

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Faculdade de Filosofia e
Ciências – FFC Campus de Marília – SP Programa de Pós-Graduação em Ciência
da Informação

CARLA MARA HILÁRIO

**A PRESENÇA DA COLABORAÇÃO CIENTÍFICA EM PESQUISAS
BRASILEIRAS: Um estudo nas áreas de Ciência da Informação, Matemática e
Odontologia**

Marília
2015

CARLA MARA HILÁRIO

A PRESENÇA DA COLABORAÇÃO CIENTÍFICA EM PESQUISAS BRASILEIRAS: Um estudo nas áreas de Ciência da Informação, Matemática e Odontologia

Dissertação apresentada junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Marília – SP, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Área: Informação, tecnologia e conhecimento.

Linha de pesquisa: Produção e Organização da Informação

Orientadora: Dr^a. Maria Cláudia Cabrini Grácio

Apoio financeiro:



Marília
2015

Hilário, Carla Mara.

H641p

A presença da colaboração científica em pesquisas brasileiras: um estudo nas áreas de ciência da informação, matemática e odontologia / Carla Mara Hilário. – Marília, 2015.
150f.

Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista – UNESP, 2015.

Referências bibliográficas: f. 92-96.

Orientadora: Maria Cláudia Cabrini Grácio.

1. Colaboração científica. 2. Coautoria. 3. Colaboração na Ciência. 4. Auto-organização na ciência. I. Título.

CDD 020.182

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Faculdade de Filosofia e Ciências – FFC Campus de Marília – SP Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

CARLA MARA HILÁRIO

**A PRESENÇA DA COLABORAÇÃO CIENTÍFICA EM PESQUISAS BRASILEIRAS:
Um estudo nas áreas de Ciência da Informação, Matemática e Odontologia**

Dissertação apresentada junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Campus de Marília, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Ciência da Informação, sob a orientação da Dra. Maria Claudia Cabrini Grácio.

Área de concentração: Informação, Tecnologia e Conhecimento.

Linha de Pesquisa: Produção e Organização da Informação.

BANCA EXAMINADORA

Titular 1. Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Cláudia Cabrini Grácio (UNESP, Marília).

Titular 2. Prof^a. Dr^a. Ely Francina Tannuri de Oliveira (UNESP, Marília).

Titular 3. Prof^a. Dr^a. Samile Andrea de Souza Vanz (UFRGS, Porto Alegre).

Suplente. Prof. Dr. José Augusto Chaves Guimarães (UNESP, Marília).

Suplente. Prof. Dr. Leandro Innocentini Lopes de Faria (UFSCar, São Carlos).

Marília, 30 de abril de 2015.

À minha família, por todo amor.

À minha orientadora, Maria Cláudia Cabrini Grácio, pela dedicação neste trabalho e por ser responsável pela minha formação e evolução acadêmica.

AGRADECIMENTOS

A Deus, em primeiro lugar, por me abençoar com esta oportunidade, me dar sabedoria para lidar com os desafios da pós-graduação, paciência para esperar o momento certo para as coisas acontecerem, e força para me manter firme no meu sonho.

À minha orientadora, Professora Maria Cláudia Cabrini Grácio, por me conduzir neste processo, com muito carinho, dedicação e PACIÊNCIA. Agradeço de todo meu coração pela generosidade em compartilhar seu conhecimento comigo, e estar sempre disposta a me ajudar nas inúmeras vezes que precisei, e receptiva às minhas opiniões e ideias que mudaram por tantas vezes no decorrer do curso. Obrigada pela amizade durante estes anos, pela liberdade, e por ser esse ser humano maravilhoso com quem sempre terei imenso prazer em conviver. Muito obrigada!

Ao Thales, por todo amor e dedicação. Agradeço por participar de minha formação e me apoiar em todos os sentidos, por pegar no meu pé TODOS OS DIAS para me concentrar na pesquisa, por aguentar o mau humor, o cansaço, e entender minha ausência em alguns momentos. Obrigada por cuidar de mim e enfrentar os desafios comigo, por estar sempre disposto a me ajudar e por lutar e comemorar comigo a cada nova conquista.

À minha família, pelo carinho, torcida e por me incentivar a batalhar pelos meus sonhos, e ensinar a importância do conhecimento. Aos meus amigos que torceram para que tudo desse certo, especialmente à Lidyane, pelo companheirismo e amizade durante nossa jornada acadêmica, tornando este processo muito mais agradável.

Agradeço aos membros do Grupo de Pesquisa “Estudos Métricos em Informação” da Unesp de Marília, pela colaboração e pela amizade, que transformou nossas reuniões aos sábados, às 9:46 da manhã, em ponto de encontro para compartilhar conhecimento e reunir amigos. Agradeço especialmente à Professora Ely

Francina Tannuri de Oliveira, pela disposição em nos ajudar, por acompanhar todo o processo dessa pesquisa e por participar ativamente de minha formação na pós-graduação. Muito obrigada, Professora!

Agradeço aos professores do PPGCI da Unesp de Marília, especialmente ao Prof. José Augusto Chaves Guimarães, à Prof^a. Marta Lígia Pomim Valentim, à Prof^a. Leilah Santiago Bufrem, por contribuírem para o desenvolvimento da pesquisa e pela disposição em nos ajudar. Agradeço, ainda, à Prof^a. Maria Eunice Quilici Gonzalez do PPGFil da Unesp de Marília, pelas indicações de literatura, aulas e orientações sobre a Teoria da Auto-organização, que nos possibilitou ir além de nossas expectativas.

Ao Prof. Marivalde Moacir Francelin da USP pelas indicações de literatura e contribuições que proporcionaram o avanço desta pesquisa. E também à Prof^a. Samile Andréa de Souza Vanz, por compartilhar seu conhecimento conosco a partir da arguição da banca de qualificação, discussões, e das indicações de literatura que serviram para aprimorar nosso trabalho.

Às minhas irmãs acadêmicas Renata Cristina Gutierrez Castanha e Juliana Lazarotto Freitas pela constante colaboração científica, pelo aprendizado, conversas, e pela amizade.

À CAPES e ao CNPq pelo financiamento da pesquisa.

Aos bolsistas PQ1 das áreas da Matemática, Odontologia e Ciência da Informação que participaram respondendo o questionário e contribuindo para o desenvolvimento desta pesquisa.

A todos que contribuíram e se dispuseram a nos ajudar para a realização deste trabalho.

HILÁRIO, Carla Mara. **A presença da colaboração científica em pesquisas brasileiras**: um estudo nas áreas de Ciência da Informação, Matemática e Odontologia. 2015. 150f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2015.

RESUMO

A colaboração científica tem sido considerada uma importante atividade social no meio acadêmico, que permite a troca de informações, o enriquecimento teórico-metodológico dos envolvidos, bem como possibilita um incremento na produção científica e contribui para a visibilidade dos pesquisadores, instituições ou países. Neste contexto, esta pesquisa objetiva identificar as similaridades e dissimilaridades em relação à colaboração científica brasileira nas áreas da Matemática, Odontologia e Ciência da Informação. De forma específica, objetiva descrever e comparar a compreensão dos pesquisadores brasileiros bolsistas de produtividade em pesquisa nível 1 do CNPq quanto ao entendimento das atividades de colaboração científica e coautoria nas áreas em estudo, e analisar a produção científica dos participantes da pesquisa com a finalidade de verificar a coesão entre compreensão, opinião e prática científica dos pesquisadores de cada área. Para tanto, foi enviado um questionário aos bolsistas de produtividade em pesquisa nível 1 do CNPq das áreas da Matemática, Odontologia e Ciência da Informação, com questões sobre a temática colaboração científica e coautoria, o tipo de autoria mais recorrente, principais colaboradores e coautores e as motivações para trabalhar em equipe. Foi realizada uma busca das publicações no período de 2010 a 2012 nos Currículos Lattes dos pesquisadores que responderam ao questionário, e foram extraídas informações sobre a formação, publicações de artigos, livros, capítulos de livros e trabalhos completos em anais de evento. Foi identificado que 78% dos participantes da pesquisa consideram que colaboração científica e coautoria são atividades diferentes, e que o número potencial e usual de colaboradores em pesquisas está entre 2 e 3 nas áreas da Matemática e Ciência da Informação, enquanto o valor obtido para a área da Odontologia foi de 5 e 6 colaboradores. Destacou que houve variação entre as áreas ao identificar os principais colaboradores e coautores, e que os motivos para colaborar variam de acordo com a natureza da pesquisa, no entanto, identificou percentuais altos e próximos nas três áreas para “o treinamento de pesquisadores e orientandos”, “o desejo de aumentar a própria experiência através da experiência dos outros” e “o aumento da produtividade”. A partir da análise da produção científica declaradas nos Currículos Lattes, identificou que todos os participantes desta pesquisa atuam em coautoria, e seguem a tendência dos resultados obtidos por meio dos questionários. Destaca que a média de autores por publicação da área da CI é de 2,2 autores e da área da Matemática é de 2,8 autores por publicação, na Odontologia, a média é de 5,3 autores por trabalho. Observa que a área da Ciência da Informação apresenta valores consideráveis de publicações em

autorias simples e que os estudos sociais da ciência oferecem subsídios para explicar o comportamento colaborativo dos pesquisadores, e evidenciar a característica autônoma da ciência em relação ao contexto social. Conclui que a colaboração científica e coautoria são termos designados a diferentes atividades para as áreas analisadas, e que não foi possível identificar a concepção que os pesquisadores têm sobre o que diferencia um coautor de um colaborador. Recomenda que se de continuidade ao estudo com aplicação do método Delphi para delimitar o conceito de colaboração científica para estas áreas, e que sejam investigadas as funções de colaboradores e coautores, bem como os aspectos éticos no processo de colaboração para estes grupos.

Palavras-Chave: Colaboração científica. Coautoria. Sociologia da ciência. Colaboração na Ciência. Auto-organização na ciência.

ABSTRACT

Scientific collaboration has been considered an important social activity in the science, which allows the exchange of information, the theoretical and methodological enrichment of those involved, and allows an increase in scientific production and contributes to the visibility of researchers, institutions or countries. In this context, this study attempts to identify the similarities and dissimilarities in relation to the Brazilian scientific collaboration in the areas of Mathematics, Dentistry and Information Science. Specifically, it aims to describe, in a comparative manner, the understanding of Brazilian researchers fellows productivity level 1 at CNPq research to the understanding of scientific collaboration and co-authoring activities in the areas under study. For this, a model questionnaire was sent to researchers fellows of productivity level 1 at CNPq research in the areas of Mathematics, Dentistry and Information Science, with questions on the topic scientific collaboration and co-authorship, the most recurrent type of authorship, main collaborators and coauthors and motivations for teamwork. Was conducted a search for publications in the period 2010-2012 in Currículo Lattes of researchers who answered the questionnaire, and were extracted data on training of researchers, articles, books, book chapters and complete works in event annals published on choice period. It was identified that 78% of participants consider that scientific collaboration and co-authorship are different activities, and the potential and usual number of collaborators in research is between 2 and 3 in Mathematics and Information Science, while the value obtained for area of dentistry was 5 and 6 collaborators. Pointed out that there were differences among areas by identifying main collaborators and co-authors, and the reasons for collaborating vary according to the nature of the research, however, identified a high and close percentages in three areas for "the training of researchers and mentees" , "the desire to increase their own experience through the experience of others" and "increased productivity." From the analysis of the scientific production declared in Currículo Lattes, found that all participants of this research works in co-authorship, and they follow the trend of the results obtained through the questionnaires. Points out that the average number of authors per publication of the Information Science is 2,2 authors and the area of Mathematics is 2,8 authors per publication, in dentistry, the average is 5,3 authors per publication. Notes that the area of Information Science has considerable values of publications in single authorship and the social studies of science allows explain the behavior of researchers that working in collaboration, and highlights the autonomy of science about the social context. Concludes that scientific collaboration and co-authorship are terms assigned to different activities for the analyzed areas, and it was not possible to identify the conception that the researchers have about what differentiates a co-author of an collaborator. Recommends to continue the study with application of the Delphi method to define the concept of scientific collaboration for these areas, and for an investigation into functions of collaborators and co-authors, as well as the ethical aspects of the collaborative process for these groups.

Keywords: Scientific collaboration. Co-authorship. Sociology of science. Collaboration in science. Self-organization in science.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Opinião dos pesquisadores PQ1 sobre a equivalência dos termos “colaboração científica” e “coautoria”, por área.....	56
Tabela 2. Experiência de pesquisas em grupos, declarada pelos bolsistas PQ1, por área.....	58
Tabela 3. Assinatura conjunta decorrente das experiências de pesquisa em grupos dos bolsistas PQ1, por área.....	59
Tabela 4. Opinião dos bolsistas PQ1 sobre o número de autores que potencializa a produção científica, por área.....	61
Tabela 5. Número usual de colaboradores nas pesquisas dos bolsistas PQ1, por área.....	62
Tabela 6. Número mais comum de coautores nas pesquisas dos pesquisadores PQ1, por área.....	64
Tabela 7. Principais colaboradores em pesquisas, declarados pelos bolsistas PQ1, por área.....	66
Tabela 8. Principais coautores em pesquisas declarados pelos bolsistas PQ1, por área.....	69
Tabela 9. Principais motivos que levam os bolsistas PQ1 a colaborar, por área.	72
Tabela 10. Tipo de autoria dos artigos publicados pelos bolsistas PQ1 das áreas de Odontologia, Matemática e Ciência da Informação de (2010-2012)	79
Tabela 11. Tipo de autoria dos livros publicados pelos bolsistas PQ1 das áreas de Odontologia, Matemática e Ciência da Informação de (2010-2012)	80
Tabela 12. Tipo de autoria Trabalhos completos em Anais de Eventos publicados pelos bolsistas PQ1 das áreas de Odontologia, Matemática e Ciência da Informação de (2010-2012)	82
Tabela 13. Tipo de autoria Capítulos de livro publicados pelos bolsistas PQ1 das áreas de Odontologia, Matemática e Ciência da Informação de (2010-2012).....	83

LISTA DE SIGLAS

A.O. – Auto-organização

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

C.I. – Ciência da Informação

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

MAT. – Matemática

ODONT. – Odontologia

PQ1 – Produtividade em Pesquisa nível 1

SRJ – *Scimago Journal & Country Ranking*

TAO – Teoria da Auto-organização

TSD – Teoria dos Sistemas Dinâmicos

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	JUSTIFICATIVA E PROBLEMA DE PESQUISA	18
1.2	OBJETIVOS	21
2	A CONTRIBUIÇÃO ROBERT MERTON E THOMAS KUHN PARA A COLABORAÇÃO CIENTÍFICA	23
3	O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA E DA COLABORAÇÃO CIENTÍFICA	33
3.1	COLABORAÇÃO CIENTÍFICA: conceito e propriedades	36
3.2	A COLABORAÇÃO CIENTÍFICA NA PERSPECTIVA DOS SISTEMAS AUTO-ORGANIZADOS	43
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	52
5	ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES	56
5.1	PERFIL DA ATIVIDADE CIENTÍFICA A PARTIR DO ENTENDIMENTO DOS BOLSISTAS PQ1 DAS ÁREAS DE MATEMÁTICA, ODONTOLOGIA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	56
5.2	PERFIL DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DOS BOLSISTAS PQ1 DAS ÁREAS DE ODONTOLOGIA, MATEMÁTICA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	77
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	87
	REFERÊNCIAS	92
	APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO: COLABORAÇÃO CIENTÍFICA NO BRASIL	97

APÊNDICE B* – QUESTIONÁRIOS RESPONDIDOS PELOS PARTICIPANTES DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	101
APÊNDICE C* – QUESTIONÁRIOS RESPONDIDOS PELOS PARTICIPANTES DA MATEMÁTICA	111
APÊNDICE D* – QUESTIONÁRIOS RESPONDIDOS PELOS PARTICIPANTES DA ODONTOLOGIA	130
APÊNDICE E** – PLANILHA DE ESTATÍSTICAS DAS PUBLICAÇÕES DOS PARTICIPANTES DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	**
APÊNDICE F** – PLANILHA DE ESTATÍSTICAS DAS PUBLICAÇÕES DOS PARTICIPANTES DA MATEMÁTICA	**
APÊNDICE G** – PLANILHA DE ESTATÍSTICAS DAS PUBLICAÇÕES DOS PARTICIPANTES DA ODONTOLOGIA	**
ANEXO A** – PUBLICAÇÕES DOS PARTICIPANTES DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	**
ANEXO B** – PUBLICAÇÕES DOS PARTICIPANTES DA MATEMÁTICA.....	**
ANEXO C** – PUBLICAÇÕES DOS PARTICIPANTES DA ODONTOLOGIA	**
ANEXO D – PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNESP MARÍLIA	149

*Por serem considerados extensos demais para compor a versão impressa da dissertação, os Apêndices B,C,D,E,F e G, e os Anexos A, B e C encontram-se no endereço da seguinte página da internet:

<https://sites.google.com/site/hilariodissertacao/>

** Em função da extensão dos Apêndices E, F e G e dos Anexos A, B, C, os arquivos correspondentes à estes encontram-se disponíveis somente no site.

1 INTRODUÇÃO

A colaboração científica, uma das diferentes formas de redes sociais presentes na ciência, é considerada uma atividade que propicia condições mais favoráveis à produção científica, ao proporcionar um compartilhamento do conhecimento e ampliar as possibilidades de abordagens e ferramentas para atender o objetivo proposto, além de potencializar o uso dos recursos disponíveis (BALANCIERI et al., 2005; OLMEDA GÓMEZ; PERIANEZ-RODRIGUEZ; OVALLE-PERANDONES, 2008).

Para Luukkonen *et al* (1992) a colaboração potencializa tanto o crescimento profissional, quanto o aumento do conhecimento, ao passo que neste processo, é oferecido o acesso a recursos materiais e informacionais, e a possibilidade de associação com a elite científica, aumentando a visibilidade particularmente de jovens cientistas.

Wagner e Leydesdorff (2005) sugerem que a colaboração científica pode ser considerada uma rede de comunicações diferente daquelas convencionais, por ter sua própria dinâmica interna, que se desenvolve como um sistema auto-organizado, composta por pesquisadores que atuam em grupos para produzir conhecimento, que podem resultar em publicações conjuntas.

Os pesquisadores Wang e Hicks (2014) consideram que a organização autônoma e auto-regente da ciência moderna é uma característica distintiva entre os outros sistemas de organização. Para os autores, grande parte das equipes de pesquisadores é voluntária, e os cientistas têm uma autonomia substancial para criar, manter, reestruturar, e dissolver suas equipes.

Nesse contexto, a formação de grupos de pesquisadores decorre de interesses comuns e, geralmente, é motivada por elementos sociais internos, e externos ao ambiente científico, que tendem a variar de acordo com a área do conhecimento e o contexto social, desde o nível micro até o macro, ou seja, de grupos de pesquisa, instituições, regiões geográficas, até países. Os elementos internos são representados, principalmente, pela necessidade da natureza de cada pesquisa, o conhecimento específico, a forma de trabalhar dos pesquisadores, o desenvolvimento científico da área,

o desejo/necessidade de aumentar a produtividade e o reconhecimento profissional. Como elementos externos consideram-se as avaliações por agências de fomento a pesquisa, as Políticas Científicas que regem naquele ambiente social, assim como a Política e Economia.

Com base na teoria do “campo científico” de Pierre Bourdieu (1976), estima-se que todo domínio é composto por leis e padrões de comportamento que lhes são próprio, denominado *habitus*, e a estrutura das relações objetivas entre os “agentes” é que determina suas ações dentro do domínio. Ao iniciar seu trabalho sobre Capital Social, partindo da Teoria da Ação, Bourdieu (1980) desenvolve a teoria do senso prático, cujo homem não faz escolhas pensadas, mas age de acordo com as necessidades da vida prática, que demandam por ações imediatas, e segundo o seu *habitus*, isto é, estruturas de ação que são assimiladas tanto em relação à estrutura social, quanto são respostas pessoais dos próprios sujeitos à situações que ocorreram ao longo de sua vida. Assim, considera-se que os hábitos de um domínio científico são estabelecidos a partir da soma de vários fatores relativos ao próprio domínio e ao ambiente social¹ externo a ele, que mesmo sem interferir em sua estrutura, tende a afetá-lo e ser afetado por ele constantemente.

Dadas as diferenças em âmbito interno e externo de cada uma das áreas do conhecimento, assim como suas próprias naturezas, pesquisadores em diferentes domínios comportam-se e realizam atividades científicas colaborativas de forma variada e distinta. Nesse contexto, Glänzel (2003) analisa o comportamento da ciência nas áreas da Matemática, Química e Biomédicas e relaciona a produtividade com a quantidade de coautores por artigo. O autor relata que as áreas se comportam de formas diferentes quanto à atividade de colaboração científica, com a produtividade máxima atingida com grupos em torno de seis coautores nas ciências Biomédicas, ao passo que a Química atinge a produtividade máxima com três a quatro autores na publicação e a Matemática tem seu ápice de produtividade em pesquisas individuais ou em coautoria dupla. Nessas áreas, apesar de as publicações em coautoria

¹ Como ambiente social entende-se todo o contexto que envolve o ambiente científico. Por exemplo: o Brasil é o ambiente social desta pesquisa, que busca analisar três subáreas da ciência brasileira. Assim, o contexto que envolve as áreas, ou seja, as Políticas Sociais e Científicas, a Economia e localização são as mesmas.

apresentarem maior produtividade que aquelas em autoria simples, o agrupamento de pesquisadores que potencializa a produção acontece de forma distinta entre elas, com a produtividade diminuindo quando total de coautores excede o nível (número médio) de cooperação.

Ainda, Vanz (2009) e Brambilla e Stumpf (2012) observam que o comportamento dos pesquisadores quanto à prática de coautorias pode variar de acordo com as características de cada área, e que esta prática está relacionada à visibilidade que as copublicações detêm no meio acadêmico. Beaver e Rosen (1978) destacam que os pesquisadores que publicam em coautoria tendem a ter maior reconhecimento a longo prazo, e que além de adquirirem maior visibilidade, aproveitam melhor o tempo dedicado a pesquisa, já que é possível trabalhar em vários projetos simultaneamente.

Para Katz e Martin (1997, p. 8) as "percepções com respeito às fronteiras da colaboração variam consideravelmente entre instituições, campos de pesquisa, setores e países, tanto quanto ao longo do tempo". Entende-se que esta variação é uma das principais preocupações dos pesquisadores que utilizam a análise de coautorias como uma metodologia para avaliar a colaboração científica em determinados grupos. Pensando nisso, este estudo propõe contribuir para visualização da compreensão dos pesquisadores brasileiros das áreas da CI, Matemática e Odontologia sobre a temática colaboração científica, bem como o comportamento destes grupos em suas atividades de pesquisa colaborativa.

1.1 JUSTIFICATIVA E PROBLEMA DE PESQUISA

Apesar do crescente número de publicações em colaboração científica nas diversas áreas do saber, as pesquisas têm focado o fenômeno da colaboração a partir da perspectiva da análise dos seus resultados, ou seja, utilizam os procedimentos metodológicos de indicadores de ligação, relativos à colaboração científica - estudo das coautorias-, a fim de se observar os produtos de um domínio e seu impacto na comunidade e não o comportamento e a atividade de colaboração científica em si.

Observa-se, desse modo, uma carência de estudos que analisem a “colaboração científica” em si, ou seja, como objeto de pesquisa, em lugar de procedimento metodológico para conhecimento e visualização de um domínio. Poucos estudos dessa natureza - que abordem a temática como objeto de pesquisa - estão publicados, em especial em âmbito nacional, embora sejam de grande relevância para o desenvolvimento e debate da própria bibliometria, contribuindo para o seu desenvolvimento conceitual-teórico-metodológico, conforme descreve Glänzel (2013) no grupo-alvo *Bibliometria para profissionais da bibliometria*, ao tratar dos tópicos e subáreas da bibliometria contemporânea.

Busca-se, nesta pesquisa, contribuir para o fortalecimento da compreensão e visualização do comportamento colaborativo na ciência brasileira, uma vez que esse comportamento reverte-se em cooperação para o desenvolvimento das atividades de pesquisas, cujos resultados geram créditos acadêmicos, assim como ampliam a possibilidade de visibilidade científica e oferecem subsídios para reflexões relativas às proposições de Políticas Científicas no Brasil.

Focam-se, especialmente, as subáreas de Odontologia, Matemática e Ciência da Informação, primeiramente, por pertencerem, de forma distinta, às três grandes áreas do conhecimento: Ciências Biológicas, Ciências Exatas e Humanidades, respectivamente. Ainda, entre as subáreas das Ciências Biológicas, a escolha da área de Odontologia decorre do fato de a Odontologia brasileira ter apresentado um crescimento expressivo em sua produção científica, ocupando o 2º lugar no *ranking* internacional da área, medido pelo número de artigos publicados em revistas internacionais, melhor posição ocupada por uma área da ciência brasileira, entre as 27 avaliadas pelo *Scimago Journal & Country Ranking* (GRÁCIO et al., 2013). A escolha da área da Matemática, entre as subáreas das Ciências Exatas, decorre de importantes estudos realizados anteriormente na ciência *Mainstream*, com destaque para a obra de Glänzel (2003), que servirá de parâmetro para possíveis comparações da ciência brasileira com a produção científica internacional. A Ciência da Informação foi escolhida, entre as subáreas das Humanidades, pelo fato de ser a área que consigna os estudos desta temática, tendo assim, a princípio, mais conhecimento teórico sobre a temática "Colaboração Científica" e podendo, assim, ser considerada referencial.

No universo dos pesquisadores brasileiros, destacam-se os pesquisadores bolsistas de Produtividade em Pesquisa do CNPq, por ser um grupo que concentra um segmento altamente significativo do pensamento científico destas áreas no país, em função do grande peso e relevância para o avanço do conhecimento dos pesquisadores brasileiros (ALMEIDA, 2005; GUIMARÃES; GRÁCIO; MATOS, 2014). Todavia, apesar da relevância das pesquisas deste grupo de pesquisadores na ciência brasileira, poucos estudos focam o seu comportamento e atividade científica.

Além disso, destaca-se que para compreender as estruturas cognitivas e organizacionais dos domínios científicos e de seus processos de desenvolvimento em relação a outros fatores sociais, é necessário aliar distintas teorias às métricas, entre elas a Sociologia e Filosofia da Ciência que integram o campo dos Estudos Sociais da Ciência, bem os seus fundamentos, pressupostos e implicações teóricas (HAYASHI, 2012). Assim, é possível identificar relações implícitas e explícitas entre os agentes sociais e os fenômenos internos e externos à ciência, e visualizar o funcionamento do campo científico sobre diferentes perspectivas.

