

Análise da Produção Científica na Revista TMQ - *Techniques, Methodologies and Quality*

António Ramos Pires

ramos.pires1@gmail.com

UNIDEMI – Universidade Nova de Lisboa e Instituto Politécnico de Setúbal,

RIQUAL - Rede de Investigadores da Qualidade

ORCID: 0000-0003-2254-7202

Margarida Saraiva

msaraiva@uevora.pt

Management Department, School of Social Sciences, Universidade de Évora

Portugal and BRU—Business Research Unit – ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

ORCID: 0000-0001-7256-0769

Ana Rolo

ana.rolo@estsetubal.ips.pt

Resilience – *Center for Regional Resilience and Sustainability*

Escola Superior de Tecnologia, Instituto Politécnico de Setúbal

ORCID: 0000-0003-4717-0157

Resumo:

O presente artigo pretende analisar as dinâmicas da RIQUAL–Rede de Investigadores da Qualidade, e em particular da sua revista, a TMQ- *Techniques, Methodologies and Quality*, de modo a contribuir para o observatório da qualidade na perspetiva da investigação. O objetivo deste estudo consiste em refletir sobre a evolução da produção científica associada a esta Revista, identificando indicadores quantitativos relativos à autoria, afiliação, citações de revistas indexadas, artigos, nacionalidade dos autores e áreas temáticas, com base na análise das palavras-chave. O período em análise decorre entre 2009 e 2024, e inclui números regulares e temáticos da Revista. Os principais resultados mostram que a Revista TMQ é procurada por autores com elevadas qualificações académicas, com uma média de 66% de doutorados entre 2009-2018 e 57% entre 2019-2024, a que se junta uma crescente participação de mestres. A média de autores estrangeiros por edição ronda os 44%, atingindo valores máximos em números temáticos (até 100%). Estes resultados demonstram a consolidação da TMQ como espaço de divulgação científica qualificada em língua portuguesa, contrariando a tendência dominante de publicação em inglês.

Palavras-chave: Colaboração Científica, Investigação na Qualidade; Avaliação Científica

Abstract:

This article aims to analyze the dynamics of RIQUAL–Quality Researchers Network, and in particular of its journal, TMQ- Techniques, Methodologies and Quality, in order to contribute to the quality observatory from a research perspective. The objective of this study is to reflect on the evolution of the scientific production associated with this Journal,

identifying quantitative indicators related to authorship, affiliation, citations of indexed journals, articles, nationality of authors and thematic areas, based on the analysis of keywords. The period under analysis runs from 2009 to 2024 and includes regular and thematic issues of the Journal. The main results show that the TMQ Journal is sought after by authors with high academic qualifications, with an average of 66% of PhDs between 2009-2018 and 57% between 2019-2024, in addition to a growing participation of Masters. The average number of foreign authors per issue is around 44%, reaching maximum values in thematic issues (up to 100%). These results demonstrate the consolidation of TMQ as a space for qualified scientific dissemination in Portuguese, countering the dominant trend of publishing in English.

Keywords: Scientific Collaboration, Quality Research; Scientific Evaluation

1. Introdução

No campo científico, à semelhança de outros campos de atividade, importa cada vez a mais a partilha, a cooperação e a construção de conhecimento. As redes surgem como marca distintiva da contemporaneidade ao potenciarem atividades colaborativas realizadas e mediadas tecnologicamente. Estas práticas têm vindo a expandir-se nos meios de comunicação na sociedade contemporânea e a afirmar-se numa lógica de vinculação social, mediada tecnologicamente, em que o sujeito partilha e usufrui da partilha dos outros (Etzkowitz, 2008).

O conhecimento é produzido de muitas e diversas formas, quer geograficamente, quer por áreas linguísticas e regionais. O mundo globalizado muito defendido e conceptualizado por razões económicas de mercado, também encontra paralelo na investigação científica. Assim, a constituição de redes pode ser ligação frutuosa para a transferência de conhecimento dentro e fora do contexto universitário.

Para Silva & Silva (2012), uma rede é um conjunto de “nós” interconectados que se articulam formando a “espinha dorsal” da sociedade. Esta é formada por um conjunto de atores sociais, ligados uns aos outros, por meio de relações sociais, que podem ser representados por “grafos”, através de “pontos ou nós”, que são atores, e linhas que refletem os “laços e conexões”.

Dessa forma e segundo Donelan (2015) e Scarpin *et al.* (2018), o uso dessas ferramentas evidencia como os indivíduos usam *networking*, para divulgarem as suas atividades profissionais e pessoais, ao interagirem com comunidades mais amplas, direcionadas às suas áreas específicas de conhecimento. Gómez & Jaramillo (1997) estabelecem características que identificam uma rede de colaboração científica, designadamente, referem que esse tipo de redes:

- são sistémicas, por serem organizadas, adquirindo diferentes formas dependendo das temáticas a abordar;
- inserem a socialização de objetivos, atividades, propostas, projetos, serviços;

- são construtivas, pois a comunicação é vivida a partir de laços interativos;
- são complexas, dado que têm uma configuração aberta, crescem e diversificam ligações dentro e fora;
- são um sistema aberto, que podem conter outras redes parciais;
- são legítimas e endossadas, dado que laboram com pares académicos;
- conectam-se para unir forças, definir estratégias e expandir.
- têm como eixo o princípio da reciprocidade, em que os membros estão dispostos a dar e receber.

Araújo (2011) e Silva & Silva (2012) referem que o pensamento crítico e a capacidade reflexiva são os elementos que norteiam as relações nesse tipo de redes, pois exigem, para além de capacidades técnicas e tecnológicas, ações responsáveis e éticas dos sujeitos informacionais no acesso, uso e partilha de conteúdo, de acordo com os interesses sociais, educacionais, culturais ou profissionais dos indivíduos. Pelo que, uma rede de colaboração científica, facilita processos, consolidando grupos, dando sustentabilidade ao longo do tempo, induzindo a colaboração com estratégias de desenvolvimento de serviços académicos e de investigação, e oferece oportunidades para comunicação permanente, compartilhamento de experiências, iniciativas, para definir metas, gerar e executar programas, estabelecer contatos, fortalecer o conhecimento, promover apoios, serviços e, mais relevantemente, unir forças.

Nos últimos anos, tem-se assistido ao crescimento sistemático de redes de colaboração científica. Este crescimento advém do propósito de impulsionar uma determinada área do conhecimento, com possibilidades de discussões, *networking* e divulgação dos resultados de investigação (Pires *et al.* 2018a; Pires *et al.* 2018b). Como instrumento central de atividade, os seus membros propõem-se constituir processos interativos de trabalho e a colaborar na produção de conhecimento académico coletivo (Tapia *et al.*, 2016).

Neste contexto de globalização científica, a criação de uma rede de colaboração de científica, visa promover a lógica de cooperação entre investigadores, incentivando-os a acrescentar valor, procurando dar um duplo contributo à comunidade científica. Assim, por um lado, pretendem sistematizar e preservar a produção académica, cultural e científica dos investigadores da área em comum e, por outro, tornar essa memória acessível a todos, de modo a enriquecer o trabalho desenvolvido, gerando um efeito de conservação e disseminação, e, assim, contribuir para a partilha junto da comunidade científica (Amblard *et al.*, 2011).

Foi com esse propósito que surgiu a iniciativa de criar uma rede de colaboração científica, a Rede de Investigadores da Qualidade - RIQUAL (Saraiva *et al.*, 2019). A RIQUAL foi idealizada com o objetivo de incentivar a integração dos saberes, relacionados com a área temática da Qualidade e áreas afins, para proporcionar maior intercâmbio entre investigadores, que se identificavam com essas

temáticas, e incrementar a produção científica, primeiramente, a nível nacional e, posteriormente, a nível internacional (Pires *et al.*, 2018b e 2018b, Saraiva *et al.*, 2019).

Assim, a construção de uma rede adequada para a investigação na área da qualidade (e outras afins), com grupos de investigadores de renome nacional e internacional, com capacidade para conduzir, compreender e aplicar os resultados das investigações, permitiu à RIQUAL fortalecer e desenvolver-se cientificamente.

Com o objetivo de promover a investigação colaborativa na área da Qualidade, fomentar a partilha de conhecimento entre investigadores e fortalecer a visibilidade científica da produção académica, a RIQUAL tem vindo a desenvolver um conjunto alargado de iniciativas estruturadas. Entre as principais atividades destacam-se, entre outros:

- Edição da Revista Científica, a TMQ – *Techniques, Methodologies and Quality* (ISSN 2183-0940);
- Organização de Encontros Anuais;
- Publicação da Atas dos Encontros (ISSN: 2183-1408);
- Observatório da Qualidade.

O presente estudo tem como propósito examinar as dinâmicas que caracterizam a atuação da RIQUAL, com especial incidência na sua principal via de disseminação científica, a revista TMQ – *Techniques, Methodologies and Quality*. Através desta análise, pretende-se oferecer um contributo estruturado para o observatório da qualidade orientado pela investigação académica, com foco na produção científica em língua portuguesa.

Pelo que, o objetivo central deste estudo consiste em promover uma reflexão sobre a trajetória evolutiva da produção científica veiculada por esta publicação, desde a sua origem até à atualidade. Para tal, procede-se à identificação e análise de um conjunto de indicadores quantitativos que permitem caracterizar a produção publicada, nomeadamente no que se refere à autoria (com especial atenção ao grau académico), às afiliações institucionais, à proveniência geográfica dos contributos (com destaque para a nacionalidade dos autores), à frequência e natureza das citações de revistas indexadas, bem como às áreas temáticas abordadas, aferidas com base na análise sistemática das palavras-chave utilizadas pelos autores nas suas publicações na Revista TMQ.

O período temporal considerado neste estudo comprehende os anos de 2009 a 2024, englobando tanto os números regulares da revista como os volumes temáticos publicados ao longo desse intervalo, permitindo assim uma visão longitudinal e comparativa da evolução da TMQ, enquanto veículo de comunicação científica no domínio da qualidade.

2. Procedimentos Metodológicos

Os dados de produção científica podem ser constituídos com base numa ampla gama de publicações, tais como artigos, livros, teses e dissertações. Enquanto instrumentos de análise da atividade científica, os indicadores de produção científica têm vindo a ganhar uma crescente importância nas últimas décadas. A construção de indicadores quantitativos tem sido incentivada, quer nacional, quer internacionalmente, como estímulo à pesquisa, como meio para obter a compreensão mais precisa da orientação e da dinâmica da ciência e como meio de formar e subsidiar o planeamento de políticas científicas, para além de avaliar os resultados obtidos.

Porém, a elaboração de indicadores pressupõe uma abordagem multidisciplinar, exigindo um trabalho metodológico minucioso e transparente, que permita a produção de um conjunto coerente de indicadores, facultando, não só uma visão abrangente da área em estudo, como também as limitações inerentes a esses indicadores (Fiolhais, 2016).

A linha metodológica utilizada neste artigo foi a análise descritiva e exploratória dos dados, trabalhados e apresentados em tabelas, figuras e gráficos. Para assegurar a qualidade dos dados, foram adotados procedimentos metodológicos, que serão apresentados seguidamente.

A primeira etapa da pesquisa consistiu na organização de uma base de dados, abrangendo as seguintes variáveis: Edição da Revista; Ano; Artigo; Nome das revistas na bibliografia; Frequência; Classificação Scopus. Numa segunda abordagem a base de dados anteriores foi alargada para incluir o nome dos autores, o seu email, a sua instituição, as palavras-chave (*Keywords*) da publicação, habilitações literárias dos autores, suas áreas científicas e suas áreas de interesse (*Reserach Interest*). Esta base de dados permitiu, assim, elaborar estatísticas descritivas dos dados, trabalho sistematizado em tabelas e gráficos.

3. Evolução da Produção Científica na Revista TMQ

A análise da produção científica publicada na revista TMQ revela um percurso consolidado ao longo de mais de uma década, com indicadores que evidenciam a maturidade editorial, a diversidade de contributos e o nível de qualificação dos autores envolvidos.

Relativamente ao perfil das fontes bibliográficas utilizadas, destaca-se a expressividade das citações com elevado reconhecimento científico. Do total de 3774 referências bibliográficas, 55% (2059) correspondem a revistas classificadas como Q1 e 14% (533) como Q2, segundo a base de dados *Scimago Journal & Country Rank*. Estes dados indicam uma forte orientação para fontes científicas de excelência, reforçando a credibilidade e o rigor dos artigos publicados (Figura 1).

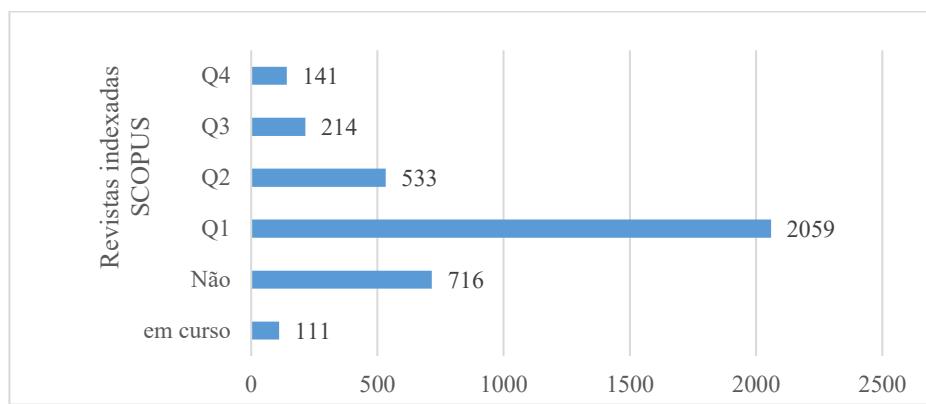


Figura 35 – Frequência de Revista indexadas na SCOPUS, segundo *Scimago Journal & Country Rank*.

(Fonte: Elaboração própria)

Para além destes resultados, a análise dos dados obtidos neste estudo permite destacar as seguintes conclusões (ver Tabela 1):

- O número de artigos por edição manteve-se relativamente estável ao longo dos anos, com uma média entre 7 e 10 artigos por número, verificando-se picos significativos nos números especiais, que chegaram a publicar entre 10 e 34 artigos, como foi o caso da edição comemorativa dos 15 anos (com 34 artigos). Esta estabilidade revela uma linha editorial consistente, mas também a capacidade de ampliação temática e de acolhimento de contribuições alargadas em edições temáticas.
- A qualificação académica dos autores é um dos aspetos mais distintivos da revista. No período entre 2009 e 2018, a média de autores com doutoramento situou-se nos 66%, enquanto entre 2019 e 2024 essa média foi de 57%. Estes valores demonstram a forte adesão de investigadores altamente qualificados, embora se observe uma ligeira redução percentual na segunda fase, que poderá estar associada ao alargamento da base de autores e à inclusão de perfis mais diversificados, nomeadamente de mestres e profissionais com experiência prática.
- A revista tem vindo a registar um aumento progressivo da internacionalização, com a presença de autores estrangeiros a variar entre 0% e 100% por edição, atingindo os valores mais elevados nos números temáticos internacionais (por exemplo, “Especial Metrology Health” e “Especial Health Care”). A média geral de participação estrangeira situa-se nos 44%, revelando uma crescente abertura da publicação ao espaço lusófono e ibero-americano, mas também a outros contextos académicos.
- Entre 2009 e 2018, foram identificadas 10 nacionalidades distintas (excluindo Portugal), enquanto entre 2019 e 2024 surgem 8 nacionalidades, o que indica uma continuidade do esforço

de internacionalização, embora ainda concentrado em países com proximidade linguística e cultural.

- A edição especial comemorativa dos 15 anos da revista, com 1063 páginas, 34 artigos e 53 autores (42 com doutoramento), reflete simbolicamente o culminar de um ciclo de consolidação científica, reafirmando o papel da Revista TMQ como espaço qualificado de disseminação de investigação na área da Qualidade e áreas afins.

Tabela 34 – Caracterização das publicações TMQ.

<i>Edição/Publicação</i>	<i>Ano</i>	<i>Nº páginas</i>	<i>Nº de artigos</i>	<i>Nº de autores</i>	<i>Qualif. Académicas (total/PhD)</i>
<i>N.º 0</i>	2009	238	12	55	Sem dados
<i>Temático 1</i>	2010	262	10	28	Sem dados
<i>N.º 1</i>	2010	264	10	25	Sem dados
<i>N.º 2</i>	2011	375	14	27	Sem dados
<i>N.º 3</i>	2012	250	11	34	34/7
<i>N.º 4</i>	2013	152	8	19	19/11
<i>Temático Saúde 2</i>	2014	233	10	27	27/12
<i>N.º 5</i>	2014	234	11	33	33/27
<i>Especial Lean</i>	2015	213	10	23	23/15
<i>N.º 6</i>	2015	184	9	27	27/23
<i>Temático Saúde</i>	2016	183	8	21	21/15
<i>Especial Técnicas Avançadas</i>	2016	179	8	24	24/16
<i>N.º 7</i>	2016	174	9	15	15/13
<i>Especial Informação de Gestão</i>	2017	252	9	23	23/18
<i>N.º 8</i>	2017	180	8	23	23/12
<i>Especial Segurança e Saúde no Trabalho</i>	2018	193	10	22	22/11
<i>N.º 9</i>	2018	161	9	17	17/10
<i>Especial 10 Anos</i>	2019	210	8	21	21/18
<i>Especial Health Care</i>	2019	74	6	14	14/10
<i>Especial Metrology Health</i>	2019	95	7	12	12/10
<i>N.º 10</i>	2019	193	9	26	26/17
<i>Especial Sustentabilidade</i>	2020	264	16	50	50/27
<i>Especial Bolonha</i>	2020	169	8	12	12/12
<i>Especial Inovação e Melhoria Contínua</i>	2020	196	11	43	43/23
<i>N.º 11</i>	2020	126	7	18	18/13
<i>N.º 12</i>	2021	138	7	16	16/7
<i>N.º 13</i>	2022	149	8	19	19/11
<i>Especial Gestão e Melhoria</i>	2023	175	9	29	29/12
<i>N.º 14</i>	2023	136	7	16	16/7
<i>Especial Saúde</i>	2023	131	6	12	12/4
<i>N.º 15</i>	2024	165	9	33	33/19
<i>TMQ 15 anos</i>	2025	1063	34	38	53/42

(Fonte: Elaboração própria)

Estes dados evidenciam um percurso editorial sustentado, com rigor científico, participação qualificada e amplitude temática, reforçando a contribuição da Revista TMQ no ecossistema académico da língua portuguesa, mesmo num cenário global dominado pela publicação em inglês.

A Figura 2 constitui um retrato expressivo das fontes bibliográficas mais citadas nos artigos da revista *TMQ – Techniques, Methodologies and Quality*, permitindo caracterizar os pilares epistemológicos e científicos que sustentam a produção publicada.

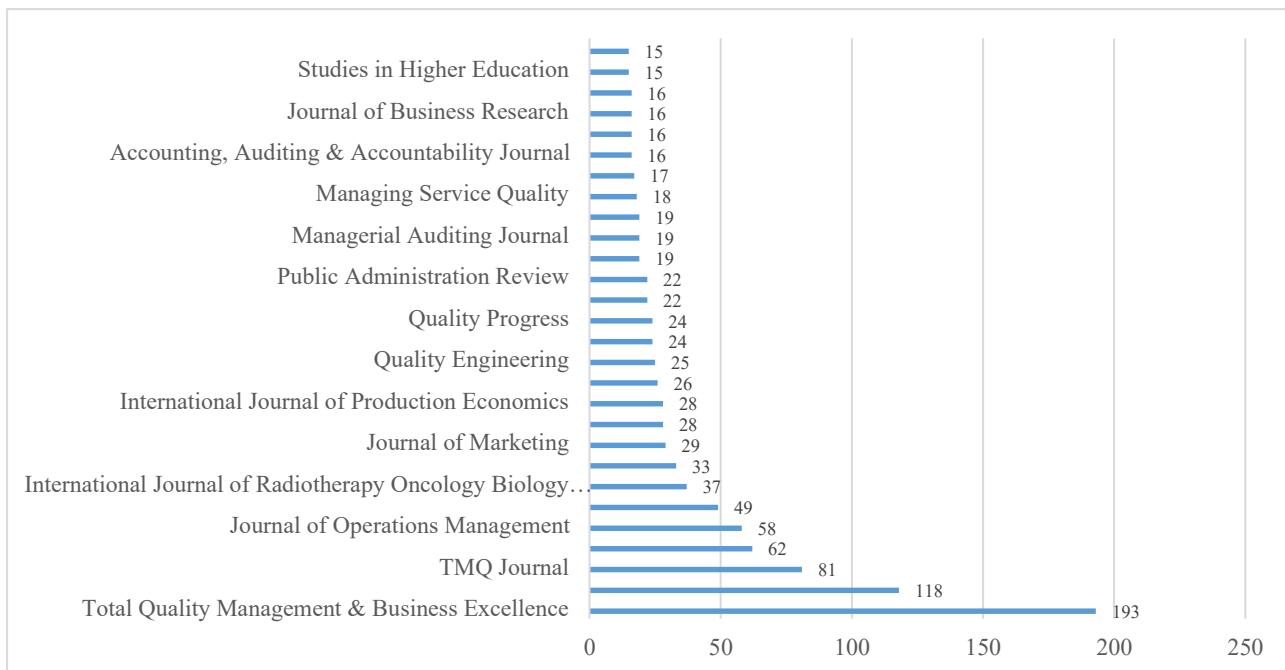


Figura 2 – Lista das Revistas mais referenciadas (>15)

(Fonte: Elaboração própria)

A leitura detalhada destes dados permite extrair diversas observações com implicações significativas para a compreensão da orientação científica da revista, da sua inserção em redes de conhecimento e do posicionamento das suas referências face aos critérios de indexação internacionais. Isto confirma o forte enfoque da produção científica da Revista TMQ na literatura de topo, reconhecida pelas métricas de impacto e prestígio académico. Revistas como a *Total Quality Management & Business Excellence* (193 citações), *Journal of Cleaner Production* (62) e *Journal of Operations Management* (58) reforçam esta ideia de alinhamento com os principais fóruns internacionais de debate em Qualidade, Sustentabilidade e Gestão de Operações.

Esta análise permite concluir que a revista TMQ sustenta a sua produção científica numa base bibliográfica qualificada, diversificada e atualizada. O predomínio de fontes Q1, associado à presença de revistas de elevado impacto em áreas core da Qualidade e da Gestão, confirma a sua inserção num circuito académico rigoroso. Ao mesmo tempo, a inclusão de revistas com diferentes perfis e indexações revela uma abertura conceptual e metodológica, compatível com a sua natureza transdisciplinar.

4. Considerações Finais

Os indicadores utilizados neste estudo permitem concluir que a Revista TMQ - *Techniques, Methodologies and Quality* é procurada por investigadores qualificados academicamente ao mais alto nível, com cerca de 2/3 de doutorados e 1/5 de mestrados.

A Revista regista duas fases distintas no seu desenvolvimento: uma primeira em que o conhecimento da revista era limitado a poucos académicos de algumas instituições de ensino superior e uma segunda em que a fonte de conhecimento se foi alargando a grande parte das instituições em Portugal e algumas no espaço das línguas portuguesa e espanhola.

A internacionalização da Revista pode vir a melhorar. Os autores estrangeiros concentram-se em 3 países (Angola, Brasil e Espanha), por razões esperadas (língua e proximidade) e desejadas (no âmbito do foco estratégico da RIQUAL). Contudo, também deve ser registada a participação de autores de França, Estados Unidos, Chile, Costa Rica, Equador, Lituânia, Reino Unido, Suécia, Turquia, Finlândia, Polónia, México, Colômbia e Perú.

A indexação a outras instâncias academicamente mais valorizadas poderá vir a fomentar a procura, já que o mérito científico esperado é elevado com base nas qualificações académicas.

Como instrumento de reforço da imagem institucional e da diversidade académica, a equipa editora encara como trabalho futuro a comparação nos itens possíveis com algumas das revistas mais bem classificadas. Para o efeito, pretende-se desenhar um software que possa ser carregado com dados e que produz graficamente as comparações.

Referências

- Amblard, F., Casteigts, A., Flocchini, P., Quattrociocchi, W., & Santoro, N. (2011). On the temporal analysis of scientific network evolution. *International Conference on Computational Aspects of Social Networks (CASoN)*, 169–174.
- Araújo, L. C. G. D. (2011). Organização, Sistemas e Métodos: e as tecnologias de gestão organizacional, Volume 1, 5.^a Edição Revista e Atualizada, Editora Atlas.
- Donelan, M. (Ed.). (2015). *The Reason of States: A Study in International Political Theory*. Routledge.
- Etzkowitz, H. (2008). *The triple helix: university-industry-government innovation in action*. New York; London: Routledge.
- Fiolhais, C. (2016). A ciência em Portugal. Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Gómez, H., Jaramillo, H. (1997). Treinta y siete modos de hacer ciencia en américa latina. Bogotá: tercer mundo editores-Colciencias.
- Pires, A.M.R, Saraiva, M. & Rolo, A. (2018a). Collaborative Networking of Researchers in Quality: A Portuguese Case. Proceedings of the 3rd ICQEM Conference, Barcelona, Spain.

- Pires, A.M.R., Saraiva, M. & Rolo, A. (2018b). A rede colaborativa RIQUAL: Análise e Desenvolvimento Futuro. Livro de Resumos - IX Encontro de Tróia Qualidade, Investigação e Desenvolvimento.
- Saraiva, M., Pires, A.M.R., Moya, K.V. (2019), A RIQUAL como rede de colaboração científica e os Encontros de Investigadores da Qualidade: Evolução da Produção Científica (2010-2018), TMQ – Techniques, Methodologies and Quality, 10, 11-32
- Scarpin, M. R. S., Del Prá Netto Machado, D., Mondini, V. E. D., & Gomes, G. (2018). Scientific Production of Innovation in Brazil: A Network Analysis. Brazilian Journal of Management / Revista de Administração da UFSM, 11(1), 19–39.
- Silva, L. L., & Silva, A. M. (2012). Comportamento infocomunicacional em contextos de redes sociais online: proposta de investigação. In CONTECSI-International Conference on Information Systems and Technology Management, 9 (1), 3425-3440.
- Tapia, M. C., Tovar, L. A. R., Alatriste, F. R., & Domínguez, N. S. (2016). Análisis de una Red Científica en México / Analysis of a scientific network in Mexico / Analyse d'un réseau scientifique au Mexique / Análise de uma rede científica no México. Innovar, 26(61), 145–157.

Authors Profiles

António Ramos Pires has received a PhD from the Faculty of Sciences and Technology - Nova University of Lisbon – Portugal. He is currently President for the Associação Portuguesa para a Qualidade (APQ) – Portugal). His research interests are in the areas of process management, design and development.

Margarida Saraiva has received a PhD. from ISCTE Business School – Portugal in 2004. She is currently Associate Professor with Aggregation at the Management Department of the University of Évora - Portugal and researcher at BRU-Business Research Unit / Iscte-Instituto Universitário de Lisboa, Lisbon, Portugal. Her research interests are in the areas of quality and management.

Ana Rolo has received a PhD from University of Évora – Portugal in 2015. She is Coordinator Professor at IPS – Polytechnic University of Setúbal. Her research interests are in the areas of Project Management, Production Management, E-Business, Innovation and Entrepreneurship. Integrates the IPStartUp incubator as a tutor. She is the author of a book chapter and publications in national and international journals and collaborator on various projects.