QUELHAS, A. D. **Desenvolvimento de uma cultura de segurança total: um estudo de caso em indústria automotiva na região sul fluminense**, 2006. 123 p. Dissertação (Mestrado) Curso de Mestrado em Sistema de Gestão, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2006.

QUELHAS, O.L.G.; VALLE, S.C.P.; LAZARI, R. Regulamentação metrológica: novos desafios e perspectivas. In: Metering Latin America 2004, 11a 13 de agosto, 2004. **Proceedings...** Rio de Janeiro: Metering, 2004, p. 25-26.

RECHÉ, M. M. **Novas formas de atuação para a metrologia legal no Brasil**. Niterói, 2004. 109p. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Sistema de Gestão, Universidade Federal Fluminense, Niterói.2004.

RECHÉ, M. M.; NEVES, J.A. Modelo de gestão aplicado à metrologia legal: novas formas de atuação para o controle metrológico. In: XXIII ENEGEP 2003, 22 a 24 de outubro de 2003. **Anais...** Ouro Preto: Enegep, 2003.

REIS, J. C. **A metrologia legal e o desenvolvimento econômico e social**. Lisboa: Qualirama, 58/59, 2000.

RESENDE, E. **A força e o poder das competências: conecta e integra competências essenciais, competências das pessoas, competências de gestão, competências organizacionais**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

RIBEIRO, M.A. **Medição de petróleo e gás natural**. Salvador: Tek. 2003.

RICHTER, I. Executive learning and organizational learning: diffuse power or dormant potential. In: Congress of Organizational Learning 1999, **Proceedings...** Lancaster. [S.l.: s.n.], 1999.

RUAS, R.; ANTONELLO, C.S. Repensando os referenciais analíticos em aprendizagem organizacional: uma alternativa para análise multidimensional. **RAC**, v. 7, n. 3, p.203-212, 2003.

SABEL, C. F. Learning by monitoring: the institutions of economic development. In: N. J. Smelser; R. Swedberg (Eds.) **The handbook of economic sociology**, Princeton: Princeton University Press and Russell Sage Foundation, 1996. p.137-165.

SANDBERG, J. Understanding human competence at work: An interpretative approach. **Academy of Management Journal**, v.43, n.1, p 9-17. 2000.

SCHEIN, E. H. **Guia de sobrevivência da cultura corporativa**. Rio de Janeiro: Editora José Olímpio, 1999.

SCHEIN, E. H. **Organizational culture and leadership**. San Francisco: Jossey-Bass, 1992.

SILVA, L. G. **Proposta de sistematização do processo da garantia metrológica para instrumentos de medição**. Niterói, 2006. 89p. Dissertação (Mestrado) – Curso de Mestrado em Sistema de Gestão, Universidade Federal Fluminense, Niterói. 2006.

SIMON, H. A. Bounded rationality and organizational learning. **Organization Science**, v. 2, p.125-134, 1991.

SIQUEIRA, J.C.N. **Medição de petróleo e gás natural: análise crítica dos aspectos de gestão metrológica e de regulação no Brasil**. 2008. 166 f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Metrologia para Qualidade e Inovação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

SKRONDAL. A.; RABE-HESKETH, S. **Generalized latent variable modeling. multilevel, longitudinal, and structural equation models**. London: Chapman & Hall/CRC, 2004.

- TOMEI, P.A. **Cultura e mudança organizacional**. Rio de Janeiro: PUC, 2008.
- TROMPENAARS, F. **Nas ondas da cultura**. São Paulo: Educator, 1994.
- VERGARA, S.C. **Metodologia do trabalho científico**. 22^a ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- VERGARA, S.C. **Métodos de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2005.
- WEICK, K. E.; WESTLEY, F. Organizational learning: affirming an oxymoron. In: CLEGG, S. R.; HARDY, C.; NORD, W. (Orgs.). **Handbook of organizational studies**. London: Sage Publications, 1996.
- YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3^a edição. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- ZARIFIAN, P. **Objetivo competência: por uma nova lógica**. São Paulo: Atlas. 2001.

Anexo 1 - Instrumento de pesquisa survey

Gestão da Função Metrológica na Unidade Operacional de Exploração e Produção do Espírito Santo

O **objetivo desta pesquisa** é avaliar a gestão da função metrológica na Unidade Operacional de Exploração e Produção do Espírito Santo e propor ações de melhoria a partir dos resultados do diagnóstico da referida função.

Define-se **função metrológica** como a função da Unidade com responsabilidade técnica e administrativa para definir e implementar o sistema de gestão de medição, conforme requisitos estabelecidos no Regulamento Técnico de Medição de Petróleo e Gás Natural (RTM) da Portaria Conjunta nº1 ANP/Inmetro, de 19 de junho de 2000.

Sistema de gestão de medição é o conjunto de elementos interrelacionados e interativos, necessários para obter a comprovação metrológica e o controle contínuo das medições de vazão de óleo e gás natural na Unidade. **Comprovação metrológica** compreende o conjunto de operações necessárias para assegurar que um equipamento de medição atende aos requisitos de seu uso pretendido. **Processo de medição** refere-se ao conjunto de operações para determinar o valor de uma grandeza.

Este instrumento de pesquisa é organizado em cinco partes, segundo as dimensões de análise da gestão da função metrológica: (i) sistemas físicos; (ii) sistema de gestão de medição; (iii) competências e aprendizagem; (iv) cultura organizacional; e (v) desempenho de medição e conformidade com requisitos regulatórios e normativos.

Parte I - Sistemas físicos: compreendem as Estações de Medição (EMED), as condições ambientais e equipamentos de medição da Unidade, bem como os laboratórios de análises químicas de fluidos e de calibração de medidores (fornecedores externos).

Construto	Questão	Importância para a UO-ES ¹			Situação atual na Unidade ²										Conhecimento do respondente ³		
		A	M	B	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	A	M	B
1.1 Estações de medição (EMED)	1.1.1 As EMED instaladas estão adequadas para atender às exigências do marco regulatório vigente.																
	1.1.2 As EMED instaladas têm capacidade para atender as necessidades operacionais da UO-ES.																
	1.1.3 A UO-ES busca implementar melhorias e mudanças nas plantas de processo, visando elevar a qualidade das medições nas EMED																
	1.1.4 A UO-ES vem realizando investimentos para adequação e modernização das EMED.																
1.2 Condições ambientais	1.2.1 As condições ambientais que afetam as medições são monitoradas e registradas.																
	1.2.2 As correções baseadas nas condições ambientais são registradas e aplicadas aos resultados de medição.																

- Notas:** (1) No campo “**Importância da questão para a UO-ES**”, indique o grau de importância da questão para a efetiva gestão metrológica da UO-ES: **A** = alta; **M** = média; **B** = baixa.
- (2) No campo “**Situação atual na Unidade**”, dê sua opinião sobre a situação atual na Unidade em que a questão está sendo analisada, conforme a escala de 10 a 1, na qual: 10 = sempre; 9 e 8 = geralmente; 7 a 3 = às vezes; 2 e 1 = raramente.
- (3) No campo “**Conhecimento do respondente**”, indique seu nível de conhecimento em relação à questão: **A** = alto; **M** = médio; **B** = baixo.

Anexo 1 - Instrumento de pesquisa *survey*

Gestão da Função Metrológica na Unidade Operacional de Exploração e Produção do Espírito Santo

Parte I - Sistemas físicos (Cont.).

Construto	Questão	Importância para a UO-ES ¹			Situação atual na Unidade ²										Conhecimento do respondente ³		
		A	M	B	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	A	M	B
1.3 Equipamentos de medição	1.3.1 Os equipamentos de medição usados na UO-ES encontram-se claramente identificados, individual ou coletivamente.																
	1.3.2 Todos os equipamentos que fazem parte do sistema de medição da UO-ES para atendimento à ANP têm comprovação metrológica.																
	1.3.3 Os equipamentos comprovados para serem utilizados unicamente em processos de medição específicos são claramente identificados ou controlados de outra forma para evitar o uso não autorizado.																
	1.3.4 O recebimento, manuseio, transporte, armazenamento e expedição de equipamentos de medição seguem procedimentos atualizados e de fácil acesso, para prevenir abusos, mau uso, danos e mudanças nas suas características metrológicas.																
1.4 Laboratórios de calibração	1.4.1 A demanda de calibração de medidores é atendida no próprio Estado (ES).																
	1.4.2 Os laboratórios de calibração têm capacidade para atender as necessidades da função metrológica da UO-ES.																
1.5 Laboratórios de análises químicas	1.5.1 A demanda de análises químicas de fluidos (óleo e gás natural) é atendida no próprio Estado do Espírito Santo.																
	1.5.2 Os laboratórios análises químicas de fluidos têm capacidade para atender as necessidades da função metrológica da UO-ES.																

Notas: (1) No campo “**Importância da questão para a UO-ES**”, indique o grau de importância da questão para a efetiva gestão metrológica da UO-ES: **A** = alta; **M** = média; **B** = baixa.

(2) No campo “**Situação atual na Unidade**”, dê sua opinião sobre a situação atual na Unidade em que a questão está sendo analisada, conforme a escala de 10 a 1, na qual: 10 = sempre; 9 e 8 = geralmente; 7 a 3 = às vezes; 2 e 1 = raramente.

(3) No campo “**Conhecimento do respondente**”, indique seu nível de conhecimento em relação à questão: **A** = alto; **M** = médio; **B** = baixo.

Anexo 1 - Instrumento de pesquisa survey

Gestão da Função Metrológica na Unidade Operacional de Exploração e Produção do Espírito Santo

Parte II - Sistema de gestão de medição: conjunto de elementos interrelacionados e interativos, necessários para obter a comprovação metrológica e o controle contínuo das medições de vazão de óleo e gás natural na Unidade.

Construto	Questão	Importância para a UO-ES ¹			Situação atual na Unidade ²										Conhecimento do respondente ³		
		A	M	B	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	A	M	B
2.1 Responsabilidade da alta administração	2.1.1 O sistema de gestão de medição implantado na UO-ES busca assegurar que os requisitos metrológicos do RTM sejam cumpridos.																
	2.1.2 A alta administração da Unidade comunica para a força de trabalho as diretrizes, normas e padrões para as atividades de medição, reforçando sua importância para o desempenho do negócio E&P.																
	2.1.3 A função metrológica é institucionalizada na UO-ES e bem visível na estrutura organizacional da Unidade, sendo identificada em diversos setores.																
	2.1.4 A alta administração disponibiliza os recursos necessários para a eficácia de seu sistema de gestão de medição.																
	2.1.5 A alta administração promove a análise crítica sistemática do sistema de gestão de medição em intervalos planejados, para assegurar sua contínua pertinência, adequação e eficácia.																
2.2 Processos de medição	2.2.1 Todos os processos de medição que integram o sistema de gestão da UO-ES são controlados e efetivamente gerenciados.																
	2.2.2 A especificação completa de cada processo de medição da UO-ES inclui a identificação de todo o equipamento pertinente, procedimentos de medição, programas de computador para medição, condições de uso, habilidades dos operadores e outros fatores que afetam a confiabilidade do resultado de medição.																
	2.2.3 Os processos de medição foram projetados para prevenir resultados de medições errôneas e assegurar a pronta detecção de deficiências e ações corretivas em tempo oportuno.																

Notas: (1) No campo “**Importância da questão para a UO-ES**”, indique o grau de importância da questão para a efetiva gestão metrológica da UO-ES: **A** = alta; **M** = média; **B** = baixa.
 (2) No campo “**Situação atual na Unidade**”, dê sua opinião sobre a situação atual na Unidade em que a questão está sendo analisada, conforme a escala de 10 a 1, na qual: 10 = sempre; 9 e 8 = geralmente; 7 a 3 = às vezes; 2 e 1 = raramente.
 (3) No campo “**Conhecimento do respondente**”, indique seu nível de conhecimento em relação à questão: **A** = alto; **M** = médio; **B** = baixo.

Anexo 1 - Instrumento de pesquisa *survey*

Gestão da Função Metrológica na Unidade Operacional de Exploração e Produção do Espírito Santo

Parte II - Sistema de gestão de medição (Cont.)

Construto	Questão	Importância para a UO-ES ¹			Situação atual na Unidade ²										Conhecimento do respondente ³		
		A	M	B	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	A	M	B
2.2 Processos de medição (Cont.)	2.2.4 Os processos de medição vêm sendo realizados sob condições controladas para atender aos requisitos metrológicos, incluindo: (i) o uso de equipamento comprovado; (ii) aplicação de procedimentos validados, (iii) disponibilidade das fontes de informações; (iv) manutenção das condições ambientais; (v) uso de pessoal competente; (vi) relato adequado dos resultados; (vii) implementação de monitoramento como especificado.																
	2.2.5 Grandeza de influência que afetem os processos de medição são identificadas e consideradas no sistema de gestão de medição da UO-ES.																
	2.2.6 A escolha de elementos e limites de controle dos processos de medição considera os efeitos de operadores, equipamentos, condições ambientais, grandezas de influência e métodos de aplicação.																
2.3 Comprovação metrológica de equipamentos	2.3.1 A comprovação metrológica é projetada e implementada para assegurar que características metrológicas do equipamento de medição satisfaçam os requisitos metrológicos do processo de medição.																
	2.3.2 Toda informação pertinente à comprovação metrológica da situação do equipamento de medição encontra-se prontamente disponível para o operador, incluindo quaisquer limitações ou requisitos especiais.																

Notas: (1) No campo “**Importância da questão para a UO-ES**”, indique o grau de importância da questão para a efetiva gestão metrológica da UO-ES: **A** = alta; **M** = média; **B** = baixa.

(2) No campo “**Situação atual na Unidade**”, dê sua opinião sobre a situação atual na Unidade em que a questão está sendo analisada, conforme a escala de 10 a 1, na qual: 10 = sempre; 9 e 8 = geralmente; 7 a 3 = às vezes; 2 e 1 = raramente.

(3) No campo “**Conhecimento do respondente**”, indique seu nível de conhecimento em relação à questão: **A** = alto; **M** = médio; **B** = baixo.

A-4

Anexo 1 - Instrumento de pesquisa *survey*

Gestão da Função Metrológica na Unidade Operacional de Exploração e Produção do Espírito Santo

Parte II - Sistema de gestão de medição (Cont.)

Construto	Questão	Importância para a UO-ES ¹			Situação atual na Unidade ²										Conhecimento do respondente ³		
		A	M	B	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	A	M	B
2.3 Comprovação metrológica de equipamentos (Cont.)	2.3.3 Os intervalos entre comprovações metrológicas são analisados criticamente e ajustados quando necessário para assegurar a contínua conformidade com os requisitos metrológicos especificados.																
	2.3.4 Cada vez que um equipamento de medição não conforme é reparado, ajustado ou modificado, o intervalo para sua comprovação metrológica é analisado criticamente.																
	2.3.5 Acessos aos meios de ajustes e dispositivos sobre equipamentos de medição comprovados, cuja posição de comprovação metrológica afeta o desempenho, são selados ou de alguma outra forma protegidos para prevenir mudanças não autorizadas.																
	2.3.6 Selos ou proteções a equipamentos de medição comprovados são projetados e implementados de tal forma que mudanças não autorizadas sejam detectadas.																
	2.3.7 O processo de comprovação metrológica na Unidade prevê ações a serem tomadas quando selos ou proteção são encontrados quebrados, danificados, contornados ou faltando.																
2.4 Incerteza de medição e rastreabilidade	2.4.1 Na Unidade, a incerteza de medição é estimada para cada processo de medição que integra o sistema de gestão de medição.																
	2.4.2 Na Unidade, a análise das incertezas de medição é completada antes da comprovação metrológica do equipamento e da validação do processo de medição																
	2.4.3 Todas as fontes conhecidas da variabilidade de medição são devidamente documentadas pela Unidade.																

Notas: (1) No campo “**Importância da questão para a UO-ES**”, indique o grau de importância da questão para a efetiva gestão metrológica da UO-ES: **A** = alta; **M** = média; **B** = baixa.

(2) No campo “**Situação atual na Unidade**”, dê sua opinião sobre a situação atual na Unidade em que a questão está sendo analisada, conforme a escala de 10 a 1, na qual: 10 = sempre; 9 e 8 = geralmente; 7 a 3 = às vezes; 2 e 1 = raramente.

(3) No campo “**Conhecimento do respondente**”, indique seu nível de conhecimento em relação à questão: **A** = alto; **M** = médio; **B** = baixo.

Anexo 1 - Instrumento de pesquisa survey
Gestão da Função Metrológica na Unidade Operacional de Exploração e Produção do Espírito Santo

Parte II - Sistema de gestão de medição (Cont.)

Construto	Questão	Importância para a UO-ES ¹			Situação atual na Unidade ²										Conhecimento do respondente ³		
		A	M	B	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	A	M	B
2.4 Incerteza de medição e rastreabilidade (Cont.)	2.4.4 Na Unidade, todos os resultados de medição são rastreáveis às unidades padrões do Sistema Internacional (SI).																
	2.4.5 Os registros de rastreabilidade de resultados de medições são mantidos por tanto tempo quanto requerido pelo sistema de gestão de medição e por requisitos regulamentares.																
2.5 Sistemas de informação e procedimentos documentados	2.5.1 Na Unidade, mantêm-se os registros contendo informações requeridas para a operação do sistema de gestão de medição.																
	2.5.2 A identificação, armazenagem, proteção, recuperação, tempo de retenção e disposição dos registros seguem diretrizes e procedimentos disponíveis no SINPEP.																
	2.5.3 Os registros do processo de comprovação metrológica na Unidade são datados e aprovados por uma pessoa autorizada para atestar a correção dos resultados, como apropriado.																
2.6 Monitoramento do sistema de medição	2.6.1 Na Unidade, monitoram-se informações relativas ao cumprimento do RTM da ANP/INMETRO para verificar se os requisitos regulatórios foram cumpridos.																
	2.6.2 Na Unidade, a comprovação metrológica e os processos de medição são sistematicamente monitorados.																
	2.6.3 O monitoramento do sistema de gestão de medição vem prevenindo desvios dos requisitos, assegurando a pronta detecção de deficiências e tomando, em tempo oportuno, ações para sua correção.																
	2.6.4 Os resultados do monitoramento dos processos de medição e comprovação de quaisquer ações corretivas resultantes são documentados para demonstrar que a medição e os processos de comprovação vêm cumprindo continuamente os requisitos metrológicos.																

Notas: (1) No campo “**Importância da questão para a UO-ES**”, indique o grau de importância da questão para a efetiva gestão metrológica da UO-ES: **A** = alta; **M** = média; **B** = baixa.

(2) No campo “**Situação atual na Unidade**”, dê sua opinião sobre a situação atual na Unidade em que a questão está sendo analisada, conforme a escala de 10 a 1, na qual: 10 = sempre; 9 e 8 = geralmente; 7 a 3 = às vezes; 2 e 1 = raramente.

(3) No campo “**Conhecimento do respondente**”, indique seu nível de conhecimento em relação à questão: **A** = alto; **M** = médio; **B** = baixo.

A-6

Anexo 1 - Instrumento de pesquisa survey
Gestão da Função Metrológica na Unidade Operacional de Exploração e Produção do Espírito Santo

Parte II - Sistema de gestão de medição (Cont.)

Construto	Questão	Importância para a UO-ES ¹			Situação atual na Unidade ²										Conhecimento do respondente ³		
		A	M	B	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	A	M	B
2.7 Análise e melhoria do sistema de gestão de medição	2.7.1 Na UO-ES, planejam-se e conduzem-se auditorias do sistema de gestão de medição para assegurar sua implementação eficaz e atendimento aos requisitos regulatórios e normativos especificados.																
	2.7.2 Na UO-ES, os resultados das auditorias são relatados para todas as partes envolvidas na função metrológica da Unidade.																
	2.7.3 Os resultados de todas as auditorias do sistema de gestão de medição e todas as mudanças do sistema são devidamente registrados.																
	2.7.4 Ações corretivas são implementadas sem atrasos indevidos para eliminar não-conformidades detectadas e suas causas.																
	2.7.5 Se um processo de medição não-conforme for identificado, o usuário do processo determina as consequências potenciais, faz as correções necessárias e toma as ações corretivas necessárias.																
	2.7.6 Um processo de medição, modificado devido a uma não-conformidade, é sempre validado antes do seu uso.																

Notas: (1) No campo “**Importância da questão para a UO-ES**”, indique o grau de importância da questão para a efetiva gestão metrológica da UO-ES: **A** = alta; **M** = média; **B** = baixa.

(2) No campo “**Situação atual na Unidade**”, dê sua opinião sobre a situação atual na Unidade em que a questão está sendo analisada, conforme a escala de 10 a 1, na qual: 10 = sempre; 9 e 8 = geralmente; 7 a 3 = às vezes; 2 e 1 = raramente.

(3) No campo “**Conhecimento do respondente**”, indique seu nível de conhecimento em relação à questão: **A** = alto; **M** = médio; **B** = baixo.

A-7

Anexo 1 - Instrumento de pesquisa survey

Gestão da Função Metrológica na Unidade Operacional de Exploração e Produção do Espírito Santo

Parte III - Competência e aprendizagem: competência compreende conhecimentos, habilidades e atitudes (isto é, conjunto de capacidades humanas) que sustentam um alto desempenho em atividades de medição. É nutrida a montante pela aprendizagem e formação e a jusante pelo sistema de avaliações. Já aprendizagem é o processo pelo qual os grupos de medição de vazão da UO-ES percebem, interpretam e administram sua experiência e seus componentes – metas, rotinas, pressupostos compartilhados e valores organizacionais – no contexto da gestão de seus sistemas de medição.

Construto	Questão	Importância para a UO-ES ¹			Situação atual na Unidade ²										Conhecimento do respondente ³		
		A	M	B	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	A	M	B
3.1 Responsabilidades	3.1.1. As atribuições e responsabilidades de todo o pessoal designado para a função metrológica na Unidade encontram-se bem definidas e documentadas, sendo divulgadas para toda a força de trabalho envolvida.																
	3.1.2 Na Unidade, todos os profissionais de medição são criteriosamente selecionados para trabalhar na função metrológica.																
	3.1.3 Existe na UO-ES um planejamento de complementação da força de trabalho de acordo com o crescimento da atividade de medição.																
3.2 Conhecimentos	3.2.1. Os profissionais da Unidade possuem os conhecimentos necessários para executar a atividades de medição, de acordo com os procedimentos documentados.																
	3.2.2 Existe um programa de treinamento e capacitação específico para a função metrológica na UO-ES.																
	3.2.3 Os treinamentos oferecidos na UO-ES em medição são focados nas necessidades previamente identificadas.																
3.3 Habilidades	3.2.4 Na UO-ES, mantêm-se os registros de todos os treinamentos realizados para a função metrológica e avalia-se a eficácia dos mesmos.																
	3.3.1 Os profissionais de medição da Unidade se sentem seguros para trabalhar nesta atividade pelas habilidades natas e adquiridas.																
	3.3.2. Todos os profissionais de medição da Unidade possuem e demonstram ter habilidades específicas para desempenhar as tarefas designadas.																
	3.3.3. Toda habilidade especializada requerida é especificada e divulgada para o pessoal encarregado de desempenhar as tarefas designadas.																

Notas: (1) No campo “**Importância da questão para a UO-ES**”, indique o grau de importância da questão para a efetiva gestão metrológica da UO-ES: **A** = alta; **M** = média; **B** = baixa.

(2) No campo “**Situação atual na Unidade**”, dê sua opinião sobre a situação atual na Unidade em que a questão está sendo analisada, conforme a escala de 10 a 1, na qual: 10 = sempre; 9 e 8 = geralmente; 7 a 3 = às vezes; 2 e 1 = raramente.

(3) No campo “**Conhecimento do respondente**”, indique seu nível de conhecimento em relação à questão: **A** = alto; **M** = médio; **B** = baixo.

Anexo 1 - Instrumento de pesquisa *survey*

Gestão da Função Metrológica na Unidade Operacional de Exploração e Produção do Espírito Santo

Parte III - Competência e aprendizagem (Cont.)

Construto	Questão	Importância para a UO-ES ¹			Situação atual na Unidade ²										Conhecimento do respondente ³		
		A	M	B	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	A	M	B
3.4 Atitudes	3.4.1 Os profissionais de medição da UO-ES priorizam esta atividade no seu dia-dia dentre as demais atividades.																
	3.4.2 Todos os profissionais de medição da UO-ES buscam garantir a confiabilidade dos volumes informados para preparação dos relatórios de medição.																
	3.4.3 Os problemas ocorridos são relatados aos responsáveis pelo sistema de gestão de medição.																
3.5 Aprendizagem	3.5.1 Os profissionais buscam individualmente informações ou conhecimento em fontes formais e informais para uma melhor atuação na função metrológica.																
	3.5.2 A UO-ES estimula a participação dos profissionais da função metrológica em cursos e eventos promovidos por entidades externas para conhecer novas metodologias e boas práticas adotadas no setor de óleo e gás.																
	3.5.3 As reuniões periódicas de análise crítica para a melhoria contínua do sistema de gestão de medição na UO-ES são fontes valiosas de aprendizado.																
	3.5.4 A UO-ES estimula a disseminação do conhecimento sobre medição entre os profissionais envolvidos nesta atividade.																
	3.5.5 Os profissionais da função metrológica na UO-ES buscam se atualizar em relação a novas metodologias para medição de óleo e gás utilizadas em outras unidades de negócios da Petrobras.																

Notas: (1) No campo “**Importância da questão para a UO-ES**”, indique o grau de importância da questão para a efetiva gestão metrológica da UO-ES: **A** = alta; **M** = média; **B** = baixa.

(2) No campo “**Situação atual na Unidade**”, dê sua opinião sobre a situação atual na Unidade em que a questão está sendo analisada, conforme a escala de 10 a 1, na qual: 10 = sempre; 9 e 8 = geralmente; 7 a 3 = às vezes; 2 e 1 = raramente.

(3) No campo “**Conhecimento do respondente**”, indique seu nível de conhecimento em relação à questão: **A** = alto; **M** = médio; **B** = baixo.

Anexo 1 - Instrumento de pesquisa survey

Gestão da Função Metrológica na Unidade Operacional de Exploração e Produção do Espírito Santo

Parte IV – Cultura organizacional: compreende o conjunto de crenças e expectativas transformadas em normas e valores que orientam o comportamento dos indivíduos e grupos envolvidos nas atividades de medição e conscientes da importância da comprovação metrológica e do controle contínuo das medições.

Construto	Questão	Importância para a UO-ES ¹			Situação atual na Unidade ²										Conhecimento do respondente ³		
		A	M	B	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	A	M	B
4.1 Valores	4.1.1. Medir bem é essencial para a Petrobras e para a UO-ES.																
	4.1.2 Na UO-ES, os profissionais de medição reforçam em suas atividades a importância da comprovação metrológica dos equipamentos de medição e do controle contínuo das medições de vazão de óleo e gás natural na Unidade.																
	4.1.3 Os valores éticos juntamente com as normas e regulamentos direcionam o comportamento do pessoal designado para a função metrológica.																
	4.1.4 Existe comprometimento por parte dos profissionais de medição na obtenção de medições de boa qualidade.																
4.2 Papel da liderança	4.2.1 Existe uma atuação sistemática dos superiores para que os sistemas de medição atendam aos requisitos regulatórios.																
	4.2.2 Os superiores participam das tomadas de decisão sobre os problemas de medição.																
4.3 Crenças	4.3.1 Na UO-ES, considera-se que algumas exigências legais de medição são de difícil cumprimento por parte da Unidade.																
	4.3.2 Fatores relacionados às crenças dos profissionais de medição determinam o desempenho das atividades de medição na UO-ES.																
	4.3.3 O pessoal responsável pela função metrológica na UO-ES acredita que há muitas oportunidades de crescimento profissional para os que trabalham nessa atividade.																

Notas: (1) No campo “**Importância da questão para a UO-ES**”, indique o grau de importância da questão para a efetiva gestão metrológica da UO-ES: **A** = alta; **M** = média; **B** = baixa.

(2) No campo “**Situação atual na Unidade**”, dê sua opinião sobre a situação atual na Unidade em que a questão está sendo analisada, conforme a escala de 10 a 1, na qual: 10 = sempre; 9 e 8 = geralmente; 7 a 3 = às vezes; 2 e 1 = raramente.

(3) No campo “**Conhecimento do respondente**”, indique seu nível de conhecimento em relação à questão: **A** = alto; **M** = médio; **B** = baixo.

Anexo 1 - Instrumento de pesquisa survey
Gestão da Função Metrológica na Unidade Operacional de Exploração e Produção do Espírito Santo

Parte IV – Cultura organizacional (Cont.)

Construto	Questão	Importância para a UO-ES ¹			Situação atual na Unidade ²										Conhecimento do respondente ³		
		A	M	B	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	A	M	B
4.4 Atuação comportamental responsável	4.4.1 Observação e <i>feedback</i> levam a comportamentos seguros dos profissionais na função metrológica na UO-ES.																
	4.4.2 Auto-estima e participação aumentam a atuação comportamental responsável dos profissionais de medição da UO-ES.																
	4.4.3 As reuniões periódicas para análise crítica promovem a atuação comportamental responsável do pessoal de medição da UO-ES.																
	4.4.4 Os usuários dos sistemas de medição conhecem as dificuldades e os problemas com os medidores de óleo e gás.																
4.5 Comunicação	4.5.1. As informações sobre os sistemas de medição são de conhecimento dos profissionais de medição em todos os níveis.																
	4.5.2. É do conhecimento dos profissionais quais os danos (econômicos e legais) que a empresa está sujeita caso a medição esteja deficiente.																
	4.5.3 Existe incentivo para a formação de uma comunidade interna de medição.																
	4.5.4 Os responsáveis pela divulgação das informações dos volumes medidos são previamente definidos.																

Notas: (1) No campo “**Importância da questão para a UO-ES**”, indique o grau de importância da questão para a efetiva gestão metrológica da UO-ES: **A** = alta; **M** = média; **B** = baixa.

(2) No campo “**Situação atual na Unidade**”, dê sua opinião sobre a situação atual na Unidade em que a questão está sendo analisada, conforme a escala de 10 a 1, na qual: 10 = sempre; 9 e 8 = geralmente; 7 a 3 = às vezes; 2 e 1 = raramente.

(3) No campo “**Conhecimento do respondente**”, indique seu nível de conhecimento em relação à questão: **A** = alto; **M** = médio; **B** = baixo.

Anexo 1 - Instrumento de pesquisa survey
Gestão da Função Metrológica na Unidade Operacional de Exploração e Produção do Espírito Santo

Parte V – Desempenho de medição e conformidade com requisitos metrológicos

Construto	Questão	Importância para a UO-ES ¹			Situação atual na Unidade ²										Conhecimento do respondente ³		
		A	M	B	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	A	M	B
5.1 Medição de óleo e gás natural	5.1.1 Todos os requisitos gerais e metrológicos referentes à medição de óleo e gás natural são atendidos pela Unidade.																
	5.1.2 Todos os algoritmos recomendados para cálculo dos volumes produzidos na medição de óleo e gás são utilizados pela Unidade.																
5.2 Calibração	5.2.1 Todos os requisitos gerais e metrológicos para calibração de medidores de óleo são atendidos pela UO-ES.																
	5.3.2 Todos os requisitos gerais e metrológicos para calibração de medidores de gás natural são atendidos pela Unidade.																
	5.2.3 Na Unidade, o procedimento para calibração de transmissores de pressão, de sensor e transmissor de temperatura e de transmissor multivariável tem contribuído para o cumprimento dos requisitos do RTM.																

Notas: (1) No campo “**Importância da questão para a UO-ES**”, indique o grau de importância da questão para a efetiva gestão metrológica da UO-ES: **A** = alta; **M** = média; **B** = baixa.

(2) No campo “**Situação atual na Unidade**”, dê sua opinião sobre a situação atual na Unidade em que a questão está sendo analisada, conforme a escala de 10 a 1, na qual: 10 = sempre; 9 e 8 = geralmente; 7 a 3 = às vezes; 2 e 1 = raramente.

(3) No campo “**Conhecimento do respondente**”, indique seu nível de conhecimento em relação à questão: **A** = alto; **M** = médio; **B** = baixo.