Com base nos apontamentos expostos e a importância do tema, apresenta-se como problema desta pesquisa as seguintes perguntas:

- a) Como se comportam os pesquisadores brasileiros no processo de colaboração científica?
- b) Há equivalência na entendimento dos conceitos e práticas da colaboração científica entre os pesquisadores brasileiros das áreas estudadas?
- c) Há distinção entre os termos colaboração científica e coautoria para as áreas da Matemática, Odontologia e Ciência da Informação?
- d) Existem traços que determinem de forma uma contribuição pode ser caracterizada como colaboração, e coautoria?

Diante do exposto, a questão central da pesquisa busca evidenciar o comportamento colaborativo dos pesquisadores das áreas sob análise e suas similaridades e dissimilaridades, tanto no contexto da ciência da brasileira, quanto em

relação às formas de agrupamento identificada em pesquisas realizadas na ciência *Mainstream*.

1.2 OBJETIVOS

Com base no exposto, esta pesquisa tem por objetivo geral identificar e evidenciar as similaridades e dissimilaridades em relação à colaboração científica brasileira nas áreas da Matemática, Odontologia e Ciência da Informação.

De forma específica, objetiva-se identificar e evidenciar, de forma comparativa, a compreensão dos pesquisadores brasileiros bolsistas de Produtividade em Pesquisa nível 1 do CNPq das áreas de Matemática, Odontologia e Ciência da Informação, quanto às atividades colaborativas na ciência, quanto às seguintes questões, bem como a associação entre elas:

1. Equivalência entre os conceitos de colaboração científica e da coautoria;
2. Experiência em pesquisas colaborativas;
3. Coautoria(s) resultante(s) de pesquisa;
4. Entendimento do número de colaboradores que potencializa a produção científica na área;
5. Número usual de colaboradores nas atividades de pesquisa;
6. Número usual de coautores nas pesquisas publicadas;
7. Principais colaboradores;
8. Principais coautores;
9. Motivos que levam o pesquisador a realizar pesquisas colaborativas.

Objetiva-se, ainda, analisar a produção científica dos participantes da pesquisa publicadas no último triênio de avaliação do CNPq (2010-2012), correspondente ao período de avaliação para candidatos a bolsa de produtividade em pesquisa vigentes

de 2014, com a finalidade de verificar a coesão entre entendimento, opinião e prática científica dos pesquisadores de cada área.

A fim de atingir os objetivos propostos, esta pesquisa encontra-se estruturada da seguinte forma:

No capítulo 2, apresentam-se a Sociologia da Ciência de Robert Merton e a Nova Sociologia da Ciência proposta por Thomas Kuhn, a fim de que as abordagens destes dois autores possam contribuir para a justificação da perspectiva da ciência proposta neste estudo, tratada aqui como um subsistema autônomo, e a colaboração científica como uma atividade auto-organizável.

No terceiro capítulo, apresentam-se a criação, o desenvolvimento e a consolidação da Ciência Moderna no contexto social, bem como sua trajetória até os dias atuais. Ainda no capítulo 3, apresentam-se os primeiros esforços de pesquisas colaborativas e sua evolução teórico-metodológica entre os estudos de colaboração científica. Ainda neste capítulo, discutem-se as formas de agrupamento de pesquisadores e a organização de domínios científicos para produzir conhecimento, tratando a ciência como um organismo autônomo dentro da sociedade, e a colaboração científica como um sistema auto-organizado secundariamente, com base na teoria da auto-organização proposta por Michel Debrun.

Encontram-se, no quarto capítulo, os procedimentos metodológicos da pesquisa justificados, assim como os passos do processo de análise e os obstáculos encontrados durante o percurso.

As análises e os resultados estão dispostos no capítulo 5, com detalhes sobre os dados coletados durante o desenvolvimento da pesquisa a partir do envio de questionários, e a busca por publicações realizadas no último triênio do CNPq (2010-2012) dos pesquisadores que responderam o questionário, bem como sua análise e interpretação. As considerações finais estão dispostas no Capítulo 6, juntamente com as recomendações.

2 A CONTRIBUIÇÃO ROBERT MERTON E THOMAS KUHN PARA A COLABORAÇÃO CIENTÍFICA

Os estudos sociais da ciência surgem em meados do século XX, constituídos pela reunião do amplo conjunto de teorias sobre a ciência, envolvendo observações acerca do comportamento do cientista, de sua formação, formas de organização, e da interação da comunidade científica com a sociedade (HAYASHI, 2012).

Para Hayashi (2012), este campo de estudos engloba um amplo espectro de questões que necessitam de uma variedade de ferramentas analíticas, baseadas em abordagens interdisciplinares e complementares. A autora afirma, ainda, que as análises são abordadas no campo dos Estudos Sociais da Ciência a partir do olhar das disciplinas de Políticas Científicas, Filosofia da Ciência, História da Ciência, Antropologia da Ciência e Sociologia da Ciência.

Em 1938, Robert Merton publicou uma obra que iria contribuir de forma ampla e permanente para os estudos sociais da ciência. Ele iniciou seus estudos relativos ao desenvolvimento da ciência durante sua formação, em um trabalho em colaboração com o sociólogo russo Pitirim Sorokin, que resultou na publicação da obra *Social and Cultural Dynamics*. Essa experiência influenciou a elaboração de sua tese, finalizada em 1933, intitulada *Ciência, Tecnologia e Sociedade na Inglaterra do Século XVII*, onde autor faz uma análise Weberiana² do nascimento da ciência da Inglaterra, no período analisado, destacando o papel da ética protestante na criação da *Royal Society*, e percebe que certas normas de conduta puritanas favoreciam a produção científica. A tese acabou por incluir também a avaliação da influência de fatores econômicos na definição dos problemas de pesquisa pelos cientistas (LIMA, 1992; PESSOA JR, 1993).

Segundo Lima (1994), o interesse pelas relações entre contextos sociais e sua influência na produção de ideias, inclusive científicas, também esteve presente em estudos sobre as contribuições de Durkheim, Scheler e Mannheim elaborados durante

² Max Weber defende a tese que toda ação social é feita pelo indivíduo, e não pela sociedade. Neste contexto, a sociedade teria o papel de julgar e aceitar ou não a ação individual de acordo com seus próprios valores éticos e morais.

as décadas de 1930 e 1940. Preocupações semelhantes manifestavam-se naquele contexto entre historiadores da ciência, como Boris Hessen, que tentou relacionar a física *newtoniana* ao contexto socioeconômico da Inglaterra, segundo uma perspectiva marxista. Destaca-se que alguns analistas evidenciam a influência de Hessen na ênfase atribuída por Merton a fatores de natureza econômica, na seleção de temáticas de pesquisa pelos membros da *Royal Society*, abordadas em sua tese (STORER, 1973³ apud LIMA, 1994).

Em pouco tempo, as preocupações de Merton voltam-se para a abordagem da estrutura social da ciência, tomando como foco a questão das normas e valores que permitem caracterizá-la como instituição social, mais do que como um tipo específico de conhecimento. É nessa perspectiva que surgem os estudos identificados com a sociologia da ciência *mertoniana* (KROPF; LIMA, 1999). O artigo publicado originalmente com o título "*A Note on Science and Democracy*" representa essa mudança de ênfase. Nesta obra, o autor apresenta de forma sistemática o tema com que mais facilmente se identifica a sociologia da ciência *mertoniana* - o *ethos* científico, envolvendo os valores de universalismo, ceticismo organizado, desinteresse e comunalidade (LIMA, 1994).

Para Merton (1970), o universalismo encontra expressão imediata no cânon de que as pretensões à verdade, quaisquer que sejam suas origens, têm que ser submetidas a critérios impessoais preestabelecidos. A comunalidade diz respeito à norma que defende a socialização das descobertas e dos produtos científicos. O terceiro imperativo institucional apontado - desinteresse - refere-se mais ao controle dos pares do que à atitude individual dos cientistas e, finalmente, o ceticismo organizado significa o exame das crenças a partir de critérios lógicos e empíricos (LIMA, 1994).

Desse modo, a Sociologia da Ciência idealizada por Merton (1973) entende a Ciência como uma estrutura social, cuja comunidade científica se apóia em um conjunto de normas próprias do campo científico (universalismo, comunalidade, desinteresse, ceticismo organizado), que permitem que a Ciência se estabeleça como um subsistema autônomo no interior da sociedade. A estrutura social da ciência é analiticamente

³ Referência do texto original: STORER, N. Introduction. In: MERTON, R. *The sociology of science*. Chicago: the University of Chicago Press, p. xi-xxxi, 1973.

distinta do conteúdo cognitivo do empreendimento científico, ou seja, não se ocupa com qualquer influência do meio social no *conteúdo* da ciência, mas apenas com as condições sociais que moldam sua organização, sem questionar se a “visão recebida” (ou ortodoxa) das teorias é sustentável ou não, o que estabelece a divisão de trabalho entre o que é da Filosofia (o contexto da prova) e o que cabe a Sociologia (o contexto da descoberta) (MERTON, 1973; PEREIRA, 2000; PESSOA JR, 1993).

Para Lima (1994), o que parece corresponder melhor à interpretação de Merton é o fato de a autonomia, ainda que aparente ou relativa, constitui-se como crença e orienta as atividades dos cientistas. Talvez neste ponto, à semelhança de outros abordados em sua obra, estejamos diante do seguinte postulado: a crença em determinados fatos os institui como verdade (MERTON, 1970⁴ apud LIMA, 1994).

Segundo Merton, três séculos atrás, os filósofos naturais eram levados a justificar a ciência como um meio para fins culturalmente válidos de utilidade econômica ou de glorificação de Deus. O cultivo da ciência não era então um valor evidente por si mesmo, mas, com a interminável corrente de êxitos obtidos pela ciência, o instrumental se transformou em final. Assim, fortalecido, o cientista chegou a considerar-se independente da sociedade e a encarar a ciência como empresa que se justifica por si mesma. Era necessário que se realizasse um ataque frontal contra a autonomia da ciência, para que se transformasse o “isolacionismo otimista” dos cientistas em participação realista no conflito das culturas (MERTON, 1970⁴ apud LIMA, 1994).

A seguinte hipótese pode ser identificada como fio condutor do conjunto de sua obra - a interdependência frente a outras instituições e esferas culturais é mais forte nos momentos iniciais de institucionalização da ciência, quando se dá a afirmação da crença social no seu valor. O grau de autonomia tende a ser maior à medida que se verifica o avanço de um campo de conhecimentos e sua caracterização como um fim em si mesmo (LIMA, 1994, p. 162).

A resposta às críticas dirigidas à tese incluiu uma observação pertinente para os trabalhos que envolvem, em algum nível, a análise dos discursos dos cientistas. Problematizando a utilização de textos dos membros da *Royal Society of London*,

⁴ Referência original: MERTON, R. K. *Sociologia: teoria e estrutura*. São Paulo: Mestre Jou, 1970.

Merton observou que o questionamento à veracidade das motivações que informariam o comportamento dos cientistas desconsiderava o fato de que as racionalizações podem ser vistas como provas dos motivos considerados socialmente aceitáveis. Segundo Merton, tratava-se de estabelecer a necessária distinção analítica entre as motivações subjetivas e as consequências objetivas do comportamento (LIMA, 1994).

A importância dos contextos socioculturais não é negada nos trabalhos sobre *ethos* científico de Merton, que considera ser a realização de valores em grande parte condicionada pelo contexto social mais abrangente. O próprio autor admite que o *ethos* da ciência não corresponderia às motivações do cientista que, com alguma frequência, mostrava-se egoísta, etnocêntrico e pouco cético. Para Merton, o *ethos* tratava-se de um padrão típico de controle institucional que impunha constrangimentos à atividade científica (LIMA, 1994).

Todavia, a abordagem do *ethos* científico ganha um tratamento mais refinado na segunda fase dos escritos em sociologia da ciência de Merton, em que são contrastadas as estruturas de oportunidade para a atividade científica e as normas sociais. À semelhança do argumento que relaciona a anomia⁵ à meta do sucesso material na sociedade norte-americana, o autor identifica a competição por prioridade como um dos traços característicos do comportamento dos cientistas. O interesse pelas circunstâncias sociais que geram a motivação para um comportamento diferente do comportamento padrão, desviante — como o chamado "efeito Mateus"—, ressalta as contradições entre as metas institucionalmente prescritas e os meios sociais disponíveis em cada momento para atingi-las. Assim, Merton observa a tendência ao reconhecimento crescente dos cientistas já consagrados, o que determinaria a ambivalência entre a busca de sucesso pessoal e os valores preconizados pelo *ethos* científico (PEREIRA, 2000; LIMA, 1994).

Para Lima (1994, p. 168),

a crítica à perspectiva *mertoniana* sobre o *ethos* científico tem, geralmente, descartado qualquer valor heurístico às normas e valores

⁵ Termo cunhado por Durkheim para descrever a desarmonia de algo em relação à sociedade. Merton (1938) define a anomia como a incapacidade de atingir metas culturais devido a insuficiência de meios institucionalizados. Ver: MERTON, R. K. Social Structure and Anomie. *American Sociological Review*, n. 3, 672-682, 1938.

sociais, que seriam, quando muito, resultados da ação interessada e estratégica dos cientistas (cf. Bourdieu, 1975; Latour, 1983 apud LIMA, 1994). Uma forma mais adequada de abordar o tema, escapando de uma oposição entre valores e interesses, está em reconhecer diferentes bases de constituição dos interesses e a natureza quase sempre conflitiva e ambivalente da prática científica. Um tema como o da socialização dos cientistas no interior de uma determinada tradição em que se compartilham normas e valores poderia, desde que reconhecidos o grau de variabilidade e a ambigüidade apontados, contribuir inclusive para explicar diferenças de estilos e práticas em diversos campos do conhecimento.

A distância entre o ideal lógico de ciência e a prática concreta da ciência resultou em uma série de críticas no final da década de 1950. Tais críticas viriam a constituir uma "nova" filosofia da ciência, que não se concentrava apenas nos seus aspectos lógicos, mas se fundamentava nos aspectos históricos da ciência. Entre os principais estudos desta abordagem, está a obra do historiador da ciência Thomas Kuhn, intitulada *The Structure of Scientific Revolutions*, publicada originalmente no ano de 1962 (PESSOA JR, 1993), após quinze anos de trabalho intenso do autor. A obra de Kuhn é considerada um *best-seller* da história da epistemologia e representa sua gradual "metamorfose" de físico para historiador da ciência. Destaca-se, ainda, que T. Kuhn teve grande influência da epistemologia francesa, diferente da maioria dos filósofos da ciência anglo-americanos (OLIVA, 1994).

Como formação em física, a aproximação de Kuhn com a História e Sociologia da Ciência deu-se a partir de sua inquietação com debates epistemológicos travados por cientistas sociais acerca de questões e procedimentos basilares, marcados por grandes desacordos, desde a escolha dos problemas à eleição do método. Com isso, Kuhn passa a investigar o motivo de tantas diferenças em relação aos modos de caracterizar e conduzir cursos específicos de pesquisa (OLIVA, 1994). Para Oliva (1994), o projeto *kuhniano* vai da história da ciência para a epistemologia e passa pela generalização sobre as condições psicossociais que tornam possível o fazer da ciência. O autor admite ainda que a identidade da comunidade científica depende, não só de razões epistemológicas tradicionais, mas também dos fatores psicossociais que se fazem presentes no processo de reprodução da racionalidade científica.

Kuhn não se limita a ver a história da ciência como uma fonte de exemplos a serem seguidos quanto a posições metodológicas previamente estabelecidas. Para Oliva (1994, p. 67), “a história da ciência se mostraria geradora de problemas especiais para efeito de reconstrução da racionalidade científica”. O autor relata, ainda, que o maior interesse da reflexão *kuhniana* é explicar as grandes transformações pelas quais tem passado o conhecimento científico e elucidar o que ocorre no período entre as revoluções.

A “nova filosofia da ciência”, para a qual Kuhn é um dos principais idealizadores, pode ser vista como uma espécie de radicalização da crítica candente iniciada por Popper (1986⁶ apud OLIVA, 1994) ao ideal empirista (lógico) da ciência. Assim, a Nova Sociologia da Ciência teve maior destaque a partir do ano de 1970, tendo como ponto de partida a retomada da discussão sobre a sociologia do conhecimento à luz dos resultados da história da ciência e da filosofia “globalista” da ciência, que serviram como subsídios para maiores reflexões quanto às idéias predominantes sobre a ciência e a tecnologia na sociedade contemporânea. Desse modo, a Nova Sociologia da Ciência tende a seguir a tradição da sociologia do conhecimento, mas passou a enfatizar também a produção de conhecimento registrado (PESSOA JR, 1993).

Do ponto de vista filosófico, é possível destacar na filosofia da ciência “globalista” de Kuhn (1962), Bachelard (1975) e Feyerabend (1978), entre outros, dois pontos que fundamentam essa nova sociologia. O primeiro é a dissolução da distinção entre linguagem teórica e linguagem observacional, decorrente do fato de a observação ser impregnada de teoria. Isso sugere que as próprias observações são construídas pelo cientista, podendo depender do contexto social. O segundo ponto é a “subdeterminação” das teorias pelos dados empíricos: várias teorias diferentes podem explicar qualquer conjunto de observações, então o que determina a escolha entre as possíveis teorias pode incluir fatos circunstanciais, externos ao conteúdo da ciência (PESSOA JR, 1993).

Kuhn (1962) defende a ideia de que para se conhecer uma ciência é necessário conhecer suas práticas e funcionamentos, ou seja, conhecer o comportamento dos

⁶ Referência Original: POPPER, K. *Objective Knowledge: an Evolutionary Approach*. Oxford, 1986.

cientistas, suas ações, tomadas de decisões, etc. A ênfase dada em sua teoria está no caráter revolucionário do próprio progresso científico, que segundo ele, se dá mediante saltos e não numa linha contínua.

Com base no exposto, o autor defende a tese de que a transição entre teorias se dá por meio de "revoluções", como uma forma de contestação da teoria anterior, e que entre estes períodos de transição tem-se uma "ciência normal". Neste contexto, a ciência normal consiste na investigação baseada em uma ou mais realizações científicas do passado, realizações que alguma comunidade científica reconhece, durante esse tempo, como fundamento de sua prática posterior (KUHN, 1962).

Nesse contexto, as ciências se desenvolvem por meio de paradigmas, que são pressupostos da ciência. Os paradigmas são as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornece problemas e soluções modelares para uma comunidade científica. Um paradigma é regido por um grupo de praticantes, ao invés de ser regido por um objeto de estudo, portanto, não é o método que cria o paradigma, e sim, é o paradigma que especifica as técnicas de investigação a serem empregadas (OLIVA, 1992). Para Salvi e Batista (2008), o amplo uso do conceito de paradigma na teoria de Kuhn levou o autor a propor o conceito de "matriz disciplinar" em função de diferenciar o sentido amplo do sentido preciso/específico de paradigma. Esse novo conceito está relacionado a quatro elementos: às generalizações simbólicas, às partes metafísicas do paradigma, aos exemplares e, por fim, aos valores. Este último elemento atribui, para Kuhn, o entendimento dos cientistas a respeito de uma comunidade global e específica, garantindo o seu compromisso com uma determinada prática coletiva da ciência. Assim, segundo Kuhn (1962, p. 73, tradução nossa), "homens cuja pesquisa se baseia em paradigmas compartilhados estão comprometidos com as mesmas regras e padrões para a prática científica".

Durante os períodos de ciência normal, uma comunidade científica trabalha dentro de um "paradigma", que fornece uma visão de mundo e um conjunto de problemas (denominados "charadas") a serem resolvidos. A ciência normal é praticada por uma comunidade que compartilha os mesmos ideais, baseada em um consenso alcançado por meio da educação científica, como no caso da Iniciação Científica.

Em algum momento da fase paradigmática de uma teoria haverá uma ausência da impositação crítica, que só voltará à cena quando eclodir uma “crise”. Assim, uma revolução científica começa quando uma teoria entra em "crise", ou seja, quando há um afrouxamento das normas do paradigma, devido ao acúmulo⁷ de "anomalias", entendidas aqui, como problemas científicos que não podem ser resolvidos dentro do paradigma. Para Oliva (1992), a descoberta começa a ser feita quando se reconhece que a natureza, de alguma maneira, deixou de se enquadrar no campo interpretativo delimitado pelo paradigma que rege a ciência normal. Destaca-se que o aparecimento de um novo paradigma que resolva as anomalias leva a uma rejeição completa do paradigma anterior (PESSOA JR, 1993).

Durante o período de transição entre um paradigma em crise para um novo, termina o modo cumulativo de produção do conhecimento e, assim, nesta fase, há uma reconstrução da área de estudos a partir da adoção de novos princípios epistemológicos, e da assunção de outros compromissos antológicos, de tal modo que terminada a transição, os cientistas terão modificado amplamente sua visão sob determinado objeto de estudo (OLIVA, 1992). Para Kuhn (1962), mesmo que o paradigma mude, não há mudança no mundo, no entanto, depois desta mudança paradigmática, o cientista passa a ter um olhar diferente, e limita-se apenas observações que faz com que alterações nos quadros teóricos ocasionem outro mapeamento da realidade.

Na reflexão de T. Kuhn, a identificação de anomalias e emergências de revolução científica são caracterizadas como processos determinados por razões (internas à ciência) e causas (externas à ciência), tal como o comportamento científico. Pessoa Júnior (2006), em seu artigo intitulado *Modelos Causais em História da Ciência*, apresenta como ocorre os avanços científicos a partir de eventos históricos. O modelo é descrito com base na Teoria da Causa e Efeito e sugere o que seriam causas fortes e fracas para que haja o avanço científico. Acredita-se que a ideia possa servir como uma

⁷ Para que uma anomalia provoque uma crise, deve ser algo mais do que uma anomalia. Uma anomalia será considerada uma séria ameaça se comprometer os fundamentos de um paradigma ao resistir a todas as tentativas de resolução proposta pela comunidade científica.

das formas de caracterizar como uma crise se transforma em revolução dentro de um paradigma.

A nova perspectiva que Kuhn postula para a história da ciência implica, segundo ele mesmo afirma, na releitura da tese de Merton, e não em sua rejeição. Assim, Kuhn destaca a importância de investigar como os preceitos e valores formadores de uma cultura favorável à afirmação da ciência contribuem não apenas para a institucionalização da prática científica, mas também para a própria produção do conhecimento (SALVI, BATISTA, 2008).

No desenvolvimento e continuidade de seus estudos, tanto Merton quanto Kuhn deram ênfase, em suas investigações, ao estudo de contextos sócio-culturais que impulsionaram o desenvolvimento da ciência para uma análise mais aprofundada do que seria a estrutura particular da prática científica. Ambos buscaram responder a certas perguntas como: o que torna a ciência uma atividade social específica? Como se estabelece o caráter social dessa atividade? E o que orienta as ações e o comportamento dos que realizam essa prática social particular? Em resposta à tais perguntas, um dos fatores que aproxima os dois autores é a importância que conferem ao tema da adesão a valores para a explicação da prática da ciência. Tanto na concepção que Merton desenvolve sobre o *ethos* científico quanto nos conceitos de ciência normal e paradigma formulados por Kuhn, é possível identificar a preocupação central em considerar, na análise da atividade científica, o conjunto de crenças e normas institucionalizadas que orientam a prática concreta dos cientistas (KROPF; LIMA, 1999).

Muitas vezes esse aspecto comum foi desconsiderado pelo argumento que estabelece uma rígida separação entre os dois autores, tendo em vista o tema da determinação do comportamento dos cientistas, apresentando visões diferentes para tratar o contexto científico. De acordo com essa perspectiva, segundo Merton, essa determinação caberia às normas sociais, ao passo que para Kuhn, a conduta dos cientistas seria resultado de normas cognitivas. Todavia, Thomas Gieryn (1982⁸ apud KROPF; LIMA, 1999) salienta que esse argumento expressa na verdade uma falsa

⁸ Referência original: GIERYN, T. F. Relativist/constructivist programmes in the sociology of science: redundancy and retreat. *Social Studies of Science*, London, v. 12, n. 2, p. 279-297, 1982.

oposição, uma vez que mesmo que os autores apresentam ideias com destaques diferentes, não são por eles tratadas como excludentes: nem Merton afirmou que somente as normas sociais afetam a atividade científica nem Kuhn defendeu que a atividade científica é influenciada apenas por normas cognitivas (KROPF; LIMA, 1999).

Os autores atribuem grande valor à noção de comunidade científica, evidenciando a autonomia do campo científico em relação a sociedade e tratando a ciência como uma subcultura. Kuhn (1962) afirma que, em alguns momentos, a influência de fatores sociais pode tornar-se determinante para a produção do conhecimento, como é o caso dos momentos de crise do paradigma, em que se desfaz o consenso firmado pela prática normal de pesquisa e se abrem oportunidades diversas para a mudança, configurando-se uma ocasião para a revolução científica. Assim, ao centrar sua teoria no conceito de “ciência normal”, como período de credulidade e consenso dogmático, dados pela adesão ao paradigma, Kuhn ratifica a compreensão da ciência como um subsistema social autônomo. Nesse sentido, desenvolve a perspectiva *mertoniana* que privilegia estudos que enfatizam a ação do cientista no interior de um sistema institucional que se auto-regula e se auto-organiza (KROPF; LIMA, 1999).

Acredita-se que as propostas de Robert Merton e Thomas Kuhn, tendem a endossar a ideia proposta para este estudo: que a ciência é um subsistema independente da sociedade, e que se desenvolve a partir de seus próprios meios e regras, de modo que o processo de interação entre os indivíduos para a produção do conhecimento acontece de forma autônoma e auto-organizada, em função de serem os próprios cientistas os responsáveis pelas decisões e orientação do processo de interação. A ideia proposta acima se apresenta no Capítulo 3, em que a Colaboração Científica, tratada aqui como uma atividade auto-organizável, é vista a luz da Teoria da Auto-organização.

3 O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA E DA COLABORAÇÃO CIENTÍFICA

A ideia de ciência que se tem nos dias atuais é relativamente recente. Denominada Ciência Moderna, esta passou por um processo de importantes mudanças na percepção de mundo dos seres humanos a partir da Revolução Científica, ocorrida no século XVII. Até este período não havia distinção entre ciência e filosofia, e os estudiosos daquele tempo eram chamados de “sábios” ou “filósofos naturais” (SALOMON, 1996⁹ apud MUGNAINI, 2006).

A Revolução Científica modificou substancialmente as ideias sobre o cosmos, herdadas da Antiguidade, construindo um novo modelo de ciência, inteiramente oposto às concepções aristotélico-tomistas, em que a razão não deveria contrariar a fé. Desde então, a ciência passou a ser caracterizada como um conhecimento objetivo, metódico, baseado em comprovações que unem experiência e razão, fazendo uso da quantificação e da linguagem matemática, ao passo que “conhecer” era pôr ordem e medida no processo de representação de algo real (MEDEIROS, 2013).

Para Medeiros (2013), a separação entre ciência e religião correspondeu à elaboração de um novo método de produção do conhecimento científico, o método experimental, cuja matemática passa a ter lugar de destaque. Mais do que uma ciência particular, a matemática passa a ser vista como um instrumento geral do conjunto das ciências.

Com o passar do tempo, a ciência ganha novas ferramentas e passa a ser um conhecimento estruturado que visava resolver os problemas práticos do ser humano e, portanto, resulta em uma maior aceitação daquele novo tipo de sociedade que emergia. Com o desenvolvimento científico, as comprovações empíricas ganharam espaço e reduziram a influência do misticismo herdado durante a Idade Média. Além disso, houve um grande impulso das novas tecnologias daquela época para a divulgação do conhecimento científico, ao passo que o tipo móvel de Gutenberg contribuiu para a

⁹ Referência original: SALOMON, J. J. La ciencia y la tecnología modernas. In: SALOMON, J. J.; SAGASTI, F.; SACHS, C. (Eds) *La búsqueda incierta: ciencia, tecnología y desarrollo*. México: Fondo de cultura económica, 1996.

reprodução exata e distribuição dos livros, evitando a possibilidade de erros, e interpretações equivocadas, dando maior confiabilidade à informação científica.

A ciência progrediu sem consciência de si mesma durante muitos anos, envolvida em uma espécie de “protocolo” cultivado pelos próprios cientistas. Tornou-se uma forma produtiva da sociedade, provocando a necessidade de se gerar conhecimento sobre como ela deveria ser administrada e fortalecida para os objetivos dessa sociedade (VANZ, 2004; BRAGA, 1974). Neste contexto, o desenvolvimento da ciência moderna e sua consolidação, expansão e êxito foram marcadas por três etapas: a institucionalização, a profissionalização e a industrialização (SALOMON, 1996 apud MUGNAINI, 2006).

A institucionalização da ciência, ocorre a partir da implantação de infraestrutura que a corporifica, definindo as práticas científicas e profissionais, em um contexto de instituições (LENOIR, 2004). Seu desenvolvimento e consolidação se dão, a princípio, com a fundação dos institutos de pesquisa, e ainda, com a criação de escolas profissionais, faculdades, universidades, associações, sociedades científicas e a elaboração de periódicos. Neste contexto, a institucionalização engloba a formação dos profissionais, os locais de produção e pesquisa científica (laboratórios e institutos), os meios de divulgação desse conhecimento (publicações) e os espaços associativos, os quais reúnem os profissionais, conferindo-lhes identidade e reconhecimento, daí a fase de profissionalização (WELTMAN, 2008).

O processo de profissionalização diz respeito à organização e estabelecimento das associações científicas, entidades que têm o papel de regulamentar e comunicar, uma vez que o processo de aprendizagem depende da publicação dos esforços de pesquisa num dado âmbito (SALOMON, 1996 apud MUGNAINI, 2006).

A industrialização é estabelecida com o desenvolvimento de grandes equipes e a aplicação de métodos de administração industrial às atividades científicas, iniciadas no período entre as duas grandes guerras, consolidando-se após 1945. A partir daí, passa a haver um contato, inexistente antes dessa época, entre ciência e tecnologia, de modo que tal processo contribua para a valorização da ciência.

No século XX, o papel essencial da ciência foi evocado em muitos momentos: nas mudanças revolucionárias, na tecnologia, na melhoria da produção, etc. Na década de 1940, houve um rápido crescimento no número de instituições científicas, de pesquisadores e dos recursos voltados para a ciência. Apareceram órgãos voltados para a sua gestão e, em seguida, a necessidade de elaborar recomendações para a implantação das políticas científicas (VANTI, 2011). No Brasil, destaca-se, nesse período (1948), a criação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e, em 1951, a criação pelo governo federal de dois órgãos destinados a fomentar o desenvolvimento científico no país: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Em 1960, o Estado de São Paulo cria a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

Nesse ambiente de institucionalização da ciência, em nível nacional e internacional, nota-se que a crescente competitividade e globalização da economia contribuíram para o desenvolvimento dos indicadores de ciência, caracterizando o que Bourdieu chama de *campo científico*. Trata-se do espaço onde ocorre uma luta concorrencial. Segundo o autor, “O que está em jogo, especificamente nesta luta, é o monopólio da *autoridade científica* definida de maneira inseparável, como capacidade técnica e poder social” (BOURDIEU, 1983, p. 123), onde os pesquisadores de maior renome, visibilidade e prestígio entre os demais, se destacam a ponto de sua importância ser refletida no capital revertido em fundos de pesquisa.

Na década de 1960, houve uma ascensão dos estudos fundamentados pela sociologia da ciência e também aliados a outras disciplinas. Neste cenário, surge a cientometria com o objetivo de estudar a ciência, a partir de análises estatísticas e matemáticas, fundamentadas pela Sociologia da Ciência. Para Hayashi (2012), a preocupação dos cientistas com a medição da ciência os acompanha desde a fase de institucionalização, ao passo que as metrias – a Sociometria, a Psicometria, a Econometria – sempre estiveram presentes nas diversas Ciências Humanas e Sociais (HAYASHI, 2012).

Em sua obra "*Little Science, Big Science*", publicada em 1963, Price (1976) relata a importante transição da Pequena Ciência para a Grande Ciência, marcada pela forma de trabalhar dos pesquisadores, que passaram de gênios solitários para grupos de estudiosos de diferentes áreas do conhecimento. O autor defende a ideia de que a ciência é feita por grupos e tende a formar colégios invisíveis, que se aproximam independentemente de sua localização geográfica, dando início às práticas de pesquisa colaborativa.

Embora a colaboração entre pesquisadores tenha se acentuado a partir da década de 1960, destaca-se que os esforços colaborativos na ciência, mesmo que em menor quantidade, já ocorriam no século XVII. Beaver e Rosen (1978) relatam que o primeiro artigo escrito em colaboração entre pesquisadores ocorreu em 1665 e que este primeiro registro de colaboração envolveu pesquisadores de diferentes países, na tentativa de realizar um empreendimento cooperativo com metas comuns, esforços coordenados e resultados compartilhados. Segundo ainda estes autores, a colaboração científica se configurou e se configura como uma resposta à profissionalização da ciência. Segundo Beaver e Rosen (1979), o crescimento da colaboração científica no século XIX, confirmou a dependência do trabalho em equipe na crescente profissionalização da ciência.

Nesse contexto, entende-se que a interdisciplinaridade da ciência, e as constantes avaliações das agências financiadoras de pesquisa, principalmente nos dias de hoje, impulsiona a interação entre pesquisadores de diferentes áreas, aproximados por temas de interesse, possibilitando a contribuição intelectual específica e aprofundada de cada pesquisador envolvido, o que resulta em trabalhos mais completos e precisos.

3.1 COLABORAÇÃO CIENTÍFICA: conceito e propriedades

A colaboração ocorre no contexto social da ciência a partir da interação entre pesquisadores que cooperam entre si para produzir um novo conhecimento. Esta atividade, denominada pela ciência de colaboração científica, inclui elementos como a

revisão por pares, sistemas de prêmios, colégios invisíveis, paradigmas científicos, políticas de ciência nacionais e internacionais e as normas implícitas ao campo disciplinar e às instituições de pesquisas e universidades (SONNENWALD, 2008).

A palavra “colaboração” tem origem no latim – *collaborare* – e é definida como cooperação, ajuda, auxílio, participação em obra alheia [...] ideia que contribui para a realização de algo (VANZ; STUMPF, 2010; HOUAISS, 2001). Assim, a colaboração científica acontece a partir do trabalho intelectual coletivo de pesquisadores, instituições ou países, formado por um sistema ou rede de colaboradores, que ao unir esforços tende a identificar semelhanças e traçar diferenças para produzir novas ideias (HILÁRIO; GRÁCIO, 2011).

Para Katz e Martin (1997), a colaboração científica se define no “[...] trabalho conjunto de pesquisadores para atingir um objetivo comum de produzir novos conhecimentos científicos” (KATZ; MARTIN, 1997, p. 7). Esta atividade pode ser entendida como um empreendimento cooperativo que envolve metas compartilhadas, esforços coordenados e resultados ou produtos (publicações científicas) com responsabilidade e mérito compartilhados (BALANCIERI *et al*, 2005).

A colaboração científica envolve o empréstimo de recursos principalmente intelectuais, sob a forma de instrumentos, técnicas, espaço e credibilidade (VANZ; STUMPF, 2010). Leydesdorff e Wagner (2008) consideram que os cientistas colaboram para ganhar visibilidade, reputação, habilidades complementares e acesso a recursos. Além disso, considera-se que o trabalho realizado conjuntamente tende a reduzir custos e poupar o tempo dos colaboradores já que o trabalho pode ser dividido entre eles.

Katz e Martin (1997) sugerem que sejam colaboradores os sujeitos que trabalham juntos ao longo do projeto ou durante parte considerável dele; aqueles que fazem substanciais colaborações; os pesquisadores cujos nomes ou postos aparecem no projeto de pesquisa original; e os responsáveis por um ou mais elementos da pesquisa. Consideram que trabalhos produzidos por dois ou mais autores tendem a ter mais visibilidade no meio acadêmico, já que se compõem da soma de conhecimentos, além de propiciar o compartilhamento de informações entre eles próprios e possibilitar o

aprofundamento de abordagens, produzindo trabalhos de melhor qualidade, e contribuindo para o avanço de uma área.

De acordo com Subramanyam (1983) existem vários tipos de colaboração na ciência:

a) a colaboração entre professores e alunos é o tipo mais comum de colaboração na ciência, embora muitos autores discordem que esta relação seja caracterizada como colaboração, conforme relata Balancieri *et al* (2005). Neste caso, o professor fornece ideias, orientações, e muitas vezes fundos para o desenvolvimento da pesquisa, enquanto o aluno faz a maior parte operacional.

b) a colaboração entre colegas como uma forma de indivíduos participarem em várias pesquisas ao mesmo tempo, e contribuindo com conhecimentos específicos em pesquisas interdisciplinares. Esta colaboração acontece geralmente entre pesquisadores do mesmo departamento e instituição ou indivíduos envolvidos em pesquisa que sejam do mesmo círculo social, incluindo amigos e familiares.

c) a participação de supervisor - assistente de colaboração, que ocorre entre pesquisadores, e assistentes técnicos e laboratoriais. Este tipo de colaboração ocorre em grandes projetos que necessitam do uso extensivo de instalações laboratoriais e equipamentos especializados. Também caracteriza o empréstimo de materiais, instrumentos e espaço entre pesquisadores para a realização de pesquisa.

d) a participação de pesquisadores - consultores de colaboração, que ocorre em projetos de grande escala onde o pesquisador busca especialistas para realizar atividades geralmente técnicas, como coleta e processamento de dados, análises estatísticas, etc.

e) a colaboração entre pesquisadores de diferentes instituições que atuam em um mesmo projeto de pesquisa.

f) e a colaboração entre indivíduos vinculados a instituições de diferentes países.

Certamente, a ampliação do número de eventos científicos, as Tecnologias de Informação e Comunicações (TIC) e o desenvolvimento de meios de transporte mais

rápidos e mais econômicos são fatores fundamentais para facilitar a colaboração em todos os níveis, uma vez que o trânsito de pesquisadores e a troca de ideias e informações ultrapassam as barreiras da comunicação. Ainda, nota-se que a ampliação do acesso à Internet e às redes sem fio, permitindo uma comunicação via computador com baixo custo, ampliou as possibilidades para que os cientistas colaborem entre si, independentemente da distância física entre eles (VANZ; STUMPF, 2010).

Neste contexto, as motivações que impulsionam a realização de pesquisas colaborativas são inúmeras e podem variar de acordo com as áreas do conhecimento, e até mesmo entre pesquisadores. Vanz e Stumpf (2010) destacam que o aumento da produtividade pode ser um dos fatores decisivos para a colaboração uma vez que a correlação entre colaboração e produtividade científica já foi comprovada em estudos de sobre a temática.

Com base no exposto, as autoras apresentam, ainda, 17 possíveis motivos que levam à concretização da colaboração científica, fundamentados na literatura científica nacional e internacional, a saber:

1. Aumentar a popularidade científica, a visibilidade e o reconhecimento pessoal;
2. Aumentar a produtividade;
3. Tornar mais eficaz o uso da mão de obra científica e do tempo que é dispensado à pesquisa;
4. Reduzir possibilidades de erro;
5. Obter e/ou ampliar financiamentos, recursos, equipamentos especiais, materiais;
6. Aumentar a especialização na Ciência;
7. Permitir a possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa;
8. Aumentar a profissionalização da ciência;
9. Aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas;
10. Motivar o desejo de realização de pesquisa multidisciplinar;

11. Unir forças, evitando competição;
12. Treinar pesquisadores e orientandos;
13. Obter opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema;
14. Possibilitar maior divulgação da pesquisa;
15. Manter a concentração e a disciplina na pesquisa até a entrega dos resultados ao restante da equipe;
16. Compartilhar o entusiasmo de uma pesquisa com alguém;
17. Trabalhar fisicamente próximo a outros pesquisadores, por amizade e desejo de estar com quem se gosta.

Smith (1958) foi um dos primeiros estudiosos a medir o aumento das pesquisas em colaboração científica na literatura, usando como unidade de medida as coautorias. Segundo Hilário e Grácio (2011), a forma mais utilizada para se medir a colaboração científica é por meio da análise de coautorias, ao passo que esta técnica tem sido utilizada com sucesso por muitos pesquisadores das áreas de bibliometria e de cientometria para investigar a colaboração entre pesquisadores, instituições e países (VANZ, 2009).

Para Abbasi, Wigand e Hossain (2014), a rede de coautoria representa uma das formas de colaboração entre os estudiosos que inclui interações em atividades científicas e ação coletiva para realizar pesquisas, produzindo resultados na forma de uma publicação. Portanto, as normas sociais e a construção de confiança entre os estudiosos, ao longo do tempo, através de colaborações, constituem uma forma de capital social acadêmico-científico. Em outras palavras, quando os pesquisadores colaboram em projetos em que partilham quantidades substanciais de conhecimento, é formado um estoque de conhecimento que beneficia mutuamente os pesquisadores envolvidos (DIERICKX; COOL, 1989¹⁰ apud ABBASI, WIGAND, HOSSAIN, 2014).

¹⁰ Referência original: DIERICKX, I.; COOL, K. Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. *Management Science*, v. 35, n. 12, p. 1504–1511, 1989.

Alguns pesquisadores ainda criticam o uso da análise de coautorias para verificar a colaboração científica entre entidades, uma vez que nem sempre a colaboração indica coautoria. Destaca-se que a distinção entre colaboração científica e coautoria é um dos aspectos “inexplorados” e mal definidos da literatura na temática, em função do limite entre colaboração e coautoria, que pode variar consideravelmente entre áreas, instituições e países, ou ainda, ao longo do tempo (SUBRAMANYAM, 1983).

Katz e Martin (1997) apresentam algumas situações em que os padrões de colaboração científica e coautoria podem divergir:

Exemplo A: dois ou mais pesquisadores trabalham em conjunto, mas em seguida decidem publicar separadamente. O motivo pode ser desde a decisão de criar uma publicação que sirva como material didático, até a discordância sobre a interpretação dos resultados. Neste caso, houve colaboração científica, mas não houve copublicação.

Exemplo B: dois ou mais pesquisadores que não tenham trabalhado juntos em suas pesquisas, decidam reunir as suas descobertas e escrevê-las em conjunto, como interpretações de dados sob uma perspectiva ou teoria já existente, ou um novo olhar para determinados fenômenos. Neste caso, há coautoria, mas não necessariamente colaboração.

Neste contexto, os autores relatam que uma avaliação bibliométrica que tem como objetivo medir a colaboração científica por meio das coautorias declaradas em um determinado *corpus* de análise indicaria o exemplo B como evidencia de colaboração científica, em vez do exemplo A, onde houve de fato colaboração, sem resultar em assinatura conjunta.

Mesmo com críticas em relação ao uso da análise de coautorias para se medir a colaboração, alguns pesquisadores, entre eles, Glänzel (2003), defende que estes problemas são relevantes quando se analisa colaboração científica “intramuros”, ou seja, entre departamentos, instituições ou em grupos de pesquisa, mas que para estudos sobre análise da colaboração em níveis meso e macro, como aqueles entre instituições ou países, tais críticas não procedem e a colaboração pode ser

reconhecida, ao passo que as pesquisas colaborativas neste nível são revertidas em coautorias.

Acredita-se que a colaboração científica pode ser caracterizada em dois níveis: técnica e científica (ou intelectual). A colaboração técnica pode representar o compartilhamento de recursos materiais, econômicos, prestação de serviços e apoio técnico, que geralmente pode ser identificada, por exemplo, nos agradecimentos do trabalho. Trata-se de esforços que contribuam para a realização da pesquisa, porém, sem interferência direta de ideias.

A colaboração científica envolve o compartilhamento de recursos intelectuais, comentários e proposição de ideias para o aperfeiçoamento do trabalho, assim como indicações de literatura, contribuições que influenciam a elaboração e o desenvolvimento da pesquisa.

Desse modo, considera-se que a coautoria é o resultado da íntima cooperação entre os parceiros, mais íntima e mais ativa do que a simples troca de materiais, informação e comentários (VANZ; STUMPF, 2010). São coautores aqueles que colaboram intensamente para a elaboração da pesquisa e assumem a responsabilidade de seu conteúdo por meio da assinatura conjunta do trabalho, de modo que possam, em qualquer instância, apresentar e defender a ideia original da obra.

Ressalva-se que o conceito de colaboração científica e coautoria ainda são focos de debates entre pesquisadores da Ciência da Informação e que, embora sejam vistos como uma única atividade, seus conceitos se diferem quando analisados de forma mais profunda, por se tratar de práticas diferentes para avaliar a interação entre os indivíduos. Por este motivo, considera-se que não existe um consenso entre os acadêmicos quanto ao conceito de colaboração científica, visto que a ideia de tal prática pode variar muito de acordo com as áreas do conhecimento, e até mesmo com a visão que cada pesquisador tem sobre tal atividade (VANZ; STUMPF, 2010).

Assim, entende-se que a reflexão sobre o significado destes termos é de grande importância para caracterizar o comportamento de domínios científicos, ao passo que a visão individual ou coletiva pode influenciar na forma de agir dos

pesquisadores, e conseqüentemente, as ações podem ser refletidas nos indicadores de ciência. Considera-se, portanto, que o domínio é variável v , e tende a receber interferência do ambiente tanto local quanto global. Porém, essas tais influências podem ser recebidas e, principalmente, entendidas de diversas maneiras em um mesmo evento e por um mesmo observador (FRANCELIN, 2004).

As redes de colaboração científica são objeto de estudo na literatura, sob aspectos como organização, dinâmica estrutural de relacionamento, caracterização e evolução estrutural das redes de coautoria, impacto das investigações científicas, grau de colaboração, padrões de produtividade e coautoria, análise de domínio e de produção científica (BUFREM, 2010, p. 133).

Para Bufrem (2010), a investigação científica demonstra um esforço de colaboração, cuja natureza e magnitude, variam de uma para outra disciplina e dependem de fatores, tais como a natureza do problema e ambiente da pesquisa e características demográficas. Nesse sentido, Katz e Martin (1997) consideram que a compreensão sobre a abrangência e significado de colaboração científica varia entre as instituições, campos de pesquisa e países, assim como ao longo do tempo.

Assim, apesar das definições, propriedades e reflexões em torno do conceito de Colaboração Científica, para Vanz e Stumpf (2010), o “pleno entendimento do seu significado está longe de ser alcançado” e “[...] pode variar muito de acordo com a área do conhecimento e, até mesmo, conforme o entendimento pessoal do cientista”.

3.2 A COLABORAÇÃO CIENTÍFICA NA PERSPECTIVA DOS SISTEMAS AUTO-ORGANIZADOS

A colaboração científica é um processo de interação entre indivíduos envolvidos em pesquisa a fim de produzir um novo conhecimento. Assim, a colaboração acontece a partir da aproximação destes indivíduos que, a princípio, se comunicam informalmente trocando informações, experiências e formando redes de colaboração científica, que em muitos casos resultam em trabalhos publicados em coautoria.

A ideia de interação entre pesquisadores para produzir conhecimento faz menção ao conceito de sistema, ao passo que este pode ser entendido como um conjunto de elementos interligados que interagem para desempenhar uma função específica. A palavra “sistema” tem origem grega – *systema* – é derivada de “*syn*” que significa “junto”, “conjuntamente”, “ao mesmo tempo”, mais “*hystema*”, que significa “estabelecer”. Assim, “sistema” passou a designar “reunião de diversas partes diferentes”.

Ainda, admite-se que um sistema consiste em um conjunto de elementos ativos que mantêm relações entre si e que lhe garantem sua própria identidade. Pode ser entendido como uma entidade unitária, de natureza complexa e organizada, que desenvolve atividades (funções, processos, ações, etc.), assume padrões de comportamento e possui características, propriedades e estruturas próprias. Os elementos que compõem um sistema são considerados seus agentes ou atores, de modo que a relação destes elementos é o que caracteriza o tipo de organização e seu arranjo (D’OTTAVIANO; BRESCIANI FILHO, 2004).

Entende-se que a organização é a produtora de um sistema e pode ser identificada a partir de suas características estruturais e funcionais, ao passo que o funcionamento do sistema é conferido pelo conjunto articulado de atividades dos elementos; esses elementos conduzem o processo de transformação, exercendo funções de forma dinâmica, mas condicionada pela estrutura, que constitui a capacidade de transformar, produzir, reunir, manter e gerar os comportamentos desse sistema (D’OTTAVIANO; BRESCIANI FILHO, 2004).

Com base no exposto, é possível identificar as características da Teoria dos Sistemas no contexto das Redes de Colaboração Científica, particularmente em relação aos dinâmicos, em função da variabilidade de estrutura das redes científicas, caracterizadas por estados que mudam com o tempo, o que possibilita a retratação ou previsão de um determinado período, assim como o mapeamento das redes de coautorias. Ainda, destaca-se a relação com os fatores sociais e econômicos, que são externos ao sistema, mas tendem a afetá-lo, principalmente quanto a interação entre os elementos, ideia que induz à complexidade sistêmica da ciência.

De acordo com Haselager e Gonzalez (2008, p. 225), um sistema dinâmico é composto por muitos componentes que interagem funcionalmente de diferentes modos nas dimensões temporal e espacial. Tais interações produzem padrões de comportamento que expressam manifestações coletivas do sistema. Na Teoria dos Sistemas Dinâmicos (TSD), estes padrões constituem os *parâmetros de ordem*.

Um parâmetro de ordem é uma variável coletiva cuja dinâmica forma um padrão que se estabelece entre elementos (idealmente independentes) a partir de suas interações espontâneas. Quando formados, os *parâmetros de ordem* exercem uma influência causal no comportamento dos componentes, subjugando-os a uma organização específica (HASELAGER, GONZALEZ, 2008). Haken e Wunderlin (1990) afirmam que os parâmetros de ordem forçam os componentes do sistema a se comportarem de acordo com o padrão global que se estabelece a partir das interações. Desse modo, passa a existir um tipo de causalidade circular, cuja interação dos componentes causa uma ordem global, no plano mais geral, e o padrão global subjuga os componentes no plano mais específico (HASELAGER; GONZALEZ, 2008).

Entende-se que os parâmetros de ordem podem ser considerados os padrões de comportamento de determinados grupos, que embora sejam caracterizados como grupos autônomos, conservam algumas regularidades e hábitos a serem seguidos por um domínio. No âmbito das Redes de Colaboração Científica, tais hábitos são definidos pelos próprios colaboradores e estão constantemente em fase de adequação. Destaca-se, ainda, que os hábitos são influenciados por eventos sociais, que são externos ao subsistema da ciência, e principalmente por Políticas Científicas, que forçam o domínio a padronizar a produção científica em nível de área, país ou da ciência *mainstream*.

Ressalva-se, que a dinâmica do sistema pode provir de um processo de mudança estrutural ou funcional. Tais mudanças podem ser administradas tanto por elementos de fora, quanto de dentro do sistema. Neste contexto, as ações planejadas e previstas, devido a uma necessidade existente, compreendem à denominada “organização formal” do sistema, em função de serem atividades preestabelecidas. Porém, as mudanças organizacionais do sistema também podem ser consequência das ações espontâneas de elementos internos ao sistema, que decorrem da existência de

grau mínimo de autonomia dos elementos atuantes; essas ações imprevistas e incertas (devido ao acaso) caracterizam a denominada “organização informal”, que decorre do processo recorrente de auto-organização (BRESCIANI FILHO, 1999).

Em um sistema social auto-organizado, ainda que os indivíduos possam desempenhar um papel importante na formação da dinâmica dos processos formadores de grupos, nenhum elemento central, ou líder permanente, prescreve um tipo específico de organização, hábitos de ação ou normas sociais que devem ser objeto de preferência dos indivíduos. Em geral, os indivíduos se organizam espontaneamente em grupos, cuja ordem subjuga o comportamento de seus membros, que por sua vez, podem alterar as preferências dos membros de outros grupos. Desse modo, o comportamento de uma cultura parece obedecer, de modo significativo, a certos processos de auto-organização geradores da dinâmica da causalidade circular que se estabelece na interação espontânea entre indivíduos (HASELAGER; GONZALEZ, 2008).

Assim, a auto-organização se caracteriza como um fenômeno de transformação ou de criação de uma organização, que decorre fundamentalmente da interação das atividades predeterminadas, se as houver, com essa atividade autônoma e espontânea de elementos internos e, eventualmente, de fronteira do sistema, por meio de processos recorrentes (D’OTAVIANO; BRESCIANI FILHO 2004).

No que concerne às Redes de Colaboração Científica, a auto-organização caracteriza a escolha dos parceiros, tratada aqui, como uma atividade espontânea. A formação de grupos decorre em função de interesses em comum, e geralmente é motivada por inúmeros fatores externos ao sistema¹¹. Os hábitos de um domínio científico são estabelecidos a partir da soma de vários fatores relativos ao domínio e ao ambiente externo a ele, com destaque para as Políticas Científicas vigentes. No entanto, deve-se considerar que todo comportamento científico tem como herança a história do desenvolvimento da ciência, somada às transformações particulares de cada área. Assim, entende-se que cada domínio compõe-se de hábitos e padrões pertinentes

¹¹ Alguns dos motivos que podem levar pesquisadores a colaborar são apresentados na página 25-26.

às suas características e especificidades, principalmente quanto à escolha de seus colaboradores.

Nos estudos de Glänzel (2003), é possível identificar as especificidades no comportamento de pesquisadores de três domínios diferentes. O autor relata que o número de coautores nos trabalhos é desigual em áreas diferentes, de modo que nas ciências biomédicas, a produtividade máxima é atingida com grupos em torno de seis coautores, ao passo que a matemática tem seu valor maior em pesquisas com um a dois autores e a Química, com três a quatro coautores.

A teoria da auto-organização, proposta por Michel Debrun (1996), é fundamentada na concepção de ordem e autonomia. Para o autor, “uma organização ou ‘forma’ é auto-organizada quando se produz a si própria” (DEBRUN, 1996, p. 4). Assim, há auto-organização cada vez que a constituição ou a reestruturação de uma forma, ao longo do processo, se deve principalmente ao próprio processo – a características nele intrínsecas -, e só em grau menor às suas condições de partida, à interação com o ambiente externo ou à presença eventual de um elemento central ou supervisor, neste caso, onipotente (DEBRUN, 1996).

A partir do conceito de Debrun (1996), entende-se que a ciência de modo geral é um sistema auto-organizado, pois se constrói a partir de seus próprios resultados, por meio das citações, revisões de literatura e reproduções de metodologias. A relação com o ambiente externo estimula a criação de novos conhecimentos, uma vez que o contexto tende a oferecer condições de partida para a auto-organização, e em seguida a criação. No entanto, o que realmente impulsiona a produção do conhecimento são as lacunas deixadas na produção científica existente (a ausência do conhecimento), e o interesse da comunidade científica em aprofundar os estudos de determinadas áreas. Em síntese, o ambiente externo estimula, as políticas científicas influenciam, mas o processo decisório depende exclusivamente do próprio sistema científico, e de seus componentes.

Os elementos de um sistema constituem o alicerce da auto-organização, ao passo que o que há de novo e “emergente” na auto-organização deve ter suas origens em nível do próprio processo, ao contrário de serem as condições de partida. Para

Debrun (1996, p. 8-9), no processo de auto-organização, os elementos não se diluem em um todo unitário, mas conservam a sua individualidade e identidade, constituindo-se apenas como partes de uma forma final. Essa forma final resulta da interação e evolução dinâmica entre os elementos, constituindo uma identidade própria.

Com base no exposto, nota-se que os elementos são singulares, assim como os pesquisadores, pois conservam suas identidades no processo de colaboração. O conhecimento científico depende, não só da formação profissional e acadêmica, mas também do conhecimento tácito, das experiências de vida e das particularidades de cada indivíduo. Assim, a colaboração presume a soma de perspectivas e a combinação de ideias para realizar estudos que não poderiam ser feitos isoladamente (BUFREM, 2010).

Debrun (1996) propõe duas modalidades de auto-organização: a auto-organização primária, que parte de elementos e não de uma “forma” ou sistema, mas há certa sedimentação de uma forma, e a auto-organização secundária, que parte de um ser ou sistema já constituído, no processo de complexificação para alcançar um patamar superior.

A auto-organização primária caracteriza a consolidação de uma forma, como é possível observar em Redes Sociais de pesquisadores, a formação de *clusters*. Há auto-organização primária, quando a interação seguida de eventual interação se realiza entre elementos totalmente distintos (ou havendo, pelo menos, predominância de tais elementos), sem sujeito, nem elemento central nem finalidade imanente – as possíveis finalidades situando-se em nível dos elementos (DEBRUN, 1996, p. 13). Assim, entende-se que quando um grupo de pesquisadores se reúne para trabalhar em determinado Projeto de Pesquisa, todos devem partilhar dos mesmos objetivos finais, mesmo que já tenham sido propostos previamente. Em casos como este Debrun (1996, p. 10) acredita que “o que vai decidir se houve, ou não, auto-organização coletiva nessa direção é a maneira como a proposta foi absorvida, aplicada, redefinida, diluída, etc., no decorrer das interações subsequentes”.

Ao contrário da auto-organização primária, cujas relações são ainda frágeis, a auto-organização secundária apresenta elos mais consolidados. O processo de auto-

organização secundária se dá quando um organismo consegue passar, a partir de suas próprias operações, exercidas sobre ele próprio, de determinado nível de complexidade – corporal, intelectual, existencial – para um nível superior. A interação se desenvolve entre as partes de um organismo – a distinção entre as partes sendo então semi-real -, sob a direção hegemônica, mas não dominante da “face-sujeito” desse organismo. Assim, a “face-sujeito” caracteriza os elementos centrais de um sistema auto-organizado, ao passo que aparece como uma parte entre as outras do sistema, no entanto, com papel (e a natureza) fundamentalmente importante, mas não de ordem. Em síntese, “uma ‘face-sujeito’ que, frente a um desafio externo ou interno, ‘decide’, orienta, impulsiona e controla a autotransformação do organismo rumo a um nível de complexidade superior” (DEBRUN, 1996, p. 11).

A existência de um elemento central, em um sistema social, pode indicar uma relação de influência entre os indivíduos, como é possível observar em uma Rede de Colaboração Científica. Admite-se que os pesquisadores tidos como centrais em uma rede representam os principais colaboradores, e assim, tendem a influenciar seus parceiros, estes que influenciarão seus parceiros subsequentes, e assim por diante.

Ao considerar que um sistema auto-organizado pode obter em sua estrutura vários elementos centrais, ressalva-se que a “face-sujeito” destes organismos nem sempre são permanentes, já que a todo o momento pode emergir um novo elemento central. Para Haselager e Gonzalez (2008, p. 229) “a interação entre os seus elementos constitutivos e o meio ambiente permite, muitas vezes, a atuação do acaso, entendido aqui como cruzamento de linhas causais de eventos com histórias independentes, na dinâmica de desenvolvimento de uma ordem global”.

No tocante às organizações sociais, o campo de interações de indivíduos se dá pela constituição de grupos autônomos, que podem desencadear a criação de conhecimento organizacional, a fim de facilitar a construção de confiança mútua entre os membros do grupo. Destaca-se que os grupos autônomos podem induzir por toda a organização o processo de auto-organização, ao passo que o conhecimento no nível do grupo, é elevado para o nível da organização (NONAKA, 1994; BRESCIAN FILHO,

1999). Assim, nota-se que cada sistema possui seus hábitos e regras particulares, e um elemento ao ser inserido no sistema fica sujeito as leis próprias desse sistema.

De acordo com Bresciani Filho (1999), o processo de complexificação para alcançar um patamar superior, pode ser caracterizado pela forma de criação artística ou literária, tal como a própria produção científica, pois é o resultado das interações, quer seja com os indivíduos do sistema, quer seja com o ambiente externo a ele. Neste contexto, a complexidade parte do pressuposto que “aquele que produz coisas, produz ao mesmo tempo a si próprio, o produtor é seu próprio produto” (MORIN, 2003).

No entanto, para caracterizar um sistema complexo, é necessário conhecer não só as partes do sistema e seus elementos de forma isolada, já que o todo se compõe de mais do que a soma das partes¹². Isso significa que existem fatores que são implícitos, que não são expressos formalmente, mas que fazem parte do processo de criação e da dinâmica do sistema, o que evidencia as características da complexidade.

Aliada à Filosofia da Ciência, que defende a importância das investigações históricas e sociológicas, a Sociologia da Ciência tem contribuído de forma significativa para uma melhor compreensão da dinamicidade da ciência, com pesquisas que relacionam teorias, eventos históricos e fatores sociais ao comportamento dos pesquisadores.

Com base no exposto, considera-se que os estudos sociais da ciência associados à Teoria dos Sistemas Dinâmicos (TSD) e à Teoria da Auto-organização (TAO), oferecem uma nova perspectiva para compreender o comportamento da ciência quanto ao processo de produção do conhecimento. Observa-se que a ciência consiste em um importante exemplo de sistemas dinâmicos e complexos, pois se constitui de um conjunto de pesquisadores que formam um domínio, estes que se relacionam com outros domínios, e também com o ambiente externo à ciência.

Considera-se, por fim, que os sistemas de colaboração científica são sistemas autônomos que se comportam de acordo com as estruturas internas do domínio o qual pertencem. A formação de grupos se dá de forma espontânea e pode variar em

¹² A Teoria da Emergência diz que o todo exibe padrões e estruturas que surgem espontaneamente do comportamento das partes (PALAZZO, 2004).

diferentes domínios, em função da tradição e dos costumes adquiridos historicamente no processo de consolidação da área ou país. A relação do contexto social no processo de produção científica tende a propor discussões quanto a função e o desempenho das Políticas Científicas e Instituições de avaliação da ciência, uma vez que estes fatores não fazem parte dos critérios de análise.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para realizar a análise da pesquisa, identificaram-se no *site* do CNPQ¹³ os pesquisadores bolsistas de produtividade em pesquisa nível 1, das áreas da Ciência da Informação, Matemática e Odontologia, vigentes em 2014. A busca, realizada no dia 1 de agosto de 2014, resultou em 21 bolsistas PQ1 da área de Ciência da Informação, 140 bolsistas PQ1 da área da Matemática e 97 bolsistas PQ1 da área de Odontologia.

A seguir, realizou-se a busca dos *e-mails* profissionais desses pesquisadores nos *sites* das instituições em que estão vinculados, a partir da qual foi encontrada a maior parte dos endereços eletrônicos. Para os casos em que a instituição não disponibilizava o e-mail do pesquisador no *site*, foi preciso enviar um pedido para os departamentos e programas de pós-graduação. Os *e-mails* foram então armazenados em tabelas, por área, para contato subsequente em função o desenvolvimento da pesquisa.

Para compor o *corpus* de análise da pesquisa, criou-se um questionário a fim de investigar a compreensão dos pesquisadores das áreas estudadas quanto à colaboração científica e coautoria.

O questionário construído (APÊNDICE A) apresentou o objetivo da pesquisa e foi composto por 10 questões de múltipla escolha, sendo a primeira relativa ao interesse do pesquisador em participar da pesquisa e sua ciência dos objetivos e procedimentos da pesquisa, assim como da sua participação voluntária, atendendo as exigências para aprovação do Comitê de Ética em Pesquisas da UNESP, obrigatória para pesquisas que envolvem a participação de indivíduos. As demais questões abordaram a compreensão do pesquisador quanto à colaboração científica e a coautoria em suas pesquisas e seu comportamento usual em relação a essas atividades, a saber: equivalência entre os termos; participação em atividades de grupo de pesquisa; incidência de assinatura conjunta em pesquisas colaborativas; opinião

¹³ http://plsq1.cnpq.br/divulg/RESULTADO_PQ_102003.curso

sobre o número de autores que potencializa a produção científica; número usual colaboradores, número comum de coautores em seus trabalhos; quem são os principais colaboradores; e os motivos que impulsionam a colaboração científica na área.

Como ferramenta de coleta de dados, elegeu-se o *software Survey Monkey*¹⁴ para criar e aplicar os questionários. Assim, criou-se uma conta básica e gratuita na plataforma, julgada suficiente para atender os objetivos propostos.

Para testar a eficácia do método adotado, criou-se um questionário pré-teste, na mesma conta do *Survey Monkey* enviado a 4 pesquisadores bolsistas PQ2 da área de Odontologia e 1 docente da FCC - UNESP da área da saúde. Quanto à área da Matemática, enviou-se o questionário a 6 docentes da UNESP, e para a CI, enviou-se o questionário aos bolsistas PQ2 da área vinculados à UNESP e aos membros do grupo de pesquisas Estudos Métricos em Informação desta mesma instituição, totalizando 12 representantes. Houve, no geral, retorno com resposta de aproximadamente 40% dos participantes do questionário pré-teste. A partir deste retorno, foi possível aperfeiçoar o questionário final e personalizar, no *software*, as mensagens enviadas aos pesquisadores.

Após a fase de teste e a coleta de *e-mails*, foram criados três questionários (pesquisa) no *Survey Monkey*, um para cada área e adicionados os *e-mails* dos pesquisadores de cada área. Em seguida, os questionários foram enviados aos bolsistas de Produtividade em Pesquisa do CNPq nível 1 das áreas analisadas, com o intuito de recuperar informações sobre as atividades em colaboração das elites de pesquisa, nas respectivas áreas.

Os questionários da área de Matemática e Ciência da Informação foram enviados no dia 25 de agosto de 2014 e os questionários da Odontologia foram enviados somente no dia 1 de setembro, em função da dificuldade em identificar os endereços deste grupo. Ressalta-se que, do total de pesquisadores identificados, em razão da ausência de endereços e falhas de envio, houve sucesso no envio do

¹⁴ www.surveymonkey.com.br

questionário somente para 99 endereços da área de Matemática, 88 da Odontologia e 20 da Ciência da Informação.

Os questionários foram enviados a: 95% dos bolsistas PQ1 da Ciência da Informação, equivalente a 20 dos 21 pesquisadores identificados; 71% dos bolsistas da área da Matemática, correspondente a 99 dos 140 pesquisadores; e 91% dos bolsistas PQ1 da área de Odontologia, equivalente a 88 dos 97 pesquisadores da área.

Ainda, destaca-se que foram enviados, para cada área, dois *e-mails reminders*, com diferença de 7 a 10 dias cada, como uma estratégia de obter mais respostas. Para a área da Ciência da Informação, o segundo *e-mail reminder*, foi enviado pelo *e-mail* pessoal da autora, com mensagens direcionadas aos pesquisadores, como uma forma de obter maior percentual de respostas, em função do tamanho total da população dos bolsistas PQ1, que é de 21 pesquisadores.

Dos 99 endereços válidos encontrados dos bolsistas de Produtividade em Pesquisa nível 1 do CNPq, da área de Matemática, houve 23 respostas, ou seja, 23,2% dos pesquisadores participaram respondendo o questionário enviado por e-mail. Para a área de Odontologia, do total de 88 endereços válidos, 21 pesquisadores nesta condição responderam o questionário enviado, resultando em 24,4% de resposta. Ainda, para a área de Ciência da Informação se obteve 50% de resposta, de modo que 10 do total de 20 endereços válidos dos bolsistas PQ1 desta área participaram da pesquisa.

A partir das respostas dos pesquisadores participantes, construíram-se nove tabelas, uma para questão, com os resultados apresentados de forma comparativa, por área. As tabelas foram analisadas e relacionadas com bibliografias sobre estudos de colaboração científica e seus indicadores, e informações obtidas nos Currículos Lattes dos pesquisadores, com o intuito de descrever e contextualizar o comportamento colaborativo na ciência brasileira das áreas sob análise.

Ainda, para melhor compreender o comportamento colaborativo dos bolsistas PQ1 das áreas da Matemática, Odontologia e Ciência da Informação, verificou-se o

Currículo Lattes de cada participante (respondente do questionário) desta pesquisa, identificando: detalhes sobre a formação acadêmica do pesquisador, publicações de artigos, livros, capítulos de livros, e trabalhos completos em anais de evento, no último triênio de avaliação do CNPq (2010-2012), correspondente ao período de avaliação para candidatos a bolsa de produtividade em pesquisa vigentes de 2014.

Os dados obtidos a partir da busca realizada no *Currículo Lattes* foram organizados por tipologia documental em três documentos no *Word* (ANEXO A, B e C), e a partir destes documentos, criaram-se três planilhas no *Excel* (APÊNDICES E, F e G), uma para cada área, com descrições sobre os tipos de autorias por tipologia documental para cada pesquisador, com base nas declarações dos currículos analisados. A partir das planilhas do *Excel*, criaram-se quatro tabelas, uma para cada tipologia documental com a quantidade de artigos por tipo de autorias, identificadas nas três subáreas analisadas.

As Tabelas 10, 11, 12 e 13 correspondentes ao perfil da produção científica das áreas da CI, Matemática e Odontologia foram analisadas a partir dos resultados obtidos nos questionários, comparando as informações declaradas pelos pesquisadores com as informações obtidas por meio da análise das publicações, a fim de identificar se há uma tendência de coesão entre o entendimento do pesquisador quanto às suas atividades de pesquisa e suas publicações. Ainda na análise, buscou-se identificar características dos sistemas auto-organizados com base nas semelhanças e diferenças reveladas nas áreas em estudo.

Por fim, criou-se uma página na internet¹⁵, no site da *Google* para disponibilizar os Anexos e Apêndices considerados extensos demais para compor a versão impressa do trabalho. Ressalta-se que esta mesma metodologia foi adotada por Oliveira (2013) em sua tese de Livre-Docência.

¹⁵ <https://sites.google.com/site/hilariodissertacao/>

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo, apresentam-se os resultados obtidos a partir dos questionários respondidos por 23 bolsistas de Produtividade em Pesquisa nível 1 do CNPq, da área de Matemática, 21 pesquisadores PQ1 da área de Odontologia e 10 bolsistas PQ1 da área de Ciência da Informação, correspondendo respectivamente a 23%, 24% e 50% de cada área. Em seguida, foram identificadas as publicações no último triênio de avaliação do CNPq (2010 a 2012), dos bolsistas PQ1 das áreas da Matemática, Odontologia e C.I. que responderam o questionário sobre colaboração científica, com o intuito de analisar o comportamento colaborativo dos pesquisadores a partir de perspectivas diferentes e complementares.

5.1 PERFIL DA ATIVIDADE CIENTÍFICA A PARTIR DO ENTENDIMENTO DOS BOLSISTAS PQ1 DAS ÁREAS DE MATEMÁTICA, ODONTOLOGIA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Inicialmente, na Tabela 1, apresenta-se, de forma comparativa por área, a opinião dos pesquisadores participantes da pesquisa sobre a equivalência entre os termos "colaboração científica" e "coautoria", isto é, se consideram estes termos sinônimos.

Tabela 1. Opinião dos pesquisadores PQ1 sobre a equivalência dos termos "colaboração científica" e "coautoria", por área.

Colaboração científica e coautoria são sinônimos?	C. I.	(%)	Odont	(%)	Mat.	(%)	Total	(%)
Sim	-	(-)	7	(33)	5	(22)	12	(22)
Não	10	(100)	15	(71)	18	(78)	43	(79)
Total	10	(100)	21	(100)	23	(100)	54	(100)

$\chi^2 = 4,01$; g.l.=2; $\chi^2_{\text{tab}} = 5,99$; $\alpha = 0,05$
 Fonte: elaborada pela autora

Observa-se no conjunto de respondentes da área de C.I., que todos os respondentes consideram que os termos colaboração científica e coautoria não são

sinônimos. Nas outras duas áreas analisadas, a maioria dos respondentes também considera que estes termos não sejam sinônimos, com uma porcentagem mais significativa (33%) de pesquisadores que vem estes dois termos como sinônimos na área de Odontologia. Todavia, com base no teste Qui-Quadrado, não há diferença estatisticamente significativa entre as áreas de Odontologia, Matemática e C.I. quanto à opinião sobre a equivalência dos termos colaboração científica e coautoria. Assim, as diferenças observadas na amostra não podem ser inferidas para a população de bolsistas PQ dessas áreas, como base na amostra coletada.

Desse modo, pode-se afirmar que no geral, 78% dos participantes apontaram que os termos Colaboração e Coautoria não são sinônimos. Este posicionamento vai ao encontro da posição de Katz e Martin (1997) que apontam que há muitas situações em que a colaboração científica não resulta em artigos em coautoria e que, por outro lado, há casos em que, quando muito, a cooperação é periférica e, no entanto, resultam em coautoria.

Segundo os autores a colaboração científica é muito difícil de ser definida, e isto ocorre em parte, porque a noção de colaboração em pesquisa, muitas vezes é interpretada como uma convenção social entre cientistas e pouco é dito sobre as relações formais e informais que definem onde começa e termina a colaboração. Katz e Martin (1997) afirmam, ainda, que o que pode ser considerado “colaboração” para alguns pesquisadores, para outros pode ser apenas um agrupamento flexível ou um conjunto informal de relações e comunicações.

Nesse contexto, os resultados observados na Tabela 1, apontam que embora a colaboração científica possa variar com a natureza da pesquisa, sendo a colaboração mais comum em pesquisas experimentais (KATZ, MARTIN, 1997), entre os pesquisadores respondentes, a tendência geral é de se considerar a atividade de colaboração científica distinta da coautoria.

Destaca-se que autores como Glänzel (2003), Bukvova (2010), Luukkonen, Persson e Sivertsen (1992), Bordons e Gomez¹⁶ (2000 citados por VANZ, 2009) partilham da ideia de que nem sempre a colaboração pode resultar em coautoria, mas que, no entanto, a análise de coautorias e de redes sociais científicas têm sido uma das formas adotadas e validadas por cientistas para avaliar os esforços colaborativos de pesquisadores.

A Tabela 2 apresenta a presença de experiência de pesquisa em grupo/equipe (colaboração), segundo as áreas estudadas, em que 96% dos pesquisadores bolsistas PQ1 declaram que já tiveram experiências dessa natureza.

Esses resultados também vão ao encontro das observações de Katz e Martin (1997), segundo os quais, a colaboração científica é mais frequente em pesquisas experimentais e aplicadas, e em pesquisas teóricas geralmente envolvem menos coautores, uma vez que somente entre os pesquisadores da área da Matemática, houve um pesquisador que não exerce atividade em grupo.

Tabela 2. Experiência de pesquisas em grupos, declarada pelos bolsistas PQ1, por área.

Tiveram experiências de pesq. em grupo?	C. I.	(%)	Odont	(%)	Mat.	(%)	Total	(%)
Sim	10	(100)	21	(100)	22	(96)	53	(96)
Não	-	(-)	-	(-)	1	(4)	1	(1)
Total	10	100	22	(100)	23	(100)	54	(100)

Fonte: elaborada pela autora

De acordo com os resultados obtidos por Glänzel (2003) ao analisar a produção científica internacional das áreas de Matemática, Química e Biomédicas, a tendência de colaboração em pesquisa está presente nas três subáreas em estudo, e segundo o autor, está associada ao aumento na produtividade de trabalhos uma vez que número de publicações aumenta quando os trabalhos são publicados em coautoria. Observa-

¹⁶ Referência original: BORDONS, M.; GÓMEZ, I. Collaboration networked in science. In: CRONIN, B.; ATKINS, H. B. (eds.) *The Web of Knowledge: a festschrift in honor of Eugene Garfield*. New Jersey: ASIS, p. 197-214, 2000.

se que a pesquisa colaborativa se faz presente, mesmo que distintamente, nas três áreas sob análise, o que confirma a ideia de Glänzel (2003) sobre o aumento da colaboração na ciência, de modo geral, e a tendência das pesquisas atuais serem mais colaborativas.

Tabela 3. Assinatura conjunta decorrente das experiências de pesquisa em grupos dos bolsistas PQ1, por área.

Coautoria decorrente da experiência em grupo	C. I.	(%)	Odont.	(%)	Mat.	(%)	Total	(%)
Todas ou na maior parte das public.	4	(40)	16	(76)	17	(74)	37	(68)
Somente em algumas	6	(60)	5	(23)	3	(14)	14	(26)
Em nenhuma	-	(-)	-	(-)	1	(05)	1	(02)
Não teve experiência	-	(-)	-	(-)	1	(05)	1	(02)
Total	10	(100)	21	(100)	23	(100)	54	(100)

Fonte: elaborada pela autora

Destaca-se que somente um pesquisador da área da Matemática afirmou não ter trabalhado conjuntamente com outros pesquisadores, no entanto, ao verificar suas publicações no *Currículo Lattes*, nota-se que ainda que este pesquisador publique sozinho parte considerável de suas produções, também publicou em coautoria no último triênio (2010-2012), especialmente com orientandos de pós-graduação. Esse pesquisador respondeu, ainda, que seus principais coautores e colaboradores são alunos de pós-graduação e que os termos “colaboração científica” e “coautoria” não podem ser considerados sinônimos. Neste caso, observa-se a necessidade de identificar, em pesquisa em continuidade a esta, a ideia que o pesquisador tem sobre pesquisa colaborativa, uma vez que suas produções publicadas conjuntamente não foram consideradas produtos de atividades colaborativas.

A Tabela 3 apresenta as respostas dos pesquisadores bolsistas PQ1, segundo as áreas analisadas, quanto à assinatura conjunta dos artigos em relação às experiências de pesquisa em grupo.

Entre as experiências de pesquisas em grupos declaradas pelos entrevistados, destaca-se que para a área de Odontologia, 76% dos pesquisadores afirmaram que suas atividades colaborativas resultaram em assinatura conjunta em todas ou na maior

parte das publicações, e 23% afirmaram que houve assinatura conjunta somente em alguns casos. Esses resultados, em conjunto com aqueles observados na Tabela 2, sugerem que, nesta área, de natureza experimental, há a necessidade da divisão do trabalho para alcançar um objetivo comum, e não somente para o compartilhamento de materiais e equipamentos, resultando em assinatura conjunta dos resultados obtidos.

Destaca-se ainda que, na área de Odontologia, entre os sete respondentes que afirmaram que coautoria e colaboração científica são sinônimos, ou seja, realizar uma atividade é equivalente à outra, cinco afirmaram que suas experiências em grupo resultaram em assinatura conjunta em todas ou na maior parte das publicações, ao passo que dois disseram que houve copublicação somente em alguns casos. Considera-se, desse modo, que parte considerável dos pesquisadores da área tem conhecimento sobre a temática e comportamentos condizentes às suas perspectivas e somente uma pequena parcela apresenta pouco conhecimento sobre a temática, em função de opiniões contraditórias, uma vez que todos os respondentes da Odontologia afirmaram que já tiveram pesquisa em equipe.

Ressalta-se que a Odontologia é a área que teve o maior número de pesquisadores (30%) que entendem colaboração científica e coautoria como uma única atividade, de modo que a interpretação do conceito tende a influenciar a prática.

De acordo com os bolsistas PQ1 da C.I. que participaram da pesquisa, 60% afirma que somente algumas atividades colaborativas resultaram em coautoria, e 40% respondeu que houve assinatura conjunta em todas ou na maior parte das atividades. Destaca-se que suas experiências e práticas quanto a colaboração científica identificadas na Tabela 3, vão de encontro a Tabela 1, ao passo que todos os respondentes da C.I. declararam que colaboração científica e coautoria não são sinônimos, o que indica a compreensão dos significados destes termos. Ainda, identifica-se que 68% dos pesquisadores da Matemática responderam que em suas experiências de pesquisas em grupo, houve assinatura conjunta em todas ou na maior parte das publicações, enquanto 26% afirmaram que suas atividades resultaram em coautoria somente em algumas publicações.

Ressalta-se que um pesquisador da área de Matemática (o mesmo destacado na análise da Tabela 3) declarou que não teve experiência de pesquisa em grupo e um outro pesquisador da mesma área afirmou que, em suas atividades colaborativas, nenhuma resultou em copublicação. Ao verificar as publicações declaradas no Currículo Lattes do último, identificou-se que este pesquisador publicou individualmente, mas também atuou em coautoria com seu orientador de doutorado, com orientados de seu orientador e com docentes de outras instituições, no último triênio (2010-2012).

Tabela 4. Opinião dos bolsistas PQ1 sobre o número de autores que potencializa a produção científica, por área.

Nº de autores	C.I.	(%)	Odont.	(%)	Matem.	(%)	Total	(%)
Autoria simples	-	-	-	-	-	-	-	-
2 a 3 autores	9	(90)	1	(5)	22	(96)	32	(59)
4 a 5 autores	1	(10)	14	(66)	1	(4)	16	(29)
6 ou mais	-	-	6	(29)	-	-	6	(11)
Total	10	(100)	21	(100)	23	(100)	54	(100)

Fonte: elaborada pela autora

A Tabela 4 apresenta o posicionamento dos pesquisadores respondentes em relação ao número de autores que considera potencializar a produção científica em sua área, em que se observa que os pesquisadores das áreas de C.I. e Matemática tendem a ter um posicionamento semelhante: mais de 90% deles consideram que 2 a 3 autores potencializam a produção científica. Em cada uma dessas áreas, somente um pesquisador PQ1 declarou que grupos com 4 a 5 autores otimizam a produção científica. Assim, nessas duas áreas é privilegiado o trabalho em equipe, como aquele mais produtivo, em lugar do trabalho individual, todavia consideram que as equipes devem ser pequenas.

Na área de Odontologia, na opinião de 95% dos pesquisadores PQ1 participantes, é necessário equipes com pelo menos 4 autores a fim de potencializar a produção científica, sendo os grupos com 4 a 5 autores a maioria das indicações. Esse resultado diverge do observado nas áreas de Matemática e CI, em que somente um pesquisador acredita que o número potencial é de 2 a 3. Nota-se que nenhum participante das três áreas considera que a autoria simples potencializa a produção do

conhecimento, mesmo o pesquisador da área de Matemática que respondeu que nunca realizou pesquisa em grupo, presente na Tabela 2 e na Tabela 3.

A partir dos dados coletados no *Currículo Lattes* dos participantes desta pesquisa, foi possível identificar que a média de autores por publicação da área da CI é de 2,2 autores e da área da Matemática é de 2,8 autores por publicação, valores próximos daqueles indicados pelos pesquisadores na Tabela 4, em que se observou que 90% dos pesquisadores da C.I. e 96% dos participantes da área de Matemática consideram que pesquisas com 2 a 3 autores potencializam a produção científica. Para a área de Odontologia, o resultado foi semelhante, uma vez que a média foi de aproximadamente 5,3 autores por publicação, valor próximo ao número indicado por 66% dos pesquisadores para a quantidade de autores que potencializa a produção científica na área. Dessa forma, observa-se a coesão entre a compreensão dos pesquisadores quanto ao ideal de participantes de um projeto de pesquisa para o fortalecimento da produção científica e sua prática investigativa, o que sugere que a quase totalidade desses pesquisadores está trabalhando dentro do seu ideal, quanto às equipes de pesquisa.

Tabela 5. Número usual de colaboradores nas pesquisas dos bolsistas PQ1, por área.

Nº usual de colab.	C.I.	(%)	Odont.	(%)	Mat.	(%)	Total	(%)
Pesquisa individual	-	(-)	(-)	(-)	1	(4)	1	(2)
1 a 2 colaboradores	3	(30)	5	(24)	17	(74)	25	(46)
3 a 4 colaboradores	2	(20)	6	(28)	5	(22)	13	(24)
5 a 6 colaboradores	3	(30)	8	(38)	-	(-)	11	(20)
7 ou mais colab.	2	(20)	2	(09)	-	(-)	4	(8)
Total	10	(100)	21	(100)	23	(100)	54	(100)

Fonte: elaborado pela autora

A Tabela 5 apresenta o número usual de colaboradores nas pesquisas dos pesquisadores PQ1 participantes, por área. Vale destacar, antes da análise dos resultados, que os pesquisadores foram perguntados sobre o número de colaboradores, sem apresentar um conceito ou indicar se há ou não distinção entre os termos. Assim, suas respostas foram baseadas no entendimento de cada indivíduo sobre esta atividade.

Observa-se, inicialmente, que a quantidade usual de colaboradores varia consideravelmente nas áreas de Ciência da Informação e Odontologia. Na Ciência da Informação, todos os pesquisadores apontam que suas pesquisas envolvem colaboradores. Entre eles, 50% possuem colaboração de 1 a 4 pesquisadores; em equivalência com os resultados observados na Tabela 4, em que todos os pesquisadores desta área afirmam que pesquisas assinadas por 2 a 5 autores potencializam a produção científica. Desse modo, 50% dos respondentes desta área trabalham em grupos maiores de colaboradores, envolvendo pelo menos 5 pesquisadores, o que sugere que atuam em vários subgrupos, conforme será ratificado também pelos resultados a serem apresentados na Tabela 6.

A variação também acontece entre os pesquisadores da área de Odontologia, de modo que 38% dos respondentes declararam que o número usual de colaboradores em suas pesquisas varia entre 5 e 6, ao passo que 28% declararam ter entre 3 e 4 colaboradores e 24% disseram ter apenas 1 e 2 colaboradores. Dois respondentes disseram ter 7 ou mais colaboradores em suas pesquisas. Destaca-se, desse modo, que o número de colaboradores dos entrevistados desta área é condizente com o número de coautores, indicado pelos bolsistas PQ1 da área, como aquele que potencializa a produção científica.

Os números de colaboradores observados nas áreas de Ciência da Informação e Odontologia podem indicar que a forma de trabalhar dos pesquisadores pode variar, mesmo que pertençam ao mesmo domínio, e a natureza da pesquisa seja a mesma. Ainda, pode ser decorrente das diferenças metodologias entre as pesquisas, uma vez que em função delas, tende-se a aumentar ou restringir o número de colaboradores, assim como este fator pode ser apenas um indicio da falta de uma ideia formulada sobre qual o papel do colaborador em uma pesquisa.

Na área da Matemática, a quantidade de colaboradores indicada foi menos dispersa entre os respondentes, o que indica visões parecidas sobre o papel do colaborador em suas pesquisas, uma vez que a maioria (74%) disse ter, usualmente, entre 1 e 2 colaboradores e uma pequena porcentagem (22%) declarou ter um grupo um pouco maior (entre 3 e 4) de colaboradores em suas pesquisas.

A partir dos resultados obtidos, deve-se considerar, também, diversos aspectos relacionados à natureza da pesquisa, como: a forma como o conhecimento é construído nas áreas analisadas, a necessidade de discussões constantes para validação dos resultados e a possibilidade de divisão de tarefas para se atingir o objetivo da pesquisa, entre outros. Todavia, não se pode desconsiderar a influência pela forma de trabalhar (individualidade) do pesquisador.

Neste contexto, o fato de as respostas dos pesquisadores da área da Matemática serem menos dispersas, pode indicar certa uniformidade nos tipos de pesquisa da área (de natureza, teórica), com a construção do conhecimento realizado de forma mais semelhante, com metodologia dedutiva e bastante estruturada para obtenção dos resultados.

A Tabela 6 apresenta, por área, as respostas dos pesquisadores PQ1 das três áreas analisadas quanto ao número mais comum de coautores em suas pesquisas publicadas.

Tabela 6. Número mais comum de coautores nas pesquisas dos pesquisadores PQ1, por área.

Nº comum de coaut.	C.I.	(%)	Odont.	(%)	Mat.	(%)	Total	(%)
Autoria simples	1	(10)	-	(-)	5	(21)	6	(11)
2 a 3 autores	8	(80)	3	(14)	15	(65)	26	(48)
4 a 5 autores	1	(10)	11	(52)	4	(17)	16	(29)
6 ou mais autores	-	(-)	7	(34)	-	(-)	7	(12)
Total	10	(100)	21	(100)	23	(100)	54	(100)

Fonte: elaborado pela autora

Observa-se que, na Matemática, a maioria (65%) dos pesquisadores costuma publicar artigos assinados por grupos de 2 a 3 autores. Desse modo, o número mais comum de coautores nas pesquisas dos bolsistas PQ1 respondentes se assemelha ao número usual de colaboradores indicado por eles, (1 e 2 colaboradores), o que sugere pouca variação entre colaboração e coautoria em suas pesquisas. Ainda, entre os respondentes, 17% afirmaram que publicam em grupos de 4 a 5 coautores, valor apontado, também por 11% dos respondentes para o número usual de colaboradores. Vale destacar, também, que a autoria simples foi citada por cinco pesquisadores,

embora somente um autor tenha respondido que não trabalha em grupo (Tabela 2), o que sugere que nem toda colaboração tem gerado artigos em coautoria, em concordância com as respostas presentes na Tabela 1, para a área da Matemática sobre a equivalência dos dois termos.

Na área da Ciência da Informação, a maioria (80%) dos respondentes declarou publicar em grupos de 2 e 3 autores. Somente um pesquisador afirmou publicar em grupos maiores (autoria quádrupla e quádrupla) e outro em autoria simples. Observa-se que os valores apresentados para o número de colaboradores e coautores são harmônicos, uma vez que o número de colaboradores é de 1 e 2 e o número de coautores é de 2 e 3 (contado o próprio pesquisador). Por outro lado, embora todos os pesquisadores da área tenham declarado que possuem colaboradores, e assim não são pesquisadores isolados, há pesquisadores PQ1 desta área para os quais a colaboração nem sempre resulta em coautoria. Considera-se que este resultado está alinhado com as observações de Katz e Martin (1997), segundo os quais a coautoria nem sempre reflete a colaboração científica, pois alguns pesquisadores podem unir seus esforços, partilhar conhecimento, mas publicar os resultados separadamente.

Dos pesquisadores respondentes da área de Odontologia, a maioria (54%) declarou que trabalha com grupos de 4 a 5 autores. Uma porcentagem significativa (30%) disse que atua em coautoria com 6 ou mais autores. Destaca-se que nenhum dos pesquisadores da área de Odontologia declarou que publica artigos em autoria simples. Esta preferência pode ser comprovada pela pesquisa de Hilário e Grácio (2014a) na qual, identificou-se que a autoria mais recorrente dos artigos publicados no periódico *Brazilian Dental Journal*, no período de 2008 a 2012, foi a autoria quádrupla, seguida pela quádrupla e que houve apenas um trabalho de autoria simples publicado neste período. Destaca-se, ainda, que o número de coautores e colaboradores são próximos na área de odontologia, com o primeiro entre 4 e 5 coautores, e o segundo entre 5 e 6 colaboradores.

Os resultados encontrados para as três áreas alinham-se à observação de Smith (1958), para o qual trabalhos teóricos geralmente produzem publicações com menos coautores do que os trabalhos experimentais. Nota-se que o número de autores que

potencializa a produção científica nas três áreas é o mesmo identificado para o número usual de coautores em pesquisas, respectivamente, o que indica entendimento sobre a temática e comportamentos condizentes as suas perspectivas.

Observa-se, ainda, que os resultados obtidos para os tipos de autorias identificados como àqueles que potencializam a produção científica, número usual de colaboradores e mais comum de coautores nas pesquisas dos participantes, revelam que as relações entre os pesquisadores, consideradas nesta pesquisa como ações que garantem a identidade do sistema de colaboração, são condicionadas à estrutura de suas organizações. Esta estrutura, representada pela forma de trabalhar de cada área, evidencia a característica auto-organizada das áreas sob análise, de modo que o tamanho dos grupos formados variam consideravelmente entre as áreas da Matemática, Odontologia e C.I. Neste contexto, ressalta-se que auto-organização não significa falta de organização, e sim espontaneidade no processo de agrupamento, que decorre conforme a estrutura da organização, e os padrões de comportamentos implícitos no âmbito de cada domínio.

A Tabela 7 apresenta os principais colaboradores dos pesquisadores PQ1, por área, na qual se observa um leque bastante variado de colaboradores nas três áreas, uma vez que todas as categorias apareceram com maior ou menor intensidade.

Tabela 7. Principais colaboradores em pesquisas, declarados pelos bolsistas PQ1, por área.

Principais colaboradores	C.I.	(%) ²	Odont.	(%) ²	Mat.	(%) ²
Alunos de graduação	5	(50)	5	(25)	3	(14)
Alunos de Pós-graduação	10	(100)	16	(80)	8	(36)
Docentes do mesmo depto	6	(60)	13	(65)	10	(45)
Docentes de outros depto/instituições	9	(90)	11	(55)	11	(50)
Docentes de instituições estrangeiras	4	(40)	8	(40)	16	(73)

1 Entre os respondentes, dois pesquisadores ignoraram a questão: um da Matemática e um da Odontologia. Ambos responderam que colaboração e coautoria são sinônimos.

2 Porcentagem calculada em relação ao total de respondentes da área (10 pesquisadores de C.I., 20 da Odontologia e 22 da Matemática) na questão.

Fonte: elaborado pela autora

Todos os pesquisadores da área de Ciência da informação destacaram os alunos e orientados de pós-graduação entre os seus principais colaboradores. De acordo com Katz e Martin (1997) a colaboração frequentemente ocorre entre professores e alunos, embora alguns autores não considerem a relação professor/aluno como colaboração (KATZ; MARTIN, 1997). Desse modo, considera-se que, para esta área, mesmo o professor tendo conhecimento mais amplo e consolidado, considera seu aluno de pós-graduação um colaborador ao trazer um novo olhar para a área, tendo necessariamente que agregar um conhecimento novo em sua pesquisa de mestrado ou doutorado, trazendo contribuições valiosas. Assim, os resultados apontaram que, nesta área, considera-se que o processo de produção do conhecimento é bilateral, entre orientadores e orientandos.

Identifica-se, ainda, que 90% dos bolsistas PQ1 da Ciência da Informação consideram que docentes de outros departamentos ou instituições estão também entre seus principais colaboradores. A parceria que aparece com menor frequência (40%), nesta área, é com pesquisadores de instituições estrangeiras.

Na área de Odontologia, os alunos de pós-graduação também se configuram como principais colaboradores dos pesquisadores respondentes, porém com intensidade menor (76% dos pesquisadores), seguidos de docentes do mesmo departamento (56%) e docentes de outros departamentos ou instituições (52%). Assim como na área de C.I., os docentes de Instituições estrangeiras e alunos de graduação não se configuram como principais colaboradores dos pesquisadores PQ1, aparecendo somente em 40% e 25%, respectivamente, dos pesquisadores participantes.

Os bolsistas PQ1 da área da Matemática no Brasil apresentaram as indicações dos “principais colaboradores” bastante distinta das outras duas áreas analisadas. A maioria (73%) declarou que os principais colaboradores em suas pesquisas são docentes de instituições estrangeiras. Este resultado é semelhante aos resultados apresentados por Frame e Carpenter (citados por SUBRAMANYAM, 1983), que observam que as áreas das ciências básicas e puras, como a matemática, são as que mais realizam colaboração internacional. Ao analisar o *Currículo Lattes* dos pesquisadores bolsistas PQ1 da área da Matemática participantes da pesquisa,

observa-se que 7 deles são estrangeiros que atuam em instituições brasileiras, sendo 2 com formação parcial no Brasil. Ainda, identificou-se que 11 dos 23 respondentes da área da Matemática tiveram formação total ou parcial no exterior, de modo que somente 5 dos participantes são brasileiros com formação no Brasil. Considera-se que este fato pode justificar a indicação de docentes de instituições estrangeiras como principais colaboradores, ao passo que a participação ativa em instituições estrangeiras tende a ser um dos fatores que facilita a colaboração internacional.

Destacam-se, também, os docentes de outros departamentos ou instituições entre os principais colaboradores dos bolsistas participantes, indicados por 50% dos respondentes. Colaborações endógenas (docentes do mesmo departamento, alunos de pós-graduação e alunos de graduação) apareceram com baixa frequência entre as respostas dos bolsistas PQ1 respondentes da área de Matemática.

Os resultados apresentados na Tabela 7 são oriundos da Questão número 6 do questionário (APÊNDICE A). Nesta questão, além das possibilidades apresentadas como resposta, sendo possível destacar mais de uma, o pesquisador tinha a opção de adicionar uma resposta na opção “outros”. Assim, um dos pesquisadores respondentes área de Odontologia respondeu: “Todos os pesquisadores que colaborarem para aquela determinada pesquisa” e da área da Matemática adicionou às suas respostas como colaborador: “Todas as pessoas (alunos ou docentes) que tenham participado ativamente do planejamento do estudo, execução de alguma das partes do estudo e, ao final, do *paper* que foi feito”. Com base em sua resposta, é possível conhecer a perspectiva de um dos representantes da Matemática e um da Odontologia, quanto às suas visões e conceitos de “colaborador”. Tal opinião trouxe à tona duas questões importantes para se compreender o comportamento colaborativo das áreas em estudo: a) Qual o papel e função do colaborador para sua área? b) O que diferencia um coautor de um colaborador em sua área?

Embora haja importantes trabalhos na literatura da área da CI que discutam as funções e atividade do colaborador e do coautor, como Katz e Martin (1997), Subramanyam (1983), Vanz e Stumpf (2010), este conhecimento não pode ser generalizado para todas as áreas, uma vez que não existem políticas científicas nem

regras que ditam a função de cada atividade. Assim, cabe aos estudiosos da temática investigar a compreensão, para então, explicar o comportamento, de acordo com o que aquele domínio entende por colaboração científica e coautoria.

A Tabela 8 apresenta os principais coautores declarados pelos bolsistas PQ1 participantes da pesquisa, por área, em que se observa que, embora a maioria tenha declarado que os termos “colaboração científica” e “coautoria” são designados a atividades diferentes, quando questionados sobre quais são seus principais coautores, as respostas apresentaram pouca variação em relação às aquelas presentes na Tabela 7 (principais colaboradores), principalmente para as áreas de Odontologia e Matemática.

Entre os pesquisadores da área da Matemática, a maioria (69%) declarou que seus principais coautores são docentes de instituições estrangeiras, seguidos por docentes de outros departamentos ou instituições, com 48%. Novamente, observa-se que os pesquisadores da Matemática evitam a endogenia em suas pesquisas, com baixa porcentagem e coautoria com docentes do mesmo departamento e alunos. Dos respondentes da área, dois declararam que os pesquisadores do mesmo departamento são colaboradores, mas não coautores, e um dos pesquisadores considera os alunos de pós graduação como colaboradores e não coautor, enquanto outro pensa o inverso, considera os alunos de pós-graduação coautores e não colaboradores. Esses resultados vão ao encontro da observação de Subramanyam (1983), que argumenta, a partir dos resultados de Frame e Carpenter (apud SUBRAMANYAM, 1983), que as ciências básicas como a matemática, física, e química são aquelas que mais realizam colaboração internacional.

Tabela 8. Principais coautores em pesquisas declarados pelos bolsistas PQ1, por área.

Principais coautores	C.I.¹	(%)	Odont.¹	(%)	Mat.¹	(%)
Alunos de graduação	3	(30)	5	(24)	3	(14)
Alunos de Pós-graduação	9	(90)	16	(76)	9	(39)
Docentes do mesmo departamento	6	(60)	13	(62)	9	(39)
Docentes de outros depto./instituições	9	(90)	11	(52)	11	(50)
Docentes de instituições estrangeiras	4	(40)	8	(38)	16	(73)

1 Porcentagem calculada em relação ao total de respondentes da área (10 pesquisadores de C.I., 21 da Odontologia e 23 da Matemática) na questão.

Fonte: Elaborado pela autora.

Os pesquisadores da área da Odontologia afirmam que seus principais coautores são alunos de pós-graduação (76%), seguidos por Docentes do mesmo departamento (62%) e Docentes de outros departamentos ou instituições, na mesma ordem de “preferência” indicada para colaborador. Os docentes de instituições estrangeiras (38%) e alunos de graduação (24%) representam a minoria entre os coautores dos respondentes. Destaca-se que, entre os 21 respondentes da área, 13 consideram que seus principais colaboradores são também seus principais coautores, especialmente aqueles que responderam que colaboração é sinônimo de coautoria. Outros 3 destacaram que nem sempre o colaborador, é também coautor, de modo que somente alguns indivíduos mencionados como colaboradores foram listados como coautores. Ainda, outros 3 pesquisadores responderam que os alunos/orientandos de pós-graduação são somente coautores, e não colaboradores.

Em função da unanimidade no entendimento dos pesquisadores que os conceitos de colaboração científica e coautoria se diferem, a área da Ciência da Informação apresentou resultados diferentes, embora não muito divergentes, quando questionados sobre seus principais coautores. Entre os principais coautores dos respondentes, estão os alunos de pós-graduação e docentes de outros departamento e instituições, com 90% cada. Em seguida, aparecem os docentes do mesmo departamento. Os docentes de instituições estrangeiras estão entre os principais coautores de 40% dos entrevistados e os alunos de graduação somente para 30% deles. Ressalta-se que os alunos de pós-graduação foram indicados como principais colaboradores e coautores por quase todos os entrevistados, e somente um respondente afirma que eles são apenas colaboradores e não coautores. Ainda, 5 respondentes afirmam que os alunos de graduação são seus colaboradores, no entanto, somente 3 deles declararam que estes alunos são também seus coautores, o que indica que nas pesquisas desses 3 pesquisadores há a participação de alunos de graduação, mas os pesquisadores não consideram que o trabalho que eles desenvolvem se configure como parceria/ coautoria.

Com base na obra de Subramanyam (1983), algumas atividades colaborativas envolvem a realização de atividades técnicas/práticas como experimentos laboratoriais, coleta e análises de dados, fato que pode explicar porque alguns indivíduos são mais colaboradores do que coautores. Além disso, os principais meios de comunicação científica são bastante criteriosos na avaliação dos trabalhos, e geralmente exigem pesquisas mais sólidas e maduras, tais como os grandes projetos de pesquisadores, além de pesquisas de mestrado e principalmente doutorado.

A escolha dos principais colaboradores e coautores dos participantes das áreas de Odontologia, Matemática e C.I. evidencia também uma espontaneidade do processo de interação dos cientistas, pois, embora haja uma tendência geral para cada área, há variação interna nas áreas quanto às escolhas dos coautores e colaboradores, indicando a auto-organização no processo de escolha para selecionar suas equipes, ou seja, há variação interna quanto às escolhas, todavia ela é menor que a variação entre as áreas quanto à indicação dos principais colaboradores e coautores. Destaca-se que o processo de escolha pode ser condicionado tanto pelas características e necessidades da pesquisa, quanto pelas preferências pessoais do pesquisador, que frequentemente envolve as motivações que levam os pesquisadores a trabalhar em equipes.

A Tabela 9 apresenta os motivos, declarados pelos pesquisadores PQ1 participantes da pesquisa, que os levam a realizar pesquisas em colaboração científica, por área.

Entre os principais motivos indicados pelos pesquisadores PQ1, das 3 áreas, com percentuais altos e a maioria dos respondentes, destaca-se “O treinamento de pesquisadores e orientandos”, com 90% entre os pesquisadores da C.I., 67% para a Odontologia e 52% para a Matemática, motivo que evidencia a colaboração frequentemente ocorre entre professores e alunos, apesar de alguns autores não considerarem a relação professor/aluno como colaboração (KATZ; MARTIN, 1997), como no caso de alguns pesquisadores da Odontologia.

Entre as motivações em comum, destaca-se, ainda, “O desejo de aumentar a própria experiência através da experiência dos outros”, com valores altos nas três

áreas: 60% na C.I, 81% na Odontologia e 61% na Matemática. Esta motivação pode ser caracterizada pelo que Bourdieu chama de busca pela autoridade científica, definida como a capacidade técnica e poder social; também vista como o “monopólio” da competência científica, compreendida enquanto capacidade de falar e de agir legitimamente (isto é, com autoridade), que é socialmente outorgada a um agente determinado (BOURDIEU, 1976, grifo nosso).

Tabela 9. Principais motivos que levam os bolsistas PQ1 a colaborar, por área.

Motivo	C.I.	(%)¹	Odont.	(%)¹	Mat.	(%)¹
Desejo de aumentar a popularidade científica, a visibilidade e o reconhecimento pessoal	2	(20)	6	(28)	4	(17)
Aumento da produtividade	6	(60)	12	(57)	12	(52)
Racionalização do uso da mão-de-obra científica e do tempo dispensado à pesquisa	3	(30)	9	(43)	4	(17)
Redução da possibilidade de erro	3	(30)	7	(33)	1	(4)
Obtenção e/ou ampliação de financiamentos, recursos, equipamentos especiais, materiais	4	(40)	11	(52)	2	(9)
Aumento da especialização na Ciência	1	(10)	6	(28)	5	(22)
Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa	4	(40)	9	(43)	12	(52)
Crescente profissionalização da ciência	3	(30)	4	(19)	4	(17)
Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas	6	(60)	17	(81)	14	(61)
Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar	5	(50)	15	(71)	6	(26)
União de forças para evitar a competição	1	(10)	2	(9)	2	(9)
Treinamento de pesquisadores e orientandos	9	(90)	14	(67)	12	(52)
Necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema	5	(50)	11	(52)	4	(17)
Possibilidade de maior divulgação da pesquisa	4	(40)	7	(33)	7	(30)
Como forma de manter a concentração e a disciplina na pesquisa até a entrega dos resultados ao resto da equipe	1	(10)	1	(5)	2	(9)
Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa c/ alguém	5	(50)	7	(33)	16	(69)
Necessidade de trabalhar fisicamente próximo a outros, por amizade e desejo de estar com quem se gosta.	4	(40)	1	(5)	5	(21)

¹Porcentagem calculada em relação ao total de pesquisadores respondentes na área.

Fonte: Elaborado pela autora

Em um sistema de colaboração complexo e auto-organizado, a autoridade científica pode ser traduzida na posição que o pesquisador ocupa no sistema, assim como em uma rede de colaboração científica. Os pesquisadores mais centrais exercem uma relação de influência entre os demais, e com base na Teoria da Auto-organização (TAO) proposta por Michel Debrun (1996), estes elementos têm a função de dirigir um grupo de forma hegemônica, a partir da influência e não pela relação de poder.

Observa-se, também, que as três subáreas analisadas indicaram, entre os principais motivos para a colaboração, com percentuais próximos, “o aumento da produtividade” com 60% para os bolsistas PQ1 da C.I, 57% da Odontologia e 52% da Matemática. A “Possibilidade de ‘ataque’ a grandes problemas de pesquisa” também se apresenta como uma motivação comum às 3 áreas, com 40% na C.I, 43% na Odontologia e 52% na Matemática.

Para a área da Ciência da Informação, entre os principais motivos que impulsionam a colaboração científica, identificam-se: o treinamento de pesquisadores e orientandos (90%); em seguida, o aumento da produtividade e o desejo de aumentar a própria experiência através da experiência dos outros, ambos com 60% de indicação. Metade dos pesquisadores apontou também como motivo para colaborar: desejo de realizar pesquisa multidisciplinar; necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema; e o compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém. Entende-se que esses motivos, indicados pela maioria dos pesquisadores da CI, têm relação com o aprimoramento e enriquecimento do conhecimento científico e com o aumento dos indicadores de ciência.

Entre os pesquisadores da Odontologia, o principal motivo destacado é o desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas, com 81% de indicações, seguido do desejo de realizar pesquisas multidisciplinares, com 71%, e o treinamento de pesquisadores e orientandos, com 67%. Os pesquisadores destacaram também o aumento da produtividade (57%) e a obtenção e/ou ampliação de financiamentos, recursos, equipamentos especiais, materiais (52%), além da necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema, apontada como motivação de 52% dos respondentes. Destaca-se que os motivos indicados pelos

pesquisadores da Odontologia são voltados principalmente para o aperfeiçoamento das pesquisas e para o processo de desenvolvimento científico, assim como a obtenção de recursos materiais e econômicos para custeios de pesquisas experimentais.

Os pesquisadores da área da Matemática destacaram, como principal motivo para colaborar, o compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém, motivo indicado por 69% dos entrevistados, seguido do desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas, indicado por 61%. Além disso, o aumento da produtividade foi considerado uma das motivações por 52% dos pesquisadores, assim como a possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa e o treinamento de pesquisadores e orientandos, também indicados por 52% dos entrevistados respectivamente.

O “Desejo de aumentar a popularidade científica, a visibilidade e o reconhecimento pessoal” apresentou percentuais baixos e próximos para as três áreas: 20% dos pesquisadores da C.I., 28% da Odontologia e 17% da Matemática. Entre os motivos de menor peso entre os respondentes das três áreas, identificaram-se, também: “União de forças para evitar a competição”; “Possibilidade de maior divulgação da pesquisa”; “forma de manter a concentração e a disciplina na pesquisa até a entrega dos resultados ao resto da equipe”; e “Aumento da especialização na Ciência”.

Outras motivações apresentaram percentuais de aparição variados entre as áreas, entre elas, “a racionalização do uso da mão-de-obra científica e do tempo dispensado à pesquisa”, que aparece para 43% dos pesquisadores da Odontologia e somente para 17% dos pesquisadores da Matemática, que pode ser decorrente das características da natureza das pesquisas nestas áreas, uma vez que a Odontologia, por ser uma ciência experimental, geralmente carece de mais mão de obra em função das análises laboratoriais, testes em serem vivos, ao passo que os estudos da área da Matemática são, na maioria, estudos teóricos e não dependem de experimentações práticas para comprovações.

A “Redução da possibilidade de erro” aparece como uma motivação significativa e similar para os pesquisadores das áreas de Odontologia (33%) e C.I. (30%), todavia, quase inexistente entre os pesquisadores da Matemática, uma vez que somente 1 (4%)

pesquisador indicou esta motivação. Da mesma forma, a “necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema” aparece como uma motivação para a metade dos pesquisadores da C.I. e da Odontologia, todavia na Matemática, somente 4 (17%) pesquisadores entre os 23 participantes apontam esta motivação. Considera-se que estas diferenças podem ser decorrentes da natureza empírica das duas primeiras áreas, em que as evidências dependem de comprovações feitas a partir de experiências, e teórica da Matemática.

O "desejo de realizar pesquisa multidisciplinar" também aparece como motivação com porcentagens significativas para pesquisadores da Odontologia (71%) e da C.I. (50%), todavia como motivação para poucos pesquisadores da Matemática (26%). Considera-se que esta característica pode ser decorrente de a Ciência da Informação, compor o ramo das ciências sociais, que envolve estudos sobre as atividades sociais e o comportamento do ser humano. Katz e Martin (1997), influenciados por Hagstrom¹⁷, argumentam que pesquisas aplicadas, assim como as pesquisas experimentais, tendem a ser mais interdisciplinares e a investigação sobre um problema particular pode, por conseguinte, requerer uma ampla gama de habilidades que um único indivíduo, ou até mesmo uma única instituição, provavelmente não possui. Neste contexto, as ciências sociais aplicadas são constituídas por ciências que absorveram características das ciências humanas e das exatas, tal como a própria Ciência da Informação, que embora seja uma ciência aplicada, não carece de muitos recursos materiais para seu desenvolvimento científico (HILÁRIO; GRÁCIO, 2014).

Destaca-se, também, que A “Obtenção e/ou ampliação de financiamentos, recursos, equipamentos especiais, materiais” também são próximos nas áreas de Odontologia (52%) e C.I. (40%) e diferente para Matemática (9%). Considera-se que também em função da natureza das áreas já que a Matemática não exige grandes investimentos de recursos materiais e financeiros. Outro motivo que pode ter relação com a natureza das pesquisas é o “Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar”, já que as áreas de C.I. (50%) e Odontologias (71%) são mais próximas, e há grande diferença

¹⁷ Referência original da obra: W.O. Hagstrom. *The Scientific Community*. Basic Books, New York, 1965.

entre a Matemática (26%), e de acordo com Katz e Martin (1997) as pesquisas experimentais e aplicadas tendem a ser mais colaborativas.

Nesse sentido, considera-se que, ao analisar diferentes domínios científicos, é necessário levar em conta todos os aspectos característicos específicos de cada domínio. No entanto, como os domínios analisados são subáreas do conhecimento, as dissimilaridades destes domínios são ainda mais marcantes, a começar pela natureza das pesquisas.

De modo geral, a pesquisa na área da Odontologia é caracterizada por estudos experimentais e compõe o ramo das ciências aplicadas. Destaca-se que desenvolvimento de pesquisas das ciências aplicadas requer maior dedicação em estudos laboratoriais e investimento de recursos materiais e econômicos (HILÁRIO, GRÁCIO, 2014). Para Katz e Martin (1997) a pesquisa colaborativa é particularmente comum em pesquisas experimentais já que a natureza deste tipo de pesquisa envolve o uso de grande de instrumentação complexa, como telescópios, aceleradores de partícula, etc., além disso, os benefícios econômicos são óbvios e a divisão formal do trabalho é necessária na maioria dos casos.

Em contrapartida, as pesquisas na área da Matemática são mais teóricas, por se tratar de uma ciência básica e pura, caracterizada por estudos dependentes de deduções e exemplificações de teses defendidas, sem a preocupação com aplicações práticas.

O “Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém” apresenta valores próximos e relevantes nas áreas da C.I. (50%) e da Matemática (69%) e motivação menos frequente entre os bolsistas PQ1 da Odontologia (33%). No entanto, os valores identificados para a “Necessidade de trabalhar fisicamente próximo a outros pesquisadores, por amizade e desejo de estar com quem se gosta” são mais significativos para a C.I. (40%), mas não para as outras áreas, principalmente para a Odontologia (5%). Acredita-se que estes motivos tendem a ser caracterizado por relações de afinidade, normalmente definidas de forma autônoma. Nestes casos, entende-se que a escolha dos colaboradores acontece de forma auto-organizável, sem

a influência de outros indivíduos, interesses políticos e econômicos ou estruturas pré-estabelecidas.

Katz e Martin (1997) consideram que mesmo que alguns fatores motivem mais que os outros, a colaboração é um processo intrinsecamente social e, como em qualquer forma de interação humana, pode ser motivada por inúmeros fatores ao mesmo tempo, principalmente quando a quantidade de indivíduos envolvidos é maior, como o caso da Odontologia.

Por se tratar de uma atividade social, a interação com outros indivíduos tem papel fundamental na formação do pesquisador, principalmente na produção do conhecimento e criação de novos conceitos. A relação com outros indivíduos tende a influenciar sua postura científica e até mesmo suas perspectivas em determinados estudos.

Com base no exposto, destaca-se que para compreender efetivamente o comportamento colaborativo na ciência é necessário adotar uma visão holística quando se tem em vista analisar a colaboração científica. De acordo com Subramanyam (1983), o tipo e a magnitude da colaboração não podem ser facilmente determinados pelos métodos usuais de observação devido à natureza complexa da interação humana, ao passo que não se pode medir a natureza e magnitude da contribuição de cada colaborador, que podem ser suscetíveis de alteração durante o curso de um projeto de pesquisa.

Além disso, apenas alguns dos aspectos mais tangíveis de um trabalho colaborativo podem ser quantificados, como a assinatura conjunta ou até mesmo as “subautorias”, geralmente identificadas nas seções de agradecimentos das pesquisas, enquanto outros certamente não podem sequer ser analisados qualitativamente, em função da existência de relações implícitas, o que caracteriza os grupos colaborativos como sistemas complexos.

5.2 PERFIL DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DOS BOLSISTAS PQ1 DAS ÁREAS DE ODONTOLOGIA, MATEMÁTICA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Nesta seção, são analisadas as produções científicas dos bolsistas PQ1 das áreas da Matemática, Odontologia e C.I., participantes da pesquisa, no último triênio de avaliação do CNPq (2010 a 2012), a partir das publicações declaradas nos seus *Currículos Lattes*.

Na área da Matemática, a produção total dos bolsistas PQ1 participantes da pesquisa somaram 147 produções, sendo: 122 (83%) artigos, 5 (3%) livros, 15 (10%) Trabalhos completos em Anais de Evento e 5 (3%) capítulos de livro. Desse modo, nesta área, a tendência das publicações entre os bolsista PQ1 está concentrada em artigo em periódicos.

Na área da Ciência da Informação, observou-se um total de 259 publicações, distribuídas por: 113 (44%) artigos, 6 (2%) livros, 78 (30%) trabalhos completos em Anais de evento e 62 (24%) capítulos de livro. Desse modo, há um maior equilíbrio nas tipologias utilizadas pelos pesquisadores PQ1 na disseminação do conhecimento científico gerado, com exceção do livro completo.

Já para a área de Odontologia, identificou-se um total de 1156 publicações, sendo: 910 (79%) artigos de periódico, 139 (12%) trabalhos completos em Anais de evento, 63 (5%) capítulos de livro e 44 (4%) livros. Assim como na área da Matemática, as publicações na Odontologia tendem a ser em maior quantidade em periódicos científicos.

Observa-se que em todas as áreas há predominância da publicação de artigos, uma vez que esta tipologia constitui a maioria das publicações das áreas de Odontologia e Matemática e a maior parte das publicações da Ciência da Informação. Ressalta-se, que os trabalhos completos em Anais de Evento apareceram como a segunda tipologia mais utilizada pelos pesquisadores participantes da pesquisa, nas três áreas.

Nas Tabelas 10, 11, 12 e 13 são apresentados os tipos de autoria identificados nas publicações dos pesquisadores bolsistas PQ1, por área em estudo e tipologia documental: artigos, livros, trabalhos completos em anais de eventos e capítulos de livro.

Observa-se, na Tabela 10, que na área da Odontologia, mais da metade dos artigos foi publicada em coautoria por 6 ou mais autores e somando os artigos com 4 ou 5 autores, observa-se um total de 94% dos artigos desta área, ou seja, quase a totalidade dos artigos publicados pelos PQ1 da Odontologia foram em coautoria entre pelo menos 4 autores. Este resultado coincide com o relato dos bolsistas PQ1 de área, identificados na Tabela 4, sobre o número de coautores que potencializa a produção científica, sendo os trabalhos com 4 ou mais autores indicados por 95% dos participantes, e o número usual de coautores indicado por 86% dos participantes, para este mesmo número de coautores.

Tabela 10. Tipo de autoria dos artigos publicados pelos bolsistas PQ1 das áreas de Odontologia, Matemática e Ciência da Informação de (2010-2012)

Artigos						
	C.I.		Mat.		Odonto.	
Tipo de autoria	nº de artigos	(%)	nº de artigos	(%)	nº de artigos	(%)
simples	19	(17)	12	(10)	2	(0)
2 a 3 autores	80	(71)	76	(62)	55	(6)
4 a 5 autores	13	(12)	32	(26)	374	(41)
6 ou + autores	1	(1)	2	(2)	479	(53)
Total	113	(100)	122	(100)	910	(100)

Fonte: Elaborado pela autora

Na área da Matemática, 62% dos artigos foram publicados por 2 a 3 coautores e 26% dos artigos foram publicados com 4 ou 5 coautores, valores próximos identificados na Tabela 4, onde a autoria dupla e tripla foi eleita por 96% dos participantes como o tipo de autoria que potencializa a produção científica na área da Matemática. Ainda, 65% dos participantes responderam que, usualmente, publicam em 2 a 3 autores. Ressalta-se que, ainda que nenhum pesquisador da área da Matemática tenha indicado a autoria simples como o tipo que potencializa a produção científica, na Tabela 6, observa-se que 21% declararam publicar individualmente, todavia somente 10% dos artigos identificados no período analisado, são de autoria simples.

Na área da C.I., observa-se que 71% dos artigos foram publicados em duplas, resultado próximo do valor declarado pelos bolsistas PQ1 como tipo de autoria mais comum em suas publicações, conforme a Tabela 6. No entanto, mesmo que somente 10% dos pesquisadores tenham respondido que publicam individualmente, 17% dos artigos publicados (entre 2010 e 2012) pelos bolsistas PQ1 participantes foram realizados em autoria simples. De modo geral, destaca-se que 88% dos artigos publicados neste período foi realizado entre 1 e 3 autores e somente 12% dos artigos tiveram acima de 4 autores, embora nenhum pesquisador desta área respondeu ter assinado um trabalho com mais de 3 autores, conforme a Tabela 6. Destaca-se ainda, que somente 10% dos pesquisadores considera que 4 a 5 autores é o número que potencializa a produção científica na área da C.I.

Tabela 11. Tipo de autoria dos livros publicados pelos bolsistas PQ1 das áreas de Odontologia, Matemática e Ciência da Informação de (2010-2012)

	Livros					
	C.I.		Mat.		Odonto.	
Tipo de autoria	nº de livros	(%)	nº de livros	(%)	nº de livros	(%)
simples	1	(17)	2	(40)	1	(2)
2 a 3 autores	3	(50)	3	(60)	3	(7)
4 a 5 autores	2	(33)	0	(0)	13	(30)
6 ou + autores	0	(0)	0	(0)	27	(61)
Total	6	(100)	5	(100)	44	(100)

Fonte: elaborado pela autora

Comparada à publicação de artigos, a publicação de livros ocorreu em menor quantidade em todas as áreas, conforme a Tabela 11. Destaca-se que na C.I. foram identificados 6 livros publicados pelos bolsistas PQ1 da área, participantes da pesquisa, resultando em um total de 2% das 259 publicações deste período. Na Matemática, identificaram-se 5 livros publicados pelos participantes, representando 3% do total de 147 publicações dos bolsistas. Já para a área de Odontologia, identificaram-se 44 livros publicados pelos pesquisadores no período (2010 a 2012), resultando em 4% do total de 1156 publicações identificadas.

Na área da Ciência da Informação, a análise da Tabela 11 evidencia que a autoria dupla e tripla representam 50% das publicações de livros, seguida dos livros com 4 e 5 autores, que constituem 33% dos livros publicados neste período. Observa-se que as autorias simples formam 17% dos livros, o que sugere que, embora a quantidade de 2 e 3 coautores seja mais significativa para as duas tipologias documentais, a publicação de livros demanda maior união de esforços, uma vez que 83% dos livros publicados pelos bolsistas PQ1 da área foram realizados em grupos de 2 a 5 autores. Já na área da Matemática, a autoria simples foi identificada em 40% dos livros publicados, seguida da autoria dupla e tripla com 60%, evidenciando a mesma tendência do tipo de autoria identificada na publicação de artigos, que foi de 62%. Este percentual coincide também com a declaração dos bolsistas PQ1 sobre tipo de autoria que potencializa a produção científica na área, apresentado na Tabela 4, e o número usual de coautores nas pesquisas dos participantes da Matemática.

Nos livros da área da Odontologia, observou-se que 91% das publicações foram realizadas com 4 ou mais coautores, valor próximo do número encontrado para a publicação de artigos, que foi de 94% para artigos com mais 4 autores, e similar à resposta dada pelos pesquisadores, que foi a quantidade de coautores indicada por 86% dos participantes. Destaca-se, ainda, que o tipo de autoria identificada como a mais recorrente entre os livros da Odontologia é similar ao tipo de autoria que os bolsistas PQ1 consideram potencializar a produção científica na área, com 95% das respostas. Ainda, os livros com autorias simples, duplas e triplas apresentaram os menores percentuais na Odontologia, representando 9% quando somados, coincidindo com as respostas dadas pelos pesquisadores em relação ao número que potencializa a produção científica na área, e o número usual de coautores em suas publicações.

Na Tabela 12, observa-se que, na área da Ciência da Informação, o tipo de autoria identificada nos trabalhos completos em Anais de Eventos segue o mesmo padrão das publicações de artigos, com maior recorrência de trabalhos em coautorias duplas e triplas, compondo 68% dos trabalhos. Ainda, nesta área, apresenta resultado próximo àquele declarado pelos pesquisadores quanto ao tipo de autoria considera como a que potencializa a produção científica na área, que foi de 90%, e também o tipo de autoria mais comum entre as publicações dos bolsistas PQ1 participantes da

pesquisa, que correspondeu a 80% das respostas. Ressalta-se que, embora nenhum pesquisador tenha respondido que a autoria simples potencializa a produção científica, e somente 10% dos entrevistados declararam publicar individualmente, 18% dos trabalhos completos em Anais de Evento apresentam autoria simples, de modo que, para a C.I., as autorias mais comuns são as simples, duplas e triplas, com 86% dos trabalhos nesta tipologia documental.

Tabela 12. Tipo de autoria Trabalhos completos em Anais de Eventos publicados pelos bolsistas PQ1 das áreas de Odontologia, Matemática e Ciência da Informação de (2010-2012).

Trabalhos completos em Anais de Eventos						
Tipo de autoria	C.I.		Mat.		Odonto	
	Nº de trab.	(%)	Nº de trab.	(%)	Nº de trab.	(%)
simples	14	(18)	2	(13)	-	(-)
2 a 3 autores	53	(68)	8	(53)	11	(8)
4 a 5 autores	11	(14)	5	(33)	66	(48)
6 ou + autores	-	(-)	-	(-)	62	(45)
Total	78	(100)	15	(100)	139	(100)

Fonte: elaborado pela autora

Em contrapartida, na área da Matemática, 87% dos trabalhos completos em Anais de Evento foram publicados em 2 a 5 coautores, valor próximo aos identificado na Tabela 6, em relação ao número mais comum de coautores nas pesquisas dos bolsistas PQ1 da área, que foi de 84% das respostas.

No entanto, a autoria simples teve um valor menor do que o valor declarado pelos pesquisadores, que foi de 21%, uma vez que somente 13% das publicações foram realizadas individualmente, ocupando assim, o terceiro lugar no tipo de autoria mais recorrente entre os trabalhos na área da Matemática. Destaca-se que os resultados obtidos para esta área, em relação ao tipo de autoria mais recorrente em trabalhos completos em Anais de Evento, são próximos aos identificados na Tabela 10, para publicação de artigos, mas diferentes daqueles encontrados na Tabela 11, para publicação de livros, embora a autoria dupla e tripla sejam mais recorrentes que as demais em ambas as tipologias.

A partir da Tabela 12, observa-se que, como na Matemática e C.I., os trabalhos completos publicados em Anais de Evento pelos pesquisadores da Odontologia seguem a mesma tendência dos resultados obtidos para a publicação de artigos, uma vez que 92% das publicações foram realizadas entre pelo menos 4 autores. Houve pouca variação entre os trabalhos publicados entre 4 e 5 coautores, que foi de 48%, e os trabalhos publicados com 6 ou mais coautores, que foi de 45% do total de trabalhos nesta tipologia. Mesmo não havendo diferenças significativas para estes tipos de autoria, ressalta-se que, para a tipologia trabalhos completos em Anais de Evento, a maior frequência foi observada para os trabalhos com 4 e 5 autores, diferente da tendência do tipo de autoria encontrada nas demais tipologias, que teve sua maior frequência sempre em grupos com 6 ou mais coautores. Ainda, observa-se que, nesta tipologia, não houve nenhuma publicação com autoria simples na área da Odontologia.

Tabela 13. Tipo de autoria Capítulos de livro publicados pelos bolsistas PQ1 das áreas de Odontologia, Matemática e Ciência da Informação de (2010-2012)

Capítulos de livro						
	C.I.		Mat.		Odonto.	
Tipo de autoria	nº de Cap. Liv.	(%)	nº de Cap. Liv.	(%)	nº de Cap. Liv.	(%)
simples	24	(39)	-	(-)	1	(2)
2 a 3 autores	34	(55)	4	(80)	20	(32)
4 a 5 autores	4	(7)	-	(-)	26	(41)
6 ou +autores	-	(-)	1	(20)	16	(25)
Total	62	(100)	5	(100)	63	(100)

Fonte: Elaborado pela autora

Observa-se na Tabela 13 que a autoria simples é mais recorrente em capítulos de livro na C.I., do que nas outras duas áreas, bem como nas demais tipologias documentais da própria C.I., de modo que a autoria simples é representada por 39% do total de capítulos desta área, ou seja, nesta tipologia, há forte tendência de os pesquisadores da C.I. publicarem individualmente. Nota-se que a maior quantidade de capítulos se deu em autoria dupla e tripla, com 55% das publicações, assim como ocorreu para todas as tipologias documentais desta área. Somente 7% dos capítulos

foram realizados com 4 e 5 coautores. Ainda, não houve publicações de capítulos com mais de 6 autores na Ciência da Informação, da mesma forma que não houve publicações com este tipo de autoria em livros e em trabalhos completos em Anais de evento.

Na área da Matemática, os resultados apresentam um comportamento diferente da tendência geral de publicações, mas próximos aos valores indicados pelos bolsistas PQ1, conforme a Tabela 4 e a Tabela 6. A autoria dupla e tripla é a mais recorrente nos capítulos de livro dos participantes desta pesquisa, representando 80% das publicações, valor aproximado daquele indicado como número de autores que potencializa a produção científica, por 96% dos pesquisadores participantes. Embora os pesquisadores tenham respondido que 65% de suas publicações foram realizadas em duplas e trios, seguindo a tendência geral da área, e 21% foram realizadas individualmente, conforme a Tabela 6, observa-se que nos capítulos de livro identificados na área da Matemática não houve publicações realizadas individualmente. Observa-se, ainda, que 20% dos capítulos de livro da Matemática foram realizados entre 6 ou mais autores, embora nenhum dos participantes tenha respondido ser esse o número mais comum de coautores em suas pesquisas, nem o número que potencializa a produção científica na área.

Observa-se, na Tabela 13, que os capítulos de livros publicados na área da Odontologia apresentam tipos de autoria mais variados, de modo que esta tipologia tem maior recorrência de grupos de 4 e 5 coautores, com 41% dos capítulos, seguida da autoria dupla e tripla, presente em 32% dos capítulos. Identifica-se que os capítulos com 6 ou mais coautores representam apenas 25% das publicações, sendo o menor valor identificado para este tipo de autoria na área. Constata-se, ainda, que os valores apresentados na Tabela 13, para a área de Odontologia, são diferentes da tendência geral das demais tipologias documentais analisadas na área, no entanto, próximos das tendências de respostas dadas pelos pesquisadores sobre o número de coautores mais comum em suas pesquisas, e o número que potencializa a produção científica na área, ao passo que os participantes da pesquisa responderam que o número mais comum de coautores e número que acreditam potencializar a pesquisa científica na área da Odontologia está entre 4 e 5 autores, conforme a Tabela 4 e 6.

De modo geral, constata-se que a autoria dupla foi identificada em 44% das publicações, sendo a mais recorrente na C.I., assim como a autoria tripla, representada por 22%. No entanto, as publicações em autoria simples ainda são bastante significativas nesta área uma vez que 22% das publicações do último triênio do CNPq (2010-2012) foram realizadas individualmente. Neste contexto, ao analisar as respostas dos bolsistas PQ1 participantes da pesquisa, quanto ao número que potencializa a produção científica, o número de colaboradores e coautores, identificado como 2 e 3, observa-se que o comportamento tende a desviar do padrão em relação a autoria simples, uma vez que somente um pesquisador declarou que suas pesquisas foram publicadas, em maioria, individualmente.

Assim como na C.I., a autoria dupla é a mais recorrente na área da Matemática, representada por 31% das publicações, seguida da autoria tripla, com 31%. Em contrapartida, a autoria simples tem menor representatividade nesta área, com apenas 11%, o que indica que mesmo que a área da Matemática seja uma ciência básica, caracterizada, em sua maioria, por estudos mais teóricos, o que poderia indicar menor dependência da atividade colaborativa, a coautoria é praticada por todos os bolsistas PQ1 da área que responderam ao questionário.

Para a área de Odontologia, identificou-se que o tipo de autoria mais recorrente é a autoria quártupla e sêxtupla, conforme a Tabela 3, e que 76% da produção científica dos participantes desta pesquisa, na área de Odontologia, no triênio de 2010 a 2012, foi realizada em coautoria. Destaca-se, ainda, que a autoria simples teve apenas 0,3% da representatividade, de modo que somente 4 trabalhos, do total de 1156 publicações, foram realizados sem coautores. Ressalta-se que os pesquisadores da área da Odontologia seguiram a tendência das respostas dadas em relação ao número que potencializa a produção científica e o número de coautores e colaboradores em suas pesquisas, identificados, conforme a Tabela 4, 5 e a Tabela 6, pela formação de grupos de 4 e 5 autores/colaboradores, sugerindo-se assim coesão entre o entendimento sobre a atividade colaborativa e a prática colaborativa.

Em suma, a partir da análise das publicações dos participantes da pesquisa, destaca-se que as áreas da Odontologia, Matemática e Ciência da Informação

apresentam comportamentos científicos diferentes quanto ao processo de interação com a comunidade científica, e de produção do conhecimento, de modo que este comportamento tende a refletir em seus resultados de pesquisa.

Nota-se que houve uma tendência geral e pouco desviante em cada área, tanto nas respostas, quanto na produção científica, para o processo de colaboração, o que indica que há normas e regras sociais dentro destas comunidades que influenciam e orientam o comportamento científico de seus membros, como o *habitus*, idealizado por Bourdieu, e a influência de normas culturais apresentadas por Merton. Foram identificados comportamentos diferentes entre pesquisadores da mesma área, assim como similaridades entre pesquisadores de áreas distintas, o que evidencia a influência de regras cognitivas, destacada por Kuhn (1962) sobre a conduta dos cientistas, ou seja, a predominância da perspectiva do pesquisador como ator social individual. Este argumento remete à ideia da autonomia da ciência e da auto-organização presente no processo de colaboração científica, apresentadas no capítulo 3, de modo que, ainda que haja padrões específicos de comportamento, e elementos centrais que orientam a organização, o processo de escolha é visto como autônomo, ao passo que nem sempre a interação é orientada por um elemento central.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Aliada a filosofia da ciência, que defende a importância das investigações históricas e sociológicas, a sociologia da ciência tem contribuído de forma significativa para uma melhor compreensão da dinamicidade da ciência, com pesquisas que relacionam teorias, eventos históricos e fatores sociais ao comportamento dos pesquisadores. A partir das ideias de Robert Merton e Thomas Kuhn, é possível compreender o comportamento científico dos pesquisadores no processo de interação para produção do conhecimento, considerando a relação destes indivíduos com o ambiente social e os benefícios que são revertidos a eles próprios, a partir da participação em grupos para produzir ciência, vista como uma prática de sociabilidade.

Acredita-se que os estudos sociais da ciência associados à Teoria dos Sistemas Dinâmicos e à Teoria da Auto-organização, oferecem uma nova perspectiva para compreender o comportamento da ciência quanto ao processo de produção do conhecimento. Observa-se que a ciência consiste em um importante exemplo de sistemas dinâmicos e complexos, pois se constitui de um conjunto de pesquisadores que formam um domínio, estes que se relacionam com outros domínios, e também com o ambiente externo à ciência.

Considera-se, que os sistemas de colaboração científica são sistemas autônomos que se comportam de acordo com as estruturas internas do domínio o qual pertencem. A formação de grupos se dá de forma espontânea e pode variar em diferentes domínios, e até dentro do mesmo domínio, mesmo que em menor dimensão, em função da tradição e dos costumes adquiridos historicamente no processo de consolidação da área ou país. Destaca-se que a cooperação científica oferece benefícios e agrega valor à produção do conhecimento, que pode ser caracterizado como o capital social da ciência, definido por Coleman (1990, p. 304) como “o conjunto das relações sociais em que um indivíduo se encontra inserido e que o ajudam a atingir objetivos que, sem tais relações, seriam inalcançáveis ou somente alcançáveis a um custo mais elevado”.

A relação do contexto social no processo de produção científica tende a propor discussões quanto a função e o desempenho das Políticas Científicas e Instituições de avaliação da ciência, uma vez que estes fatores não fazem parte dos critérios de análise.

A partir da análise dos questionários enviados aos bolsistas PQ1 das áreas da Matemática, Odontologia e Ciência da Informação, nota-se que o comportamento colaborativo dos pesquisadores brasileiros é variável entre áreas, no entanto, são próximos dos resultados obtidos na literatura da área em relação aos indicadores da ciência *Mainstream*. A partir da análise dos questionários, foi constatada a proximidade entre o número de coautores para a área da Matemática no Brasil (2 e 3 coautores), e o número identificado por Glänzel (1 e 2 coautores) ao analisar a ciência internacional, e próximo ao número médio (2,2) identificado por Beaver e Rosen (1978) para a área da Física. Ainda, Glänzel (2003) encontrou o número de seis coautores para a área de biomédicas, mesmo valor encontrado para a área da Odontologia (5 e 6 coautores), ambas as áreas das Ciências Biológicas.

A perspectiva dos pesquisadores que participaram da pesquisa em relação a colaboração científica são próximas da ideia de Katz e Martin (1997) e Subramanyam (1983), quanto a diferença entre os termos colaboração e coautoria, os tipos de colaboração, principais colaboradores e os motivos que impulsionam a colaboração. Destaca-se que houve certa regularidade no comportamento dos pesquisadores em relação à natureza das áreas, o que indica que o comportamento colaborativo tende a ser mais variável entre as áreas, em lugar de se modificar em diferentes contextos sociais, o que ressalta a característica autônoma da ciência, em que o sistema auto-organizado é afetado pelo contexto social, no entanto, esta relação não interfere na estrutura do sistema.

A partir da análise das publicações dos bolsistas PQ1 participantes da pesquisa, observou-se que houve uma tendência geral e pouco desviante em cada área quanto aos tipos de autorias identificadas. A média de autores por publicação da área da CI é de 2,2 autores e da área da Matemática é de 2,8 autores por publicação, ao passo que, para a área da Odontologia, a média foi de 5,3 autores por trabalho. Este resultado

indica a existência de um padrão específico de normas culturais em cada domínio, como destaca Merton, que tende a orientar os pesquisadores no processo de interação e da produção do conhecimento. Por outro lado, ainda que haja uma tendência nas formas de agrupamento, observou-se que os pesquisadores têm preferências individuais quanto aos meios de disseminação da informação e a forma de agrupamento, evidenciando a proposta de T. Kuhn sobre a conduta individual dos cientistas, influenciada por normas cognitivas.

Nesse contexto, nota-se, a partir da análise da produção científica dos participantes, características dos sistemas autônomos, uma vez que cada domínio apresentou uma tendência específica para o processo de interação, assim como de escolha dos meios de publicação.

Considera-se, ainda, que as políticas científicas têm impulsionado as atividades colaborativas em todos os cenários, ao passo que o número de coautores aumenta com o passar do tempo. No entanto, deve-se considerar que a forma de agrupamento, assim como a construção do conhecimento é particular e específica de cada domínio, o que significa que a quantidade de coautores e de publicações não indica necessariamente evolução científica (HILÁRIO; GRÁCIO, 2014).

Ao sintetizar os resultados obtidos nesta pesquisa a partir de seu desenvolvimento teórico-metodológico, busca-se responder às questões inicialmente colocadas: Como se comportam os pesquisadores brasileiros no processo de colaboração científica? Há equivalência na compreensão dos conceitos e práticas da colaboração científica entre os pesquisadores brasileiros das áreas estudadas? Há distinção entre os termos colaboração científica e coautoria para as áreas da Matemática, Odontologia e Ciência da Informação? Existem traços que determinem de que forma uma contribuição pode ser caracterizada como colaboração, e coautoria?

Em resposta as seguintes questões, destaca-se, que para as áreas da Odontologia, Matemática e Ciência da Informação, de modo geral, os termos “Colaboração Científica” e “Coautoria”, são considerados termos designados a diferentes atividades, pela maioria dos participantes, e somente para 5 pesquisadores da Matemática e 7 da Odontologia, são tratados como sinônimos. Destaca-se, ainda,

que os pesquisadores das áreas em estudos também seguem tendências específicas de cada área, quanto ao comportamento colaborativo, ao passo que a tendência na área da Odontologia é a formação de grupos de 4 e 5 coautores, na Matemática apresentam-se em maior quantidade publicações em autorias duplas, assim como na Ciência da Informação, evidenciando a característica autônoma do domínio, que também pode ser influenciada pela natureza da pesquisa. Observa-se, que não há um consenso entre conceitos e práticas de colaboração já que identificou-se em alguns casos que respostas dadas por alguns pesquisadores foram diferentes dos resultados obtidos por meio da análise da produção científica, nas três subáreas.

Conclui-se que a elite de pesquisa brasileira nas áreas da Matemática, Odontologia e Ciência da Informação atua constantemente em colaboração no processo de produção do conhecimento, e que as publicações em coautoria são comuns nas três subáreas. Destaca-se que a autoria simples ainda apresenta valores significativos na área da Ciência da Informação, no entanto, a maior parte das publicações analisadas, nesta área, foram realizadas em coautoria. Conclui-se, ainda, que a partir deste estudo não foi possível identificar traços que determinem de que forma uma contribuição pode ser caracterizada como colaboração, e coautoria, para estas três subáreas, mas que a partir identificação da concepção dos pesquisadores sobre as funções de colaboradores e coautores, é possível evidenciar características que determinem quando uma colaboração passa a caracterizar, de fato, a coautoria.

A partir dos resultados obtidos nesta pesquisa, foram levantadas novas questões a serem identificadas, o que sugere a continuidade deste estudo. Neste contexto, recomenda-se a elaboração de um questionário subsequente aos participantes da pesquisa, a fim de explorar o conceito de colaboração, explorar os aspectos éticos em pesquisas colaborativas e identificar quais as características e funções de um colaborador e o que diferencia um colaborador de um coautor.

Ainda como sugestão para estudos futuros, recomenda-se investigar a relação dos bolsistas PQ1 com seus coautores, a partir das publicações declaradas no *Currículo Lattes*, a fim de comparar com os resultados obtidos nas Tabela 7 e 8, sobre os principais colaboradores e coautores.

Finalizando, recomenda-se, a aplicação do método *Delphi*, utilizado por Zins (2007) ao mapear o conhecimento da Ciência da Informação, com o objetivo de identificar modelos para a concepção de conceitos de “dado”, “informação” e “conhecimento”. Considera-se que a aplicação do Método *Delphi*, irá contribuir para a identificação e refinamento da concepção da “colaboração científica”, aprofundando e detalhando o conhecimento e entendimentos de diferentes áreas do conhecimento sobre essa temática tão significativa e atual para a ciência contemporânea, sem que haja influência de grupos ou tendências públicas.

REFERÊNCIAS

- ABBASI, A.; WIGAND, R. T.; HOSSAIN, L. Measuring social capital through network analysis and its influence on individual performance. *Library & Information Science Research*, n. 36, p. 66-73, 2014.
- ALMEIDA, C. C. de. Campo da Ciência da Informação: suas representações no discurso coletivo dos pesquisadores do campo no Brasil. 2005, 395 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/102010/212813.pdf?sequence=1>>. Acesso em 10 de out. 2013.
- BACHELARD, G. *Le Nouvele sprit cientifique*. 13ª ed. Paris: PUF, 1975.
- BALANCIERI, R. et al. A análise de redes de colaboração científica sob as novas tecnologias da informação e comunicação: um estudo na Plataforma Lattes. *Ciência da Informação*, v. 34, n. 1, p. 64-77, 2005.
- BEAVER, D. D.; ROSEN, R. Studies in scientific collaboration: part I: the professional origins of scientific co-authorship. *Scientometrics*, Budapest, v. 1, p. 65-84, 1978.
- BORDIEU, P. O campo científico. In: ORTIZ, R. (Org). *Pierre Bourdieu - Sociologia*. São Paulo: Editora Ática, 1983, p. 122-155.
- BOURDIEU, P. A economia das trocas simbólicas. São Paulo: Perspectiva, 1976.
- BRAGA, G. M. Informação, Ciência, Política Científica: o pensamento de Derek de Solla Price. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 3, n. 2, p. 155-177, 1974.
- BRAMBILLA, S. D. S.; STUMPF, I. R. C. Artigos da UFRGS representados na Web of Science: os mais citados e seus citantes. *Em Questão: Revista da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da UFRGS*, Porto Alegre, v. 18, n. 1, p. 179-197, 2012.
- BRESCIANI FILHO, E. Processo de criação organizacional e processo de auto-organização. *Ciência da Informação*, jan. 1999, v.28, n.1, p.15-19. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v28n1/28n1a02.pdf>>. Acesso em 15: dez. 2013.
- BUFREM, L. S. Colaboração científica: revisando vertentes na literatura em ciência da Informação no Brasil. *Tendências da Pesq. Bras. em C.I.* Brasília, v.3, n.1, p.127-151, jan./dez. 2010.
- BUKVOVA, H. Studying Research Collaboration: A Literature Review, *Sprouts: Working Papers on Information Systems*, v.10, n. 3, 2010. Disponível em: <<http://sprouts.aisnet.org/10-3>>. Acesso em: 10 set. 2014.

COLEMAN, J. *Foundations of Social Theory*. Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1990.

DEBRUN, M. A Idéia de Auto-Organização. In: DEBRUN, M. et al. Auto-Organização Estudos Interdisciplinares. Coleção CLE 18, Campinas, 1996, pp. 3-23.

D'OTTAVIANO, I. M. L.; BRESCIANI FILHO, E. A auto-organização e a criação. *Revista Multiciencia*, n. 3, 2004. Disponível em:

<http://www.multiciencia.unicamp.br/intro_03.htm>. Acesso em 15 de janeiro de 2014.

FEYERABEND, P. *Science in a Free Society*. London: New Left Books, 1978.

FRANCELIN, M. M. Ordem dos conceitos na organização da informação e do conhecimento. 2010. 220 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

GLÄNZEL, W. *Bibliometrics as a research field: a course on theory and application of bibliometric indicators*. Bélgica, 2003. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.97.5311&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 9 de janeiro de 2011.

GOMES, V. P. Causalidade e hermenêutica em sociologia da ciência: uma crítica ao "Programa Forte" de David Bloor. 2008, 293 f. Tese (Doutorado em Filosofia) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

GRÁCIO, M. C. C. et al. Dentistry scientometric analysis: a comparative study between Brazil and other most productive countries in the área. *Scientometrics*, n. 95, p. 753 – 769, 2013. Disponível em: < DOI 10.1007/s11192-012-0847-x>. Acesso em 25 de fevereiro de 2014.

GUIMARÃES, J. A. C.; GRÁCIO, M. C. C.; MATOS, D. F. O. Produção científica de bolsistas pesquisa em Ciência da Informação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) - um estudo com artigos de periódicos. *Revista de Informação*, v.15, n.2, 2014. Disponível em: < http://www.dgz.org.br/abr14/F_I_aut.htm>. Acesso em 3 de outubro de 2014.

HAKEN, H.; WUNDERLIN, A. Synergetics and its paradigm of self-organization in biological systems. in H.T.A. Whiting, O.G., 1990.

HASELAGER, W. F. G.; GONZALEZ, M. E. Q. Auto-organização e autonomia. In: D'OTTAVIANO, I. M. L.; GONZALEZ, M. E. Q. (Ed.). *Auto-organização: Estudos interdisciplinares*. Campinas: Coleção CLE, 2008.

HAYASHI, M. C. P. I. Sociologia da ciência, bibliometria e cientometria: contribuições para a análise da produção científica. In: IV EPISTED - Seminário de Epistemologia e Teorias da Educação, Campinas, 2012. *Anais...* Campinas: UNICAMP, 2012.

HILÁRIO, C. M.; GRÁCIO, M. C. C. A presença da colaboração científica em pesquisas brasileiras: um estudo de coautorias nas áreas de ciência da informação, matemática e odontologia no período de 2008 a 2012. In: Encontro Nacional de Pesquisa da ANCIB – XV ENANCIB 2014, Belo Horizonte, 2014. *Anais...* Belo Horizonte: UFMG, 2014.

HILÁRIO, C. M.; GRÁCIO, M. C. C. Colaboração científica na temática “redes sociais”: uma análise bibliométrica do ENANCIB no período 2009-2010. *Revista EDICIC*, v. 1, n. 4, p. 363-375. Disponível em: <<http://edicic.org/revista>>. Acesso em: 2 jun. 2013.

HOUAISS, A. *Dicionário Houaiss da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2001.

KATZ, J.S.; MARTIN, B.R. What is research collaboration? *Research Policy*, Amsterdam, n. 26, p. 1-18, 1997.

KROPF, S. P.; LIMA, N. T. Os valores e a prática institucional da ciência: as concepções de Robert Merton e Thomas Kuhn. *História da Ciência e saúde - mangueiras*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 3, 1999. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59701999000100002>>. Acesso em: 21 Jun. 2014.

KUHN, T. *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press, 1962.

LENOIR, T. *Instituindo a ciência: a produção cultural das disciplinas científicas*. São Leopoldo, RS: Usininos, 2004.

LEYDESDORFF, L.; WAGNER, C. S. International Collaboration in Science and the Formation of a Core Group. *Journal of Informetrics*, v. 2, n. 4, 317-325, 2008. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751157708000448>>. Acesso em 10 de janeiro de 2014.

LIMA, N. T. Valores sociais e atividades científicas: um retorno à agenda de Robert Merton. In: PORTOCARRERO, V. (org). *Filosofia, história e sociologia das ciências I: abordagens contemporâneas*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1994.

LUUKKONEN, T.; PERSSON, O.; SIVERTSEN, G. Understanding Patterns of International Scientific Collaboration. *Science, Technology, & Human values*, v. 17, n. 1, p. 101-126, 1992.

MEDEIROS, V. Da cosmologia aristotélica à revolução científica moderna. In: *Filosofia em destaque*. 2013. Disponível em: <<http://www.filosofia-em-destaque.com.br/news/a-cosmologia-aristotelica/>>. Acesso em: 20 ago. 2014.

MERTON, R.K. *The Sociology of Science*. University of Chicago Press, 1973

MORIN, Edgar. *O Método I: a natureza da natureza*. 2ª ed. Porto Alegre: Sulina, 2003.

MUGNAINI, R. *Caminhos para adequação da avaliação da produção científica brasileira: impacto nacional versus internacional*. 2006. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Comunicações e Artes. Universidade de São Paulo.

NONAKA, I. A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, 1994, v.5, n.1, pp.14-37.

OLIVA, A. O normal e o revolucionário na reprodução da racionalidade científica. In: PORTOCARRERO, V. (org). *Filosofia, história e sociologia das ciências I: abordagens contemporâneas*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1994.

OLIVEIRA, E. F. T. *Análise de domínio em "estudos métricos em informação" no Brasil: produção, impacto e visibilidade em âmbito nacional e internacional*. 2013. 194f. Tese (Livre-docência Estudos Bibliométricos em Produção e Organização da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2013.

OLMEDA GÓMEZ, C.; PERIANEZ- RODRIGUEZ, A.; OVALLE-PERANDONES, M. A.; Estructura de las redes de colaboración científica entre las universidades españolas. *Ibersid 2008: revista de sistemas de información e comunicación*, p.129-140, 2008.

PALAZZO, L. Complexidade, caos e auto-organização, 2004. Disponível em: <http://algol.dcc.ufla.br/~monserrat/isc/Complexidade_caos_autoorganizacao.html>. Acesso em 10 de maio de 2014.

PEREIRA, M. N. F. A ciência da Informação e a nova sociologia da ciência. *Informare: Cadernos do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 5-11, 2000.

PESSOA JR, O. *Filosofia & Sociologia da Ciência: uma introdução*. 1993. Disponível em: <<http://www.cfh.ufsc.br/~wfil/sociociencia.htm>>. Acesso em 10 de novembro de 2013.

PESSOA JR, O. Modelos causais em história da ciência. *Cadernos de Ciências Humanas - Especiaria*, v. 9, n. 16, p. 383-395, 2006. Disponível em: <http://www.uesc.br/revistas/especiarias/ed16/16_8_modelos_causais_em_historia.pdf>. Acesso em 10 de janeiro de 2014.

PRICE, D. J. S. *O desenvolvimento da ciência*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976.

SALVI, R. F.; BATISTA, I. de L. A análise dos valores na Educação científica: contribuições para uma aproximação da filosofia da ciência com os pressupostos da TAS. In: 2o Encontro Nacional de Aprendizagem Significativa - ENAS, 2008. *Anais...* Canela - RS. Encontro Nacional de Aprendizagem Significativa, 2008.

SONNENWALD, D. H. Scientific Collaboration. *Annual Review of Information Science and Technology*, New York, v. 42, n. 1, p. 643-681, 2008.

SUBRAMANYAM, K. Bibliometric studies of research collaboration: a review. *Journal of Information Science*, Brighton, v. 6, n. 1, p. 33-38, 1983.

VANTI, N. A cientometria revisitada à luz da expansão da ciência, da tecnologia e da inovação. Salvador, *PontodeAcesso*, v. 5, n. 3, p. 5-31, dez. 2011. Disponível em: <<http://pontodeacesso.ici.ufba.br/>>. Disponível em: Acesso em: 5 jul. 2013.

VANZ, S. A. de S. *A Produção Discente em Comunicação: análise das citações das dissertações defendidas nos programas de pós-graduação do Rio Grande do Sul*. 2004. 144 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

VANZ, S. A. de S.; STUMPF, I. R. C. Colaboração científica: revisão teórico-conceitual. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v.15, n.2, p.42-55, maio./ago. 2010.

VANZ, S. A. S. *As redes de colaboração científica no Brasil*. 2009. 204 f.. Tese (Doutorado em Comunicação e Informação) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

WAGNER, C. S.; LEYDESDORFF, L. Network structure, self-organization, and the growth of international collaboration in science. *Research Policy*, Amsterdam, v. 34, p. 1608-1618, 2005.

WANG, J.; HICKS, D. The organization of science: teams and networks. In: 19th International Conference on Science and Technology Indicators – STI 2014, Leiden, 2014. *Anais...* Leiden: European Network of Indicator Developers (ENID), 2014.

WELTMAN, W. L. *A educação do jeca: ciência, divulgação científica e agropecuária na revista chácara e quintais - 1909-1948*. Tese (Doutorado em História das Ciências e saúde) - Fundação Oswaldo Cruz/FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2008.

APÊNDICE A - Questionário enviado aos bolsistas de produtividade da área da Matemática, Odontologia e Ciência da Informação

O questionário foi disponibilizado neste link:

<https://pt.surveymonkey.com/s/6Z2RV2S>

*1. Prezado (a) pesquisador (a),

Este questionário faz parte da minha pesquisa de mestrado, intitulada "A presença da colaboração científica em pesquisas brasileiras: um estudo nas áreas de Matemática, Odontologia e Ciência da Informação no período de 2003-2012", que estou desenvolvendo junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UNESP - Campus de Marília, sob a orientação da Dra. Maria Cláudia Cabrini Grácio. A pesquisa tem como objetivo analisar a diferença entre as áreas de Matemática, Odontologia e Ciência da Informação quanto ao comportamento colaborativo no desenvolvimento das pesquisas científicas, por meio da observação dos bolsistas PQ1 das 3 áreas sobre esta atividade. Gostaríamos que o (a) senhor (a) participasse desta pesquisa, contribuindo com sua experiência e opinião sobre a atividade para que possamos descrever a percepção sobre o comportamento colaborativo das 3 áreas, a partir de suas respostas. Sua colaboração será fundamental para o desenvolvimento desta pesquisa, e ainda, poderá contribuir para proposições acerca da aplicação das Políticas Científicas no Brasil.

Caso o (a) senhor (a) aceite participar desta pesquisa, informamos que não temos o intuito de avaliá-lo (a), nem julgar questões certas ou erradas, e sim, identificar as similaridades e dissimilaridades entre as 3 áreas analisadas, a partir do olhar das suas elites de pesquisa. Informamos, ainda, que para participar, é preciso que responda o questionário até o final, composto de 9 questões de múltipla escolha, para que a participação possa ser validada.

Aceito participar desta pesquisa. Declaro, ainda, estar ciente de que a participação é voluntária e que fui devidamente esclarecido (a) quanto aos objetivos e procedimentos desta pesquisa.

QUESTÕES:

2. Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Sim

Não

Não sei responder

Nenhuma das anteriores (especifique) _____.

3. Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Não

4. Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Somente em algumas publicações

Em nenhuma publicação

Não tive experiência de trabalhos em grupo

5. Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

autoria simples (somente um autor por publicação)

de 2 a 3 autores

de 4 a 5 autores

6 ou mais autores

6. Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

Alunos/orientandos de graduação

Alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes do mesmo departamento

Docentes de outros departamentos ou instituições

Docentes de instituições estrangeiras

Outros (especifique) _____.

7. Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

Alunos/orientandos de graduação

Alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes do mesmo departamento

Docentes de outros departamentos ou instituições

Docentes de instituições estrangeiras

Outros (especifique) _____.

8. Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

pesquisa individual

de 1 a 2 colaboradores

de 3 a 4 colaboradores

de 5 a 6 ou colaboradores

7 ou mais colaboradores

9. Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

-) autoria simples (somente um autor por publicação)
-) de 2 a 3 autores
-) de 4 a 5 autores
-) 6 ou mais autores

10. Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

-) Desejo de aumentar a popularidade científica, a visibilidade e o reconhecimento pessoal;
-) Aumento da produtividade;
-) Racionalização do uso da mão-de-obra científica e do tempo dispensado à pesquisa;
-) Redução da possibilidade de erro;
-) Obtenção e/ou ampliação de financiamentos, recursos, equipamentos especiais, materiais;
-) Aumento da especialização na Ciência;
-) Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa;
-) Crescente profissionalização da ciência;
-) Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas;
-) Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar;
-) União de forças para evitar a competição;
-) Treinamento de pesquisadores e orientandos;
-) Necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema;
-) Possibilidade de maior divulgação da pesquisa;
-) Como forma de manter a concentração e a disciplina na pesquisa até a entrega dos resultados ao resto da equipe;
-) Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém;
-) Necessidade de trabalhar fisicamente próximo a outros pesquisadores, por amizade e desejo de estar com quem se gosta.
-) Outros: _____

**APÊNDICE B – QUESTIONÁRIOS RESPONDIDOS PELOS PARTICIPANTES DA CIÊNCIA
DA INFORMAÇÃO**

PESQUISADOR 1.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Somente em algumas publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de graduação

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes do mesmo departamento

Docentes de outros departamentos ou instituições

Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de graduação

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes do mesmo departamento

Docentes de outros departamentos ou instituições

Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 5 a 6 ou colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Aumento da produtividade

Racionalização do uso da mão-de-obra científica e do tempo dispensado à pesquisa

Redução da possibilidade de erro

Obtenção e/ou ampliação de financiamentos, recursos, equipamentos especiais, materiais
 Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa
 Crescente profissionalização da ciência
 Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas
 Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar
 Treinamento de pesquisadores e orientandos
 Necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema
 Possibilidade de maior divulgação da pesquisa
 Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém
 Necessidade de trabalhar fisicamente próximo a outros pesquisadores, por amizade e desejo de estar com quem se gosta.

PESQUISADOR 2.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Somente em algumas publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes do mesmo departamento

Docentes de outros departamentos ou instituições

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes do mesmo departamento

Docentes de outros departamentos ou instituições

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 1 a 2 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Treinamento de pesquisadores e orientandos

Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém

Necessidade de trabalhar fisicamente próximo a outros pesquisadores, por amizade e desejo de estar com quem se gosta.

PESQUISADOR 3.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Somente em algumas publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 1 a 2 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa

Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar

Necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema

Necessidade de trabalhar fisicamente próximo a outros pesquisadores, por amizade e desejo de estar com quem se gosta.

PESQUISADOR 4.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:
Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?
de 4 a 5 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de graduação
alunos/orientandos de pós-graduação
Docentes do mesmo departamento
Docentes de outros departamentos ou instituições

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de graduação
alunos/orientandos de pós-graduação
Docentes do mesmo departamento
Docentes de outros departamentos ou instituições

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?
7 ou mais colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?
de 4 a 5 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Aumento da produtividade
Racionalização do uso da mão-de-obra científica e do tempo dispensado à pesquisa
Redução da possibilidade de erro
Obtenção e/ou ampliação de financiamentos, recursos, equipamentos especiais, materiais
Crescente profissionalização da ciência
Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas
União de forças para evitar a competição
Treinamento de pesquisadores e orientandos
Necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema
Possibilidade de maior divulgação da pesquisa
Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém
Necessidade de trabalhar fisicamente próximo a outros pesquisadores, por amizade e desejo de estar com quem se gosta.

PESQUISADOR 5.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:
Somente em algumas publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?
de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.
alunos/orientandos de pós-graduação
Docentes de outros departamentos ou instituições

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.
Docentes de outros departamentos ou instituições

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?
7 ou mais colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?
autoria simples (somente um autor por publicação)

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:
Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas
Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar
Treinamento de pesquisadores e orientandos
Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém

PESQUISADOR 6.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?
Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?
Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:
Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?
de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.
alunos/orientandos de graduação

alunos/orientandos de pós-graduação
Docentes de outros departamentos ou instituições

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação
Docentes de outros departamentos ou instituições
Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 3 a 4 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Redução da possibilidade de erro
Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas
Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar
Treinamento de pesquisadores e orientandos
Possibilidade de maior divulgação da pesquisa

PESQUISADOR 7.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Somente em algumas publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação
Docentes do mesmo departamento
Docentes de outros departamentos ou instituições
Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação
Docentes do mesmo departamento

Docentes de outros departamentos ou instituições

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 3 a 4 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Desejo de aumentar a popularidade científica, a visibilidade e o reconhecimento pessoal

Aumento da produtividade

Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas

Treinamento de pesquisadores e orientandos

Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém;

PESQUISADOR 8.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de graduação

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes do mesmo departamento

Docentes de outros departamentos ou instituições

Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes do mesmo departamento

Docentes de outros departamentos ou instituições

Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 5 a 6 ou colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?
de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Desejo de aumentar a popularidade científica, a visibilidade e o reconhecimento pessoal

Aumento da produtividade

Racionalização do uso da mão-de-obra científica e do tempo dispensado à pesquisa

Obtenção e/ou ampliação de financiamentos, recursos, equipamentos especiais, materiais

Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa

Treinamento de pesquisadores e orientandos

Necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema

Possibilidade de maior divulgação da pesquisa;

PESQUISADOR 9.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?
Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?
Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:
Somente em algumas publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?
de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes de outros departamentos ou instituições

Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes de outros departamentos ou instituições

Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?
de 1 a 2 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?
de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Aumento da produtividade
 Aumento da especialização na Ciência
 Crescente profissionalização da ciência
 Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar
 Treinamento de pesquisadores e orientandos
 Necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema;

PESQUISADOR 10.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de graduação
 alunos/orientandos de pós-graduação
 Docentes do mesmo departamento
 Docentes de outros departamentos ou instituições

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de graduação
 alunos/orientandos de pós-graduação
 Docentes do mesmo departamento
 Docentes de outros departamentos ou instituições

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 5 a 6 ou colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Aumento da produtividade
 Obtenção e/ou ampliação de financiamentos, recursos, equipamentos especiais, materiais

Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa
Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas
Treinamento de pesquisadores e orientandos
Como forma de manter a concentração e a disciplina na pesquisa até a entrega dos resultados ao resto da equipe

**APÊNDICE C – QUESTIONÁRIOS RESPONDIDOS PELOS PARTICIPANTES DA
MATEMÁTICA**

PESQUISADOR 1.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Sim

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de graduação

Docentes de outros departamentos ou instituições

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de graduação

Docentes de outros departamentos ou instituições

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

pesquisa individual

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

autoria simples (somente um autor por publicação)

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas

Treinamento de pesquisadores e orientandos

Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém

PESQUISADOR 2.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:
Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?
de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.
alunos/orientandos de pós-graduação
Docentes do mesmo departamento
Docentes de outros departamentos ou instituições

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.
alunos/orientandos de pós-graduação
Docentes do mesmo departamento
Docentes de outros departamentos ou instituições

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?
de 3 a 4 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?
de 4 a 5 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:
Aumento da produtividade
Racionalização do uso da mão-de-obra científica e do tempo dispensado à pesquisa
Treinamento de pesquisadores e orientandos
Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém

PESQUISADOR 3.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?
Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?
Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:
Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?
de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes do mesmo departamento

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes do mesmo departamento

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 1 a 2 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa

Crescente profissionalização da ciência

Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas

Necessidade de trabalhar fisicamente próximo a outros pesquisadores, por amizade e desejo de estar com quem se gosta.

PESQUISADOR 4.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em nenhuma publicação

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes de outros departamentos ou instituições

Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes de outros departamentos ou instituições

Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 1 a 2 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa

Treinamento de pesquisadores e orientandos

PESQUISADOR 5.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes do mesmo departamento

Docentes de outros departamentos ou instituições

Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes do mesmo departamento

Docentes de outros departamentos ou instituições

Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 1 a 2 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Aumento da produtividade

Racionalização do uso da mão-de-obra científica e do tempo dispensado à pesquisa
 Aumento da especialização na Ciência
 Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa
 Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas
 Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar
 Como forma de manter a concentração e a disciplina na pesquisa até a entrega dos resultados ao resto da equipe
 Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém
 Necessidade de trabalhar fisicamente próximo a outros pesquisadores, por amizade e desejo de estar com quem se gosta.

PESQUISADOR 6.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Não

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Não tive experiência de trabalhos em grupo

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 1 a 2 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

autoria simples (somente um autor por publicação)

de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Desejo de aumentar a popularidade científica, a visibilidade e o reconhecimento pessoal

Aumento da produtividade

Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa

Possibilidade de maior divulgação da pesquisa

PESQUISADOR 7.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?
Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?
Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:
Somente em algumas publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?
de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.
Docentes do mesmo departamento
Docentes de outros departamentos ou instituições
Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.
Docentes do mesmo departamento
Docentes de outros departamentos ou instituições
Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?
de 1 a 2 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?
autoria simples (somente um autor por publicação)

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:
Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas
Necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema
Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém

PESQUISADOR 8.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?
Sim

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?
Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:
Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes de outros departamentos ou instituições

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes de outros departamentos ou instituições

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 1 a 2 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

autoria simples (somente um autor por publicação)

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Aumento da produtividade

Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém

PESQUISADOR 9.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes do mesmo departamento

Docentes de outros departamentos ou instituições

Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes do mesmo departamento

Docentes de outros departamentos ou instituições

Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 3 a 4 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 4 a 5 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Aumento da especialização na Ciência

Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa

Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas

Treinamento de pesquisadores e orientandos

Possibilidade de maior divulgação da pesquisa

Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém

PESQUISADOR 10.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 1 a 2 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Desejo de aumentar a popularidade científica, a visibilidade e o reconhecimento pessoal
Aumento da produtividade

Obtenção e/ou ampliação de financiamentos, recursos, equipamentos especiais, materiais

Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa

Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar

Treinamento de pesquisadores e orientandos

Necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema

Possibilidade de maior divulgação da pesquisa

PESQUISADOR 11.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de graduação

Docentes do mesmo departamento

Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de graduação

Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 1 a 2 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Aumento da produtividade

Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa

Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas

Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar
 Treinamento de pesquisadores e orientandos
 Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém

PESQUISADOR 12.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação
 Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação
 Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 1 a 2 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Aumento da produtividade
 Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas
 Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar
 Necessidade de trabalhar fisicamente próximo a outros pesquisadores, por amizade e desejo de estar com quem se gosta.

PESQUISADOR 13.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 1 a 2 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas

PESQUISADOR 14.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes do mesmo departamento

Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação
Docentes do mesmo departamento
Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 3 a 4 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 4 a 5 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Aumento da produtividade
Racionalização do uso da mão-de-obra científica e do tempo dispensado à pesquisa
Aumento da especialização na Ciência
Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa
Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas
União de forças para evitar a competição
Treinamento de pesquisadores e orientandos
Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém

PESQUISADOR 15.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 1 a 2 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?
 autoria simples (somente um autor por publicação)

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Aumento da produtividade
 Possibilidade de maior divulgação da pesquisa
 Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém

PESQUISADOR 16.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?
 Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?
 Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:
 Somente em algumas publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?
 de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de graduação
 alunos/orientandos de pós-graduação
 Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de graduação
 alunos/orientandos de pós-graduação

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?
 de 1 a 2 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?
 de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa
 Crescente profissionalização da ciência
 Treinamento de pesquisadores e orientandos
 Necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema
 Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém

PESQUISADOR 17.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Sim

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes de outros departamentos ou instituições

Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes de outros departamentos ou instituições

Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 1 a 2 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Aumento da especialização na Ciência

Crescente profissionalização da ciência

Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar

Treinamento de pesquisadores e orientandos

PESQUISADOR 18

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Sim

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes de outros departamentos ou instituições

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes de outros departamentos ou instituições

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 1 a 2 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Treinamento de pesquisadores e orientandos

Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém

PESQUISADOR 19

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Sim

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 4 a 5 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

Questionado ignorou esta pergunta

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes do mesmo departamento
 Docentes de outros departamentos ou instituições
 Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 3 a 4 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 4 a 5 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Desejo de aumentar a popularidade científica, a visibilidade e o reconhecimento pessoal
 Aumento da produtividade
 Redução da possibilidade de erro
 Obtenção e/ou ampliação de financiamentos, recursos, equipamentos especiais, materiais
 Aumento da especialização na Ciência
 Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa
 Crescente profissionalização da ciência
 Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas
 Necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema
 Possibilidade de maior divulgação da pesquisa
 Como forma de manter a concentração e a disciplina na pesquisa até a entrega dos resultados ao resto da equipe
 Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém
 Necessidade de trabalhar fisicamente próximo a outros pesquisadores, por amizade e desejo de estar com quem se gosta.

PESQUISADOR 20.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Somente em algumas publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação
 Docentes do mesmo departamento
 Docentes de outros departamentos ou instituições
 Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 1 a 2 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Aumento da produtividade

Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa

Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas

Treinamento de pesquisadores e orientandos

Possibilidade de maior divulgação da pesquisa

Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém

PESQUISADOR 21.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes do mesmo departamento

Docentes de outros departamentos ou instituições

Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes do mesmo departamento

Docentes de outros departamentos ou instituições

Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 1 a 2 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Desejo de aumentar a popularidade científica, a visibilidade e o reconhecimento pessoal

Aumento da produtividade

Racionalização do uso da mão-de-obra científica e do tempo dispensado à pesquisa

Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa

Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas

Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar

Treinamento de pesquisadores e orientandos

Possibilidade de maior divulgação da pesquisa

Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém

Necessidade de trabalhar fisicamente próximo a outros pesquisadores, por amizade e desejo de estar com quem se gosta.

PESQUISADOR 22.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes do mesmo departamento

Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes do mesmo departamento

Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 3 a 4 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas
 União de forças para evitar a competição
 Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém

PESQUISADOR 23

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Questionado ignorou esta pergunta

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 1 a 2 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém
 Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas

**APÊNDICE D – QUESTIONÁRIOS RESPONDIDOS PELOS PARTICIPANTES DA
ODONTOLOGIA**

PESQUISADOR 1.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

6 ou mais autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes do mesmo departamento

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes do mesmo departamento

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 5 a 6 ou colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

6 ou mais autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Racionalização do uso da mão-de-obra científica e do tempo dispensado à pesquisa

Aumento da especialização na Ciência

Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa

Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas

Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar

Necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema

Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém

PESQUISADOR 2.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 4 a 5 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

Alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes do mesmo departamento

Docentes de outros departamentos ou instituições

Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes de outros departamentos ou instituições

Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 1 a 2 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 4 a 5 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Aumento da produtividade

Redução da possibilidade de erro

Aumento da especialização na Ciência

Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas

Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar

Treinamento de pesquisadores e orientandos

PESQUISADOR 3.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:
Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?
6 ou mais autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de graduação
alunos/orientandos de pós-graduação
Docentes do mesmo departamento
Docentes de outros departamentos ou instituições
Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de graduação
alunos/orientandos de pós-graduação
Docentes do mesmo departamento
Docentes de outros departamentos ou instituições
Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?
de 5 a 6 ou colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?
6 ou mais autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa
Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas
Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar
Treinamento de pesquisadores e orientandos

PESQUISADOR 4.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?
Sim

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?
Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:
Somente em algumas publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 4 a 5 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de graduação
 alunos/orientandos de pós-graduação
 Docentes do mesmo departamento
 Docentes de outros departamentos ou instituições

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de graduação
 alunos/orientandos de pós-graduação
 Docentes do mesmo departamento
 Docentes de outros departamentos ou instituições

Outros (especifique) Todos os pesquisadores que colaborarem para aquela determinada pesquisa

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 5 a 6 ou colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

6 ou mais autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Redução da possibilidade de erro
 Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar

PESQUISADOR 5.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 4 a 5 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de graduação
 alunos/orientandos de pós-graduação
 Docentes do mesmo departamento

Docentes de outros departamentos ou instituições

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes do mesmo departamento

Docentes de outros departamentos ou instituições

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 5 a 6 ou colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 4 a 5 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Desejo de aumentar a popularidade científica, a visibilidade e o reconhecimento pessoal

Aumento da produtividade

Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa

Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas

Treinamento de pesquisadores e orientandos

Necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema

Possibilidade de maior divulgação da pesquisa

PESQUISADOR 6.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 4 a 5 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 1 a 2 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?
de 4 a 5 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas

Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar

Treinamento de pesquisadores e orientandos

Necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema

PESQUISADOR 7.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?
Sim

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?
Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:
Somente em algumas publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?
de 4 a 5 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.
Questionado ignorou esta pergunta

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de graduação

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes do mesmo departamento

Docentes de outros departamentos ou instituições

Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?
de 3 a 4 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?
de 4 a 5 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Desejo de aumentar a popularidade científica, a visibilidade e o reconhecimento pessoal
 Aumento da produtividade
 Racionalização do uso da mão-de-obra científica e do tempo dispensado à pesquisa
 Redução da possibilidade de erro
 Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas
 Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar
 Necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema
 Possibilidade de maior divulgação da pesquisa

PESQUISADOR 8

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Somente em algumas publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 4 a 5 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes de outros departamentos ou instituições

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes de outros departamentos ou instituições

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 5 a 6 ou colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

6 ou mais autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa

Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar

PESQUISADOR 9.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Sim

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 4 a 5 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes do mesmo departamento

Docentes de outros departamentos ou instituições

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes do mesmo departamento

Docentes de outros departamentos ou instituições

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 3 a 4 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 4 a 5 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Aumento da produtividade

Racionalização do uso da mão-de-obra científica e do tempo dispensado à pesquisa

Obtenção e/ou ampliação de financiamentos, recursos, equipamentos especiais, materiais

Crescente profissionalização da ciência

Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas

Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar

União de forças para evitar a competição

Treinamento de pesquisadores e orientandos

Necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema

Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém

PESQUISADOR 9.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Sim

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:
Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?
6 ou mais autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.
Docentes do mesmo departamento

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.
Docentes do mesmo departamento

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?
de 3 a 4 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?
de 4 a 5 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Racionalização do uso da mão-de-obra científica e do tempo dispensado à pesquisa

Redução da possibilidade de erro

Obtenção e/ou ampliação de financiamentos, recursos, equipamentos especiais, materiais

Aumento da especialização na Ciência

Possibilidade de "ataque" a grandes problemas de pesquisa

Crescente profissionalização da ciência

Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas

Treinamento de pesquisadores e orientandos

Necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema

PESQUISADOR 11.

Q2: Para você, "colaboração científica" e "coautoria" são termos sinônimos?
Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?
Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:
Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?
de 4 a 5 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação
 Docentes de outros departamentos ou instituições
 Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 5 a 6 ou colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 4 a 5 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Desejo de aumentar a popularidade científica, a visibilidade e o reconhecimento pessoal
 Aumento da produtividade
 Obtenção e/ou ampliação de financiamentos, recursos, equipamentos especiais, materiais
 Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas
 Treinamento de pesquisadores e orientandos
 Necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema

PESQUISADOR 12.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 4 a 5 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de graduação
 alunos/orientandos de pós-graduação
 Docentes do mesmo departamento
 Docentes de outros departamentos ou instituições
 Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de graduação
 alunos/orientandos de pós-graduação
 Docentes do mesmo departamento
 Docentes de outros departamentos ou instituições
 Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 5 a 6 ou colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 4 a 5 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Racionalização do uso da mão-de-obra científica e do tempo dispensado à pesquisa
 Redução da possibilidade de erro
 Aumento da especialização na Ciência
 Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa
 Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar
 Necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema
 Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém

PESQUISADOR 13.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Somente em algumas publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

6 ou mais autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação
 Docentes do mesmo departamento

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação
 Docentes do mesmo departamento

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 5 a 6 ou colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

6 ou mais autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Desejo de aumentar a popularidade científica, a visibilidade e o reconhecimento pessoal

Aumento da produtividade

Racionalização do uso da mão-de-obra científica e do tempo dispensado à pesquisa

Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa

Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas

Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar

Treinamento de pesquisadores e orientandos

PESQUISADOR 14.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Somente em algumas publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 2 a 3 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes do mesmo departamento

Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes do mesmo departamento

Docentes de outros departamentos ou instituições

Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 1 a 2 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Aumento da produtividade

Racionalização do uso da mão-de-obra científica e do tempo dispensado à pesquisa

Obtenção e/ou ampliação de financiamentos, recursos, equipamentos especiais, materiais

Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas

Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar

Treinamento de pesquisadores e orientandos

Possibilidade de maior divulgação da pesquisa

PESQUISADOR 15.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

6 ou mais autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes de outros departamentos ou instituições

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes de outros departamentos ou instituições

Outros (especifique)não

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

7 ou mais colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

6 ou mais autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Aumento da produtividade

Racionalização do uso da mão-de-obra científica e do tempo dispensado à pesquisa

Redução da possibilidade de erro

Obtenção e/ou ampliação de financiamentos, recursos, equipamentos especiais, materiais
 Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa
 Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas
 Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar
 Treinamento de pesquisadores e orientandos
 Necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema
 Como forma de manter a concentração e a disciplina na pesquisa até a entrega dos resultados ao resto da equipe
Outros (especifique) não

PESQUISADOR 16.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 4 a 5 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes do mesmo departamento

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes do mesmo departamento

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

7 ou mais colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

6 ou mais autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Aumento da produtividade

Obtenção e/ou ampliação de financiamentos, recursos, equipamentos especiais, materiais

Aumento da especialização na Ciência

Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas

Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar

Treinamento de pesquisadores e orientandos
 Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém
 Necessidade de trabalhar fisicamente próximo a outros pesquisadores, por amizade e desejo de estar com quem se gosta.

PESQUISADOR 17.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Sim

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 4 a 5 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 3 a 4 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 4 a 5 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Aumento da produtividade

Obtenção e/ou ampliação de financiamentos, recursos, equipamentos especiais, materiais

Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas

Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar

Necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema

Possibilidade de maior divulgação da pesquisa

Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém

PESQUISADOR 18.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Sim

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 4 a 5 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes do mesmo departamento

Docentes de instituições estrangeiras

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes do mesmo departamento

Docentes de instituições estrangeiras

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 1 a 2 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Obtenção e/ou ampliação de financiamentos, recursos, equipamentos especiais, materiais

Aumento da especialização na Ciência

Crescente profissionalização da ciência

Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas

Treinamento de pesquisadores e orientandos

Possibilidade de maior divulgação da pesquisa

PESQUISADOR 19.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Sim

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

6 ou mais autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes do mesmo departamento

Docentes de outros departamentos ou instituições

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Docentes do mesmo departamento

Docentes de outros departamentos ou instituições

Outros (especifique) Bibliotecários no caso das revisões sistematicas.

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 3 a 4 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 4 a 5 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Aumento da produtividade

Racionalização do uso da mão-de-obra científica e do tempo dispensado à pesquisa

Redução da possibilidade de erro

Obtenção e/ou ampliação de financiamentos, recursos, equipamentos especiais, materiais

Possibilidade de “ataque” a grandes problemas de pesquisa

Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas

Desejo de realizar pesquisa multidisciplinar

Necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema

Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém

PESQUISADOR 20.

2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 4 a 5 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de graduação

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

alunos/orientandos de pós-graduação

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 3 a 4 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 4 a 5 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Compartilhamento do entusiasmo por uma pesquisa com alguém

Possibilidade de maior divulgação da pesquisa

Treinamento de pesquisadores e orientandos

União de forças para evitar a competição

Crescente profissionalização da ciência

Obtenção e/ou ampliação de financiamentos, recursos, equipamentos especiais, materiais

Aumento da produtividade

Desejo de aumentar a popularidade científica, a visibilidade e o reconhecimento pessoal

PESQUISADOR 21.

Q2: Para você, “colaboração científica” e “coautoria” são termos sinônimos?

Não

Q3: Você já teve experiência de trabalhos de pesquisa em grupo?

Sim

Q4: Em sua experiência de trabalhos em grupo, houve assinatura conjunta:

Em todas ou na maior parte das publicações

Q5: Em sua opinião, qual é o número de coautores que potencializa a produção científica na sua área?

de 4 a 5 autores

Q6: Em suas pesquisas, quem são os principais colaboradores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes de instituições estrangeiras

Docentes de outros departamentos ou instituições

alunos/orientandos de pós-graduação

Q7: Em suas pesquisas, quem são os principais coautores? Assinale mais de um se for necessário.

Docentes de instituições estrangeiras
Docentes de outros departamentos ou instituições
alunos/orientandos de pós-graduação

Q8: Em suas pesquisas, qual é o número usual de colaboradores?

de 1 a 2 colaboradores

Q9: Em suas publicações, qual é o número mais comum de coautores?

de 2 a 3 autores

Q10: Com base na literatura, há 15 motivos que impulsionam a colaboração científica (VANZ, STUMPF, 2011). Assinale aqueles que considera pertinentes a sua área de atuação:

Possibilidade de maior divulgação da pesquisa
Treinamento de pesquisadores e orientandos
Desejo de aumentar a própria experiência através da experiência de outros cientistas
Obtenção e/ou ampliação de financiamentos, recursos, equipamentos especiais, materiais
Desejo de aumentar a popularidade científica, a visibilidade e o reconhecimento pessoal

ANEXO D - PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNESP



Parecer do Projeto nº. 1108/2014

IDENTIFICAÇÃO
1. Título do Projeto: A PRESENÇA DA COLABORAÇÃO CIENTÍFICA EM PESQUISAS BRASILEIRAS; UM ESTUDO NAS ÁREAS DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, MATEMÁTICA E ODONTOLOGIA
2. PESQUISADOR RESPONSÁVEL:
Autor(a): Maria Cláudia Grácio
Autor(a): Carla Hilário
3. Instituição do Pesquisador: Faculdade de Filosofia e Ciências – UNESP/Marília
4. Apresentação ao CEP: 24/08/2014
5. Apresentar relatório em: Semestralmente durante a realização da pesquisa.
Objetivos
<p>Analisar a diferença entre as áreas de Matemática, Odontologia e Ciência da Informação quanto ao comportamento colaborativo no desenvolvimento das pesquisas científicas, por meio da observação dos bolsistas PQ1 das 3 áreas sobre esta atividade. Gostaríamos que o (a) senhor (a) participasse desta pesquisa, contribuindo com sua experiência e opinião sobre a atividade para que possamos descrever a percepção sobre o comportamento colaborativo das 3 áreas, a partir de suas respostas. Sua colaboração será fundamental para o desenvolvimento desta pesquisa, e ainda, poderá contribuir para proposições acerca da aplicação das Políticas Científicas no Brasil.</p>
SUMÁRIO DO PROJETO
<p>Objetiva analisar as coautorias presentes na produção científica brasileira nas áreas de Matemática, Odontologia e Ciência da Informação. De forma específica, mapear as atividades colaborativas, por meio de estudos bibliométricos, nos artigos dos periódicos: Bolema Mathematics Education Bulletin, Brazilian Dental Journal e Perspectivas em Ciência da Informação. Objetiva, ainda, evidenciar a percepção de cada área analisada quanto ao entendimento das atividades colaboração científica e coautoria. Para tanto, será realizada uma busca na Scopus por artigos publicados nos periódicos sob análise, a fim de descrever as atividades colaborativas e para a segunda fase do trabalho, será aplicado um modelo de questionário aos bolsistas PQ1 do CNPq a fim de analisar a percepção de cada área analisada, e a opinião dos pesquisadores quanto a prática de colaborativas na ciência.</p>
COMENTÁRIO DO RELATOR
<p>O projeto está de acordo com as exigências éticas e científicas fundamentais resguardadas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, atendendo</p>

aos itens referentes às implicações da ética em pesquisas que envolvem seres humanos, recomendo a aprovação do mesmo pelo CEP.

PARECER FINAL


O CEP da FFC da UNESP após acatar o parecer do membro relator previamente aprovado para o presente estudo e atendendo a todos os dispositivos das resoluções 466/2012 e complementares, bem como ter aprovado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido como também todos os anexos incluídos na pesquisa resolve aprovar o projeto de pesquisa supracitado.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

DATA DA REUNIÃO

Homologado na reunião do CEP da FFC da Unesp em 22/10/2014.


Simone Aparecida Capellini
Presidente do CEP


José Carlos Miguel
Diretor da FFC