

3

O Programa de Pós-graduação em Metrologia (PósMQI) da PUC-Rio e seu contexto institucional de avaliação

Neste capítulo, caracteriza-se o contexto organizacional no qual se insere a presente pesquisa – o Programa de Pós-graduação em Metrologia (PósMQI) da PUC-Rio e o seu contexto institucional, incluindo a descrição das regras de avaliação da área de conhecimento ‘Engenharias III’, estabelecidas pelo Sistema de Avaliação de Programas de Pós-graduação da Capes. Pretende-se fornecer o pano de fundo institucional para o devido alinhamento das análises bibliométricas (que serão desenvolvidas no estudo de caso) ao conjunto de indicadores, segundo os quais o Programa vem sendo avaliado anual e trienalmente.

Conforme apresentado em sua página na web, o objetivo do PósMQI é formar e capacitar recursos humanos em Metrologia para suprir necessidades do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro), em alinhamento a diretrizes estratégicas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro, 2008).

O Programa atende também a necessidades específicas de empresas e organizações que desejam direcionar o treinamento e a formação de profissionais em áreas específicas voltadas ao aumento da competitividade e sustentabilidade de seus negócios e atividades. Nesse contexto, oferece formação em Metrologia nos níveis de mestrado *stricto sensu* e especialização *lato sensu*.

3.1.

Breve histórico

Em resposta a uma ação interministerial do Governo Federal para suprir recursos humanos especializados em áreas críticas da competitividade industrial, foi criado em 1994 o Programa de Formação de Recursos Humanos em Metrologia (Programa RH-Metrologia). Induzido por esse esforço governamental operacionalizado pelo Inmetro (então vinculado ao Ministério da Indústria e

Comércio), o Programa RH-Metrologia ganhou, à época, o apoio do CNPq (Ministério da Ciência e Tecnologia) e da Capes (Ministério da Educação). Como marco de lançamento daquele Programa, foram anunciados dois Editais que estimulavam no País a criação de programas de pós-graduação (Mestrado) em Metrologia e suas áreas correlatas. Essa alocação de recursos priorizou a formação de Programas de Pós-Graduação, bolsas para capacitação de pesquisadores em metrologia no exterior e recursos para pesquisas de pós-graduação em metrologia para atender a demandas específicas do Sinmetro.

Dessa iniciativa, nasceu em 1996 o Programa de Mestrado em Metrologia (PósMQI) da PUC-Rio com uma única área de concentração denominada ‘Metrologia para Qualidade Industrial’. Resultado da congregação de esforços, competências e infraestruturas laboratoriais dos Departamentos do Centro Técnico-Científico (CTC) da PUC-Rio (Engenharias, Física e Química), o PósMQI rapidamente consolidou-se como um programa interdepartamental do CTC da Universidade. No contexto de sua visão ampla da ciência, da tecnologia (e da arte) das medições, preconiza a educação e a pesquisa em metrologia segundo um modelo sistêmico de sustentabilidade econômica, social e ambiental das organizações.

No curso de seu desenvolvimento, ao término de 2003, o PósMQI redirecionou a sua atuação para atender às novas demandas e desafios impostos por um ambiente cada vez mais competitivo e pressionado pela inovação tecnológica. De sua visão original centrada na Tecnologia Industrial Básica passou a incorporar novas áreas: biometrologia, metrologia química, metrologia ambiental, metrologia óptica, metrologia para energia, instrumentação, controle automotivo e radiações ionizantes. Após ter formado mais de uma centena de mestres em temas de interesse da metrologia e de suas áreas correlatas, o Programa tem evoluído para novas áreas de interesse e competência convergentes com as demandas políticas por uma competitividade baseada na inovação. No âmbito de seus desenvolvimentos prioriza projetos que buscam a sustentabilidade e se pautam na responsabilidade social. Assim, o PósMQI, além da continuada ênfase em formação e pesquisa aplicada à metrologia, normalização e qualidade, vem consolidando o seu pilar da inovação com vistas a atender a novas demandas

dos diferentes segmentos de usuários e promotores da ciência e da tecnologia da medição.

Em síntese, destacam-se na caixa de texto, a seguir, os principais marcos de criação e consolidação do Programa de Pós-Graduação em Metrologia, desde sua criação.

Marcos históricos do Programa Pós-graduação em metrologia (PósMQI)

Março de 1995: lançamento do Programa RH Metrologia (Programa de Capacitação de Recursos Humanos em Metrologia).

Junho de 1995: aprovação da Proposta da PUC-Rio para criação de um Mestrado em Metrologia (Mestrado Acadêmico).

Dezembro de 1995: ato de criação do Programa de Pós-Graduação em Metrologia da PUC-Rio, com área de Concentração denominada: Metrologia para Qualidade Industrial (Sigla: PósMQI).

Junho de 1996: o projeto de criação do PósMQI é aprovado pelo Programa RH-Metrologia para receber apoio do PADCT/FINEP (apoio financeiro para adequação da infraestrutura física, capacitação de professor no exterior e auxílio ao desenvolvimento de pesquisas de mestrado em metrologia).

Agosto de 1996: início do Programa de Pós-Graduação em Metrologia na PUC-Rio. Matricula da primeira turma.

Agosto de 1998: defesa das duas primeiras dissertações de mestrado PósMQI/PUC-Rio.

Novembro de 1998: primeira Avaliação do Programa pela CAPES (Conceito 3, Biênio 1996-1997).

Outubro de 2000: vigésima dissertação de mestrado defendida no PósMQI/PUC-Rio.

Agosto de 2001: segunda Avaliação do Programa pela CAPES (Conceito 4, triênio 1998-2000).

Setembro de 2003: atos de aprovação da Reformulação do PósMQI/PUC-Rio. Alterada a Área de Concentração de “Metrologia para Qualidade Industrial” para “Metrologia para Qualidade e Inovação” (mantida a sigla PósMQI).

Setembro de 2003: captação do Congresso Mundial de Metrologia da Federação Mundial de Metrologia (IMEKO) para realizar-se no Brasil, conquista da Sociedade Brasileira de Metrologia em articulação com o PósMQI/PUC-Rio.

Outubro de 2003: ato de aprovação da Reformulação do PósMQI/PUC-Rio.

Setembro de 2004: terceira Avaliação do Programa pela CAPES (Conceito 4, triênio 2001-2003).

Setembro de 2007: quarta Avaliação do Programa pela CAPES (Conceito 4, triênio 2004-2006).

Abril de 2008: centésima dissertação de mestrado defendida no PósMQI/PUC-Rio.

Setembro de 2010: quinta Avaliação do Programa de Pós-Graduação em Metrologia pela CAPES (conceito 5, nota máxima para a modalidade de pós-graduação, avaliação baseada no triênio 2007-2009, permanecendo o Conceito 5 até a avaliação em 2012).

Setembro de 2010: inauguração do novo espaço físico do Programa de Pós-graduação em Metrologia, com a consolidação do Escritório de Estudos e Projetos que celebrou a assinatura do seu 15º projeto de P&D.

Fevereiro de 2011: ações internas para reestruturação do Programa (redefinição das linhas de pesquisa, incluindo uma linha voltada à sustentabilidade e inovação, a proposição de nova grade curricular e direcionadores estratégicos).

Setembro de 2013: sexta Avaliação do Programa de Pós-Graduação em Metrologia pela CAPES (conceito 4, avaliação baseada no triênio 2010-2012). Reconhecimento dos benefícios da aplicação de ferramentas bibliométricas para autoavaliação da dinâmica da produção científica do Programa.

Fonte: PUC-Rio (2014).

Atualmente, o Programa estrutura-se segundo três pilares: metrologia, qualidade e inovação. No que concerne à metrologia, atende às demandas críticas

da competitividade industrial e dos segmentos de metrologia em energia, química e biociências. Promove a qualidade em seu sentido amplo, preocupando-se com os sistemas da qualidade, meio ambiente, certificação de produtos e pessoas, responsabilidade social, relações de trabalho e meio ambiente. Já no que diz respeito à inovação, pesquisa, monitora e avalia programas e sistemas de inovação, locais, regionais e nacionais, e contribui para o desenvolvimento de práticas, rotinas e métricas para sua gestão.

3.2. Direcionadores estratégicos

A Coordenação do PósMQI, de forma participativa em reunião ocorrida em fevereiro de 2011, estabeleceu seus direcionadores estratégicos como apresentado na caixa de texto a seguir.

Direcionadores estratégicos do Programa PósMQI

Missão

Formar profissionais em metrologia e suas áreas correlatas para o meio acadêmico e mercado de trabalho, notadamente laboratórios e organizações que demandam profissionais e gestores que atuam na interface da ciência e da tecnologia das medições.

Visão

Tornar-se referência nacional e na América Latina no ensino de pós-graduação nas áreas de Metrologia, Qualidade e Inovação.

Objetivos permanentes

Formar profissionais inovadores e empreendedores, sensíveis ao caráter multidisciplinar inerente à metrologia e suas áreas correlatas, voltados para as questões essenciais da competitividade e da sustentabilidade e cientes de suas responsabilidades social e ambiental.

Formar professores para o meio acadêmico comprometidos com o desenvolvimento sustentável e com sólidos conhecimentos das funções da tecnologia industrial básica (metrologia, normalização, avaliação da conformidade, regulação, gestão da qualidade).

Desenvolver atividades de P&D, explorando os benefícios da metrologia e suas áreas correlatas, particularmente em setores promissores à geração de inovações tecnológicas e ao desenvolvimento sustentável.

Valores

- Ética cristã
- Comprometimento e imparcialidade
- Inovação e sustentabilidade
- Espírito de equipe
- Responsabilidade socioambiental
- Excelência acadêmica e de pesquisa
- Orientação para resultados.

Fonte: PUC-Rio (2011).

A definição dos direcionadores estratégicos do Programa, por sua vez, foi pautada nos objetivos e compromissos definidos no Marco Referencial da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio, 2014a), que preconiza:

- o cultivo dos valores humanos e da ética cristã;
- a inserção na realidade brasileira, colocando a ciência a serviço da comunidade e orientando suas atividades para a edificação de uma sociedade mais justa e fraterna; (...) de modo que a ciência e a técnica estejam a serviço da pessoa humana;
- o caráter comunitário (...tradição humanístico-cristã);
- o desenvolvimento do espírito de solidariedade e da cooperação;
- o senso de responsabilidade e de serviço ao bem comum ... sua responsabilidade social deve exercer-se primordialmente através de suas atividades de ensino e pesquisa, colocando o seu potencial acadêmico a serviço da comunidade.

3.3. Linhas de pesquisa

Concebido na interface dos Programas de Pós-graduação em Engenharia, Física e Química do Centro Técnico Científico da PUC-Rio, e credenciado pela CAPES, o Programa de Pós-Graduação em Metrologia (PósMQI) organiza-se segundo a sua Área de Concentração: Metrologia para Qualidade e Inovação, atuando em três linhas integradas de pesquisa, conforme mostra o Quadro 3.1, a seguir.

Quadro 3.1 – Linhas de pesquisa do Programa PósMQI

Linha de pesquisa	Descrição	Exemplos de projetos de P&D
Gestão estratégica da inovação e sustentabilidade	Aborda os fundamentos da tecnologia industrial básica <i>vis-à-vis</i> os modelos conceituais e estudos empíricos de gestão da inovação e sustentabilidade.	• Formulação de tarifas para consumidores de baixa renda: indicadores e estudo de experiências bem sucedidas. P&D Light/Aneel • Programa de normalização da gerência de Oleodutos e Terminais Terrestres da Transpetro. P&D Transpetro • Apropriação econômica de resultados de P&D: conceitos, diagnósticos, ferramentas e demonstração. P&D Light/Aneel • Sistemática de acompanhamento e Manual de Boas Práticas dos Núcleos de Apoio à Gestão da Inovação. MCTI/Finep/CNI • Mensuração de retorno econômico de projetos de P&D. P&D Light/Aneel. • Pesquisa de opinião junto a concessionárias de energia elétrica sobre o comprometimento com a sustentabilidade. P&D Light/Aneel.

Quadro 3.1 – Linhas de pesquisa do Programa PósMQI (cont.)

Linha de pesquisa	Descrição	Exemplos de projetos de P&D
Instrumentação e medição	Focaliza a concepção, avaliação e aplicação de instrumentos e sistemas de medição inovadores, operacionalmente eficientes e metrologicamente confiáveis. Agrega conhecimentos multidisciplinares da mecânica, controle, física, eletrônica, química e biomédica.	• Confiabilidade metrológica de equipamentos eletromédicos. • Desenvolvimento de transdutor magnético GMI de elevada sensibilidade para medição do campo magnético cardíaco. • Desenvolvimento e construção de um padrão de alta tensão em corrente contínua • Fotônica de sistemas vítreos • LAME: desenvolvimento de metodologia de calibração e avaliação de medidores ultrassônicos de vazão de líquido e gás natural • Metrologia e química: uma estratégia para desenvolver e validar métodos de análise de amostras relevantes para a economia do Estado do Rio de Janeiro.
Redes Inteligentes (<i>Smart Grid</i>).	Voltada para as inovações tecnológicas da informação e comunicação (TIC) visando à configuração de redes inteligentes de energia.	• Análise da formulação PAR(p) para geração de cenários hidrológicos e proposta de modelos alternativos • Desenvolvimento de metodologia e ferramenta inteligente de auditoria contínua. • Estudo do despacho hidrotérmico do setor elétrico brasileiro. • Geração de cenários sintéticos de vazões de energias para utilização no modelo de otimização do despacho hidrotérmico. • Modelos estatísticos de séries temporais e híbridos aplicados no mercado de energia.

Fonte: PUC-Rio (2014).

3.4. Grade curricular

Com o objetivo de proporcionar itinerários formativos diversificados e permitir ao aluno um currículo adaptado aos seus objetivos de pesquisa, o PósMQI oferece ampla grade curricular, contanto com o *know-how* de outros departamentos, e consolidando assim sua vocação interdisciplinar.

No Quadro 3.2, a seguir, apresenta-se a grade curricular completa com as disciplinas oferecidas pelo Programa.

Quadro 3.2 – Grade curricular atual do Programa PósMQI

Disciplinas obrigatórias		
Código	Disciplina	Créditos
MQI2001	Fundamentos da Metrologia	3
MQI2002	Fundamentos da TIB	3
MQI2003	Estatística para Metrologia	3
MQI2004	Metodologia da Pesquisa	0
MQI2005	Comunicação Científica	0

Quadro 3.2 – Grade curricular atual do Programa PósMQI (cont.)

Disciplinas optativas		
Código	Disciplina	Créditos
MQI2101	Incerteza de Medição	3
MQI2103	Sensores e Instrumentação	3
MQI2104	Processamento e Análise de Sinais Digitais	3
MQI2105	Gestão Estratégica da Inovação	3
MQI2106	Metrologia para o Desenvolvimento Sustentável	3
MQI2107	Aprendizagem Organizacional e Cultura Metrológica	3
MQI2604	Sistemas de mensuração da sustentabilidade	3
Disciplinas eletivas		
MQI2205	Medição bioeletromagnética	3
MQI2206	Biometrologia	3
MQI2301	Fundamentos da Metrologia da Cor	3
MQI2302	Radiometria e Fotometria	3
MQI2305	Medição de Temperatura, Pressão e Vazão	3
MQI2306	Metrologia na Agroindústria	3
MQI2400	Avaliação de Desempenho de Sistemas de Energia	3
MQI2401	Eficiência Energética	3
MQI2501	Avaliação Metrológica de Sistemas Automotivos	3
MQI2602	Regulação, avaliação e gerenciamento de riscos	3
MQI2603	Normalização e Sistemas de Gestão	3
MQI2701	Tópicos Avançados Incerteza de Medição	3

Fonte: PUC-Rio (2014).

O mestrando deverá cursar oito disciplinas (24 créditos), distribuídas da seguinte forma:

- cinco disciplinas obrigatórias (sendo três pré-determinadas e duas selecionadas dentre o elenco de disciplinas do PósMQI, a critério do orientador);
- três disciplinas eletivas.

Complementarmente, deverá matricular-se na disciplina Seminário de Mestrado (sem créditos). O objetivo deste Seminário é permitir uma atualização permanente para acompanhar os avanços da produção científica nos campos de conhecimento abordados pelo Programa e também identificar demandas mais recentes dos setores produtivos para desenvolvimento futuro de dissertações e pesquisas em Metrologia.

O aluno deverá, ao final do primeiro ano, apresentar e defender perante uma banca de professores uma proposta de dissertação, a ser desenvolvida ao longo do segundo ano do curso, cujo tema deverá contribuir para o avanço da Metrologia e suas aplicações na qualidade de produtos e serviços, competitividade,

sustentabilidade dos negócios e atividades, bem como melhoria da qualidade de vida.

Em conformidade com o regulamento dos Programas de Pós-graduação Stricto Sensu da PUC-Rio, o Programa exige:

- conhecimento de um segundo idioma (inglês);
- desenvolvimento, defesa e aprovação de uma dissertação de Mestrado.

O prazo máximo previsto para conclusão do curso é de 24 (vinte e quatro) meses, podendo ser, excepcionalmente, prorrogado, conforme regulamentação da PUC-Rio. Mestrandos com dedicação exclusiva e excelente desempenho acadêmico conseguem finalizar o curso em 18 meses.

3.5. Infraestrutura

O PósMQI dispõe de moderna infraestrutura para realização de suas atividades. Além de toda a estrutura oferecida pela PUC-Rio, o programa conta com três espaços exclusivos, devidamente equipados com recursos áudio visuais e de informática. São eles:

- uma sala da Coordenação;
- um escritório de estudos e projetos; e
- uma sala de alunos para seu uso.

O Programa conta ainda com diversos laboratórios, biblioteca (própria do Programa, situada na sala dos alunos), a biblioteca central da PUC-Rio e demais instalações para prover pleno atendimento às necessidades dos alunos, equipe e visitantes.

3.6. Recursos humanos

O grupo de colaboradores diretos do PósMQI é composto por 14 pessoas, sendo:

- 1 coordenador;
- 10 docentes;
- 2 colaboradores de apoio administrativo;
- 1 colaborador de apoio técnico.

A equipe conta também com docentes não residentes no PósMQI, sendo 21 professores colaboradores (outros departamentos da PUC-Rio) e seis professores

colaboradores externos (outras instituições). Os serviços de manutenção, conservação, limpeza e segurança são realizados por empresas especializadas contratadas, sem gerência direta do PósMQI.

3.7.

Sistema de Avaliação da Pós-graduação da Capes

A avaliação dos programas de pós-graduação no Brasil é de responsabilidade da Capes e a avaliação do Sistema Nacional de Pós-graduação é realizada com o apoio da comunidade acadêmico-científica e objetiva assegurar e manter a qualidade dos cursos de mestrado e doutorado no país (Capes, 2014).

Os programas são avaliados a cada três anos com notas que variam de 1 a 7, de acordo com a seguinte classificação:

- notas 1 e 2: o programa não atingiu o mínimo de qualidade e é descredenciado;
- nota 3: o programa teve desempenho regular, atendendo ao padrão mínimo de qualidade;
- nota 4: o programa é considerado com um bom desempenho;
- nota 5: nota máxima para os programas que só oferecem cursos de mestrado;
- notas 6 e 7: o programa teve desempenho de alto padrão, considerado padrão internacional.

Segundo Matos (2013), somente 1,8% dos programas avaliados no último triênio receberam conceitos 1 e 2. A grande concentração (68%) das avaliações dos programas está na faixa de notas entre 3 e 4.

Cabe destacar que o Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG) lançou em 27 de março de 2014 uma nova ferramenta online para coletar informações, realizar análises, avaliações e servir como base de referência: a Plataforma Sucupira. A Plataforma disponibilizará em tempo real e com transparência as informações, processos e procedimentos que a Capes realiza no SNPG para toda a comunidade acadêmica. Igualmente, a ferramenta propiciará a parte gerencial-operacional de todos os processos e permitirá maior participação das Pró-Reitorias e Coordenadores de Programas de Pós-graduação (Arcanjo, 2014; Capes, 2014b).

A avaliação da Capes segue um modelo padrão para todas as áreas do conhecimento, com algumas especificidades em cada área. O Programa PósMQI está enquadrado na área de Avaliação das 'Engenharias III' da Capes.

Conhecer as regras de avaliação da área ‘Engenharias III’ reveste-se de fundamental importância para a identificação dos indicadores segundo os quais a produção científica do Programa PósMQI será avaliada ao longo do desenvolvimento do estudo de caso (capítulo 4). Dessa forma, a caixa de texto a seguir expõe as regras da área ‘Engenharias III’.

Regras de avaliação da área de conhecimento ‘Engenharias III’

Quesito I – Proposta do programa (sem peso).

Quesito II – Corpo docente (peso=25%).

II.1 Formação: titulação, diversificação na origem de formação, aprimoramento e experiência (peso do indicador=25%, o que equivale a 6,25% da nota final).

II.2 Adequação da dimensão, composição e dedicação dos docentes permanentes para o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e orientação do programa (peso do indicador=20%, o que equivale a 5,0% da nota final).

II.3 Perfil, compatibilidade e integração do corpo docente permanente com a proposta do programa: especialidade e adequação em relação à proposta do programa (peso do indicador = 15%, o que equivale a 3,75% da nota final).

II.4 Atividade docente e distribuição de carga letiva entre os docentes permanentes (peso do indicador = 10%, o que equivale a 2,5% da nota final).

II.5 Participação dos docentes nas atividades de ensino e pesquisa na graduação (no caso de IES com curso de graduação na área), com particular atenção à repercussão que este item pode ter na formação de futuros ingressantes na PG (peso do indicador = 10%, o que equivale a 2,5% da nota final).

II.6 Participação dos docentes nas atividades em pesquisa e desenvolvimento de projetos (peso do indicador = 20%, o que equivale a 5% da nota final).

Quesito III - Corpo Discente, Teses e Dissertações (peso = 30%).

III.1. Orientações de teses e dissertações concluídas no período de avaliação em relação ao corpo docente permanente e à dimensão do corpo discente. (peso do indicador= 25%, o que equivale a 7,5% da nota final).

III.2. Adequação e compatibilidade da relação orientador/discente (peso do indicador= 10% o que equivale a 3,0% da nota final).

III.3. Participação de discentes autores da pós-graduação e da graduação (neste caso, se a IES possuir graduação na área) na produção científica do programa (peso do indicador= 10%, o que equivale a 3,0% da nota final).

III.4. Qualidade das teses e dissertações: teses e dissertações vinculadas a publicações (peso do indicador= 25%, o que equivale a 7,5% da Nota Final).

III.5. Qualidade das teses e dissertações: outros indicadores. (peso do indicador= 20%, o que equivale a 6% da nota final).

III.6. Eficiência do programa na formação de mestres e doutores: tempo de formação de mestres e doutores e percentual de bolsistas titulados (peso do indicador= 10%, o que equivale a 3% da nota final).

III.6.1. Tempo médio de titulação dos bolsistas de mestrado (peso do indicador= 5%, o que equivale a 1,5% da nota final).

III.6.2. Tempo médio de titulação dos bolsistas de doutorado (peso do indicador= 5%, o que equivale a 1,5% da nota final).

Quesito IV – Produção intelectual (peso = 35%).

IV.1. Publicações qualificadas do programa por docente permanente (peso do indicador= 50%, o que equivale a 17,5% da nota final).

IV.2. Distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente permanente (peso do indicador= 20%, o que equivale a 7,0% da nota final).

IV.3. Outras produções consideradas relevantes, à exceção da artística: produção técnica, patentes, produtos etc. (peso do indicador= 20%, o que equivale a 7,0% da nota final).

Quesito V – Inserção social (peso = 10%).

Fonte: Capes (2014a).

3.8.**Importância do suporte de métodos e ferramentas bibliométricas para a avaliação da produção científica do PósMQI**

Conforme visto no capítulo 2 (seção 2.1), a bibliometria é a ciência que revela padrões estatísticos em bases de dados, periódicos, livros e demais formas de comunicação científica. No caso do Programa PósMQI, optou-se por utilizar a análise das co-ocorrências de palavras-chave das dissertações defendidas no período de 1999 a 2013, em complementação aos indicadores tradicionalmente adotados pela Capes.

Segundo Robredo e Cunha (1998), a análise das co-ocorrências de pares de palavras permite estabelecer índices estatísticos que representam a força de associação entre esses pares e, a partir dos valores encontrados, mapear o estado de uma área do conhecimento em um determinado momento.

A identificação de aglomerados de palavras-chave e a análise da força de ligação entre pares de palavras e expressões significativas integrantes dos aglomerados abrem um grande potencial de aplicações que vão desde a construção de léxicos especializados até o desenvolvimento de instrumentos lógicos suscetíveis de otimizar os processos de indexação automática e recuperação da informação. Permitem ainda acompanhar a evolução dos temas de interesse da pesquisa científica, revelando-se de grande interesse para fins da avaliação pretendida nesta pesquisa. Ou seja, considera-se que, além dos indicadores tradicionais de avaliação da produção científica, o PósMQI poderá se beneficiar da aplicação da análise das co-ocorrências de pares de palavras-chave de suas dissertações e outras publicações para definição do âmbito e da abrangência de um léxico básico, que irá caracterizar os tópicos de pesquisa e ensino em Metrologia para Qualidade e Inovação.