

Gestão do conhecimento na produção de materiais de referências certificados no CETEM

Knowledge management in CETEM's certified reference materials production

Maria Alice Cabral de Goes ¹, Sidney Teylor de Oliveira ², Úrsula Maruyama ^{2,3}, Alexandre Barbosa Marques ², Alessandra Regina Santos Silva ⁴

¹ Centro de Tecnologia Mineral – CETEM, ² Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET, ³ Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação IBICT/UF RJ, ⁴ Technip Brasil.

E-mail: agoes@cetem.gov.br, sidney.oliveira@cefet-rj.br, ursula.maruyama@cefet-rj.br, alexandre.marques@cefet-rj.br, aleregsansil@yahoo.com.br

Resumo: Este trabalho apresenta um estudo de caso sobre a gestão do conhecimento na implementação de sistema de gestão da produção de materiais de referência certificados de minérios e minerais, no Centro de Tecnologia Mineral (CETEM), em conformidade com os requisitos da ABNT ISO Guia 34 e ABNT NBR ISO 9001. A abordagem de processos adotada como base para a documentação das informações, gerenciais e operacionais, que contemplam todas as atividades da produção de materiais de referência certificados, coaduna-se com os conceitos e práticas da gestão do conhecimento.

Palavras-chave: gestão do conhecimento, sistema de gestão, abordagem de processo, material de referência.

Abstract: This paper presents a knowledge management case study of ore and mineral certified reference material production management system, in the Centre for Mineral Technology (CETEM), in accordance with ABNT ISO Guia 34 and ABNT NBR ISO 9001 requirements. The process approach adopted as a basis for documentation of management and operational information, including all activities of certified reference material production, are consistent with the concepts and practices of knowledge management.

Keywords: knowledge management, management system, process approach, reference material.

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta, sob a perspectiva da Gestão do Conhecimento (GC), a análise da abordagem adotada na implantação e implementação do sistema de gestão (SG) da produção de materiais de referência certificados de minérios e minerais, no Centro de Tecnologia Mineral (CETEM), em conformidade com os requisitos do ABNT ISO Guia 34 [1] e ABNT NBR ISO 9001 [2].

Considerando que a natureza específica da produção de materiais de referência certificados (MRC) de minérios e minerais é intensiva em conhecimento, as referidas normas são “ferramentas” importantes para a GC.

Este conhecimento envolve o domínio de todo o ciclo do produto, que inclui a identificação da matéria prima, seu processamento, avaliação da homogeneidade e estabilidade, sua caracterização, por meio de programa de medição interlaboratorial, atribuição de valor certificado às propriedades de interesse e utilização do MRC pelos laboratórios aos quais se destinam.

O fato de que cada MRC ser único, configura a sua produção como um processo específico de P&D&I. Neste sentido, com base na sistematização e documentação da informação disponível, foi realizado o levantamento de todos os aspectos da produção de MRC que compuseram esta pesquisa qualitativa.

Resgata-se assim, a percepção sobre a convergência e similaridade entre a gestão da qualidade (GQ) e a gestão do conhecimento para demonstrar que a implementação de sistema de gestão para a produção de materiais de referência certificados, no CETEM, é uma simbiose entre estes dois temas.

Além desta parte introdutória, o trabalho está organizado em: uma breve apresentação do referencial teórico, o relato do estudo de caso e conclusão.

8º Congresso Brasileiro de Metrologia, Bento Gonçalves/RS, 2015

2. GESTÃO DO CONHECIMENTO & GESTÃO DA QUALIDADE

2.1. Sistematização

A importância do conhecimento para a sustentabilidade e desenvolvimento das organizações - no caso particular deste trabalho, um centro de pesquisa - é reconhecida nas comunidades empresariais, políticas e acadêmicas.

De acordo com alguns estudiosos da área [3-4], a GC permite agregar as habilidades de uma organização na captura, compartilhamento, aplicação e criação do seu conhecimento nos três níveis de sua estrutura: estratégico, tático e operacional. De outra forma, Wang and Ahmed [5] estabelecem um paralelo com a cadeia de valor de Porter [6], destacando-se, para efeito deste trabalho, o processo de gestão do conhecimento (figura 1).

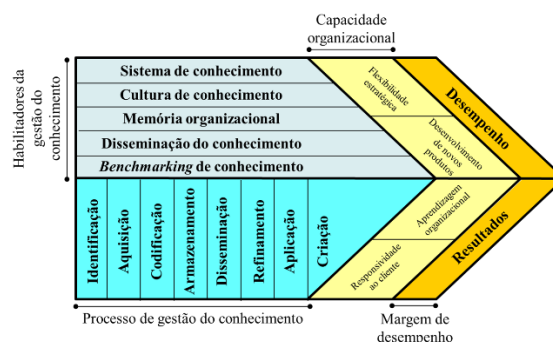


Figura 1. Cadeia de valor da gestão do conhecimento
Fonte: adaptado de Wang and Ahmed [5]

De acordo com Nonaka e Takeuchi [3], o conhecimento tácito é pessoal e difícil de ser codificado. Por essência, é classificado como de caráter prático e geralmente é obtido por meio de um longo período de experiência.

Por outro lado, o conhecimento explícito é categorizado como codificado, por exemplo, em documentos, com o objetivo de ser transmitido numa grande escala. Portanto, pode-se afirmar que um MRC é uma forma de conhecimento explícito, que distribuído aos laboratórios se

incorpora aos seus processos de medição e aos seus resultados, como um instrumento de disseminação e consequente aprimoramento metrológico.

As transformações, ocorridas ao longo do tempo, da gestão da qualidade guardam semelhanças com a GC, caracterizando um pensamento convergente e complementar. No caso específico do CETEM, foi possível constatar tal afirmação, tendo em vista a natureza da organização, a competência da equipe em diversas disciplinas, a forma como se realiza a produção de materiais de referência e sua característica específica.

2.2. Convergência e complementaridade

No que concerne a gestão da qualidade, Deming observou que o conceito de qualidade diz respeito a “tudo aquilo que melhora o produto do ponto de vista do cliente”. Juran [7], por outro lado, direcionou o foco da gestão da qualidade para o ‘atendimento às especificações’ e ‘adequação ao uso’. Neste sentido, a realização do conceito de qualidade muda a sua abordagem na mesma proporção em que as necessidades dos clientes evoluem. Tais perspectivas, uma vez exercitadas na prática da gestão das organizações [8], forneceram significativa contribuição à estrutura da ISO 9001, consolidando conceitos, diretrizes, princípios e requisitos de gestão.

A implementação da GQ, em conformidade com a ISO 9001, compõe uma parte importante da GC. Por exemplo, a documentação é, em vista das definições, uma forma de representação do conhecimento explícito [3], pois preserva e favorece a disseminação de informações atualizadas e confiáveis. Considerando que a todo requisito da ABNT NBR ISO 9001 [2], ou do ABNT ISO Guia 34 [1], corresponde um processo de gestão, por extensão, os princípios da gestão da qualidade como ‘abordagem de processos’ e ‘abordagem sistêmica’ também se

traduzem naqueles que orientam as práticas da gestão do conhecimento.

3. SG DO CETEM: AGREGANDO VALOR AO MRC

Em 2004, O CETEM identificou a necessidade de formalização da produção materiais de referência, optando pela implantação e implementação de um SG, em conformidade com a ISO 9001, uma vez que esta norma consolida diversos princípios de gestão, como o P-D-C-A em um modelo reconhecido internacionalmente, e que serve de base para outras normas, como a ISO 14001, ISO/IEC 17025 e ISO Guide 34.

Por conseguinte, o processo de implantação do SG, segundo os requisitos estabelecidos na ABNT NBR ISO 9001 [2] e do ABNT Guia 34 [1] foram combinados de tal forma que todas as atividades do processo de produção pudessem ser gerenciadas para possibilitar a transformação das demandas do mercado (entrada) em MRC (saída), como mostrado no modelo da figura 2.



Figura 2. Modelo de processo adaptado para a produção de MRC

Fonte: adaptado de ABNT NBR ISO 9001 [2]

A abordagem adotada pelo CETEM fundamentou-se na realização do mapeamento do processo de produção de MRC, sendo identificados: os subprocessos (planejamento da produção, aquisição de matéria-prima, avaliação da homogeneidade, avaliação da estabilidade, caracterização por programa de medição interlaboratorial, atribuição de valor de propriedade, certificação e distribuição); os

“atores” do processo, responsáveis pela realização das atividades planejadas (coordenação, laboratório, laboratórios subcontratados etc); e os processos de apoio que dão sustentação ao processo principal.

Deste modo, foi configurada a cadeia de valor [6] para a produção de MRCs, cujo desdobramento dos subprocessos foi realizado adotando-se o modelo SIPOC [8-9], adaptado segundo a estrutura apresentada por Cerqueira [10], traduzido na forma de diagramas de processos. Com base na análise dos diagramas de processos foram desenvolvidos os procedimentos específicos, gerenciais e operacionais, que fazem parte da hierarquia da documentação das informações que contempla outros documentos que descrevem o SG.

Em função da natureza do CETEM e dos MRCs de minérios e minerais produzidos, houve a necessidade de determinar e gerenciar diversas atividades interligadas, tanto aquelas de gestão, quanto as de natureza técnica e de apoio, as quais são coordenadas pelo Programa Materiais de Referência Certificados – PMRC.

Em 2008, o CETEM obteve a certificação, segundo a ABNT NBR ISO 9001, e, em 2011, a acreditação pela Cgcre/INMETRO, em conformidade com a ABNT ISO Guia 34.

4. CONCLUSÃO

Os materiais de referência certificados de minérios e minerais, produzidos pelo CETEM, podem ser classificados como inovação, tanto pelas peculiaridades do processo de produção quanto por sua própria natureza, com características específicas e originais.

A disponibilização de tais materiais, acompanhados por um certificado que fornece o valor da propriedade, a sua incerteza associada e uma declaração de rastreabilidade metrológica, proporciona a agregação de valor às medições realizadas nos laboratórios.

A abordagem adotada pelo CETEM, em consonância com os princípios da gestão do conhecimento, garante uma gestão eficaz, pautada no controle das informações e o consequente desenvolvimento da competência técnica e científica na realização de sua missão institucional.

5. REFERÊNCIAS

- [1] ABNT ISO Guia 34.2012 *Requisitos gerais para a competência de produtores de material de referência*. Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro.
- [2] ABNT NBR ISO 9001. 2008 *Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos* Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro.
- [3] Nonaka I and Takeuchi H 1997 *Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação* Rio de Janeiro: Editora Campus.
- [4] Alavi M and Leidner D E 2001 Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS Quarterly*, 25(1), 107–36.
- [5] Wang C and Ahmed P 2005 The knowledge value chain: a pragmatic knowledge implementation network. *Handbook of Bus. Strat.* 6 (1) pp. 321-26.
- [6] Porter M 1989 *Vantagem competitiva: Criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- [7] Juran J M and Grina F M 1974 *Quality Control Handbook*. McGraw Hill Book Company.
- [8] Sujova A and Marcinekova K 2015 Modern methods of process management used in Slovak enterprises *Procedia Econ. and Fin.* 23, 889-93
- [9] Barbará S 2006 *Gestão por processos: Fundamentos, técnicas e modelos de implementação*. Rio de Janeiro: Qualitymark. 310p.
- [10] Cerqueira J P 2010 *Sistemas de gestão integrados: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, SA 8000 e NBE 16001 – Conceitos e aplicações* Rio de Janeiro: Qualitymark.