

A relação entre produção científica e avaliação da Capes: um estudo cientométrico de um programa das Engenharias II e de um programa interdisciplinar

The relationship between scientific production and the evaluation of Capes: a scientometric study of an engineer and an interdisciplinary graduate program

La relación entre la producción científica y la evaluación de la Capes: un estudio cientométrico de un programa de posgrado en ingeniería e un programa de posgrado interdisciplinar

Isadora Trombeta Fagá, mestre em Ciência, Tecnologia e Sociedade, pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos, SP, Brasil. E-mail: isadoratf@gmail.com.

Luc Marie Quoniam, livre docente em Ciências da Informação e da Comunicação na Université Aix Marseille III, Marseille, França. E-mail: mail@quoniam.info.

Resumo

Visto que atualmente existe transparência de informações dos programas de pós-graduação derivada da Plataforma Sucupira e da Plataforma Lattes, surge como questão de pesquisa a possibilidade de viabilização de ferramenta que gere e analise indicadores de produção dos programas de pós-graduação brasileiros. Assim, este estudo tem como objetivo analisar, por meio dos currículos Lattes, dois programas de pós-graduação: o Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM) e o Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PPGCTS), ambos da Universidade Federal de São Carlos. Para esta análise, foi utilizada a abordagem metodológica de estudo de casos múltiplos, e para a extração das informações contidas nos currículos Lattes dos

pesquisadores desses programas, um *script* disponível no repositório BitBucket.

Palavras-chave: Produção Científica. Avaliação da Capes. Estudo de Casos Múltiplos.

Abstract

Since currently there is information transparency of graduate programs derived from the Sucupira and Lattes Platforms, a research question emerges as to whether a tool is possible that enables the generation and analysis of production indicators for Brazilian graduate programs. Thus, the aim of this study is to analyze, through the Lattes curriculums, periodicals of two graduate programs: the Graduate Program in Materials Science and Engineering (PPGCEM) and the Graduate Program in Science, Technology and Society (PPGCTS), both from the Federal University of São Carlos. For this analysis, we used the methodological approach of multiple case studies, and for the extraction of information contained in the Lattes curriculums of the researchers of these programs, we used a script available in the Bitbucket repository.

Keywords: Scientific Production. Evaluation of Capes. Multiple Case Studies.

Resumen

Desde el momento hay transparencia de información de los programas de posgrado derivada de la Plataforma Sucupira y la Plataforma Lattes, emerge como una pregunta de investigación si es posible una herramienta que permite la generación y análisis de los indicadores de producción de programas de posgrado brasileña. Por lo tanto, es objetivo de este estudio analizar, a través de los curriculum Lattes, las publicaciones periódicas de los programas de posgrado: el programa de Posgrado en Ciencia de los Materiales e Ingeniería (PPGCEM) y el Programa de Posgrado en Ciencia, Tecnología y Sociedad

(PPGCTS), ambos de la Universidad Federal de São Carlos. Para este análisis, se utilizó el enfoque metodológico del estudio de casos múltiples y para la extracción de información contenida en curriculum Lattes de los investigadores de estos programas, se utilizó un script disponible en el repositorio BitBucket.

Palabras clave: Producción Científica. Evaluación de la Capes. Estudio de Casos Múltiples.

Introdução

Uma vez que houve, ao longo dos anos, crescimento dos sistemas educacionais de nível superior, torna-se indispensável a existência de meios que permitam avaliar a sua qualidade, principalmente a dos programas de pós-graduação, que são, de acordo com Dantas (2004, p. 162), “os responsáveis pela maior parte da produção científica e pelo seu crescimento qualitativo e quantitativo”.

Transformações introduzidas pela Capes a partir do ano 2000 ocasionaram o aumento da produção científica brasileira e, conseqüentemente, uma mudança na forma de fazer e de conduzir as pesquisas e a ciência como um todo. Isso porque cabe a ela avaliar os programas de pós-graduação reconhecidos no Brasil, assim como promover o acesso a toda a produção científica dos docentes e discentes do país e sua divulgação (CAPES, 2014b).

Em relação ao sistema de avaliação, de acordo com a Capes (2014c), este deve ser continuamente aperfeiçoado e servir de instrumento para a comunidade universitária na busca por um padrão de excelência acadêmica para os mestrados e doutorados nacionais. Os resultados dessas avaliações servem de parâmetro para a formulação de políticas para a área de pós-graduação, bem como para a distribuição das ações de fomento, como bolsas de estudo, auxílios, apoios e assim por diante. Também é consequência da avaliação identificar assimetrias regionais e de áreas estratégicas no Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG), a fim de orientar ações de indução na criação e expansão de novos programas de pós (CAPES, 2014c).

Quando se analisam processos de avaliação, sistema de pontos, pós-graduação e ciência, entre outros temas relacionados, é inevitável considerar a produção de conhecimento que é formado, transmitido e veiculado pelas universidades e dentro delas. De acordo com Pereira et al. (2014, p. 733), “desde os primórdios das ciências, a comunicação é essencial para os pesquisadores, pois estes não só comunicam os resultados de suas pesquisas, como buscam conhecimento em trabalhos já publicados”.

Assim, um dos meios mais tradicionais de comunicar os estudos em andamento, as pesquisas concluídas e assim por diante se dá por intermédio dos periódicos científicos. Segundo Mueller (2000), além da comunicação, os periódicos constituem uma forma de preservação do conhecimento registrado e atuam no estabelecimento da propriedade intelectual e na manutenção do padrão de qualidade na ciência, embora este último seja bastante questionável.

Nesse contexto, identifica-se a necessidade de se conhecer em detalhes os meios de produção científica e a forma de avaliação da Capes, a fim de que os programas e os seus coordenadores melhor definam suas estratégias e avaliem se as ações que estão tomando são pertinentes com os objetivos. Visto que existe transparência das informações científicas e das avaliações por parte da Plataforma Lattes e da Plataforma Sucupira, surge a questão que originou este estudo: é possível que uma ferramenta ou um *script* viabilize a geração e a análise de indicadores de produção, bem como a identificação de oportunidades para os programas de pós-graduação?

Desse modo, este artigo tem por objetivo analisar, por meio dos currículos Lattes, dois programas de pós-graduação: o Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM) e o Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PPGCTS), ambos da Universidade Federal de São Carlos. Como consequência deste estudo, pretendemos contribuir para que o método aqui utilizado possa ser replicado para outros programas de pós-graduação, uma vez que iniciativa semelhante foi proposta e utilizada por Ferraz, Quoniam e Maccari (2014) em um programa de pós-graduação *stricto sensu* em Administração.

Para isso, será utilizado um *script* disponível no repositório BitBucket, construído pela equipe do VLab4U, que possibilita gerar e analisar uma grande massa de dados derivada dos currículos Lattes dos pesquisadores dos programas estudados. É importante destacar que serão analisados dois períodos de avaliação da Capes: o triênio anterior (2010 a 2012) e o período atual (2013 a 2015) e que as análises têm como foco os artigos publicados em periódicos científicos e, conseqüentemente, os Qualis a eles atribuídos.

Este artigo está estruturado em seis seções, a começar por esta introdução, que contextualiza o tema de estudo, assim como apresenta os objetivos e a justificativa desta pesquisa. A segunda seção aborda um panorama da pós-graduação brasileira e, na terceira seção, são apresentados os programas analisados. Os procedimentos metodológicos e a descrição da ferramenta utilizada se encontram na quarta seção. Os resultados e a sua análise estão na quinta seção, e as considerações finais são apresentadas na sexta, e última, seção.

Sistema de avaliação da Capes

Embora a avaliação dos programas de pós-graduação seja essencial, essa prática só começou a ser utilizada recentemente pelos países. Segundo Durham (1992), com exceção dos Estados Unidos, além de recente, a avaliação da ciência em países como França, Holanda, Inglaterra e Brasil, entre outros, é altamente centralizada.

Durham (1992) salienta também o fato de que os processos de avaliação surgem como resposta a duas necessidades: a do Estado, no sentido de orientar os financiamentos e canalizar as pressões sofridas por ampliação do acesso à educação superior e colaboração com o setor produtivo, e a das próprias universidades, na medida em que necessitam de financiamentos governamentais e têm de assegurar sua autonomia de investigação, o que é fundamental para preservar o seu caráter crítico e inovador. Já Rodrigues (2003) afiança que a qualidade da educação, bem como a sua avaliação, assume um papel determinante no desenvolvimento de uma nação. Maccari et al. (2008), por sua vez,

afirmam que a preocupação com a qualidade dos cursos de nível superior surge em um contexto de desajuste entre Estado, IES e sociedade. Esse desajuste se dá visto que as mudanças da sociedade demandam ações das IES em períodos cada vez mais curtos, impossibilitando que elas respondam a essas demandas sem transformar as suas estruturas tradicionais. Assim, surgem diferentes modelos de instituições de nível superior, bem como pressões para que essas sejam avaliadas ou que se autoavaliem.

No Brasil, cabe à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) avaliar os programas de pós-graduação, por intermédio do atendimento a critérios estabelecidos, como destaca Jacon (2007). De acordo com a Capes (2014c), o sistema de avaliação deve ser continuamente aperfeiçoado e servir de instrumento para a comunidade universitária na busca por um padrão de excelência para os mestrados e doutorados nacionais.

Para que a Capes possa realizar a avaliação, cada programa deve, anualmente, preencher um relatório, o Sucupira, que objetiva fornecer subsídios para o acompanhamento anual e para a avaliação de cada programa de pós. Assim, esse relatório deve compreender toda a produção científica e técnica de um programa, como artigos publicados em anais de congressos, artigos publicados em periódicos, livros e capítulos de livros editados, material didático desenvolvido, bem como palestras, patentes, participação em bancas de mestrado/doutorado, orientações concluídas no ano corrente, cursos oferecidos, prestações de serviços, atividades complementares, trabalhos em preparação, intercâmbios institucionais, ensino a distância e disciplinas ofertadas, entre outras informações. Ou seja, devem ser disponibilizadas nesse relatório todas as atividades desenvolvidas pelos docentes e discentes de um programa de pós-graduação.

A fim de facilitar a avaliação, essas informações devem estar dispostas em cinco categorias, com pesos diferenciados entre si, que compõem a nota final. Duas dessas categorias – corpo discente e produção intelectual – possuem os maiores pesos em ambas as áreas dos programas analisados neste artigo (PPGCEM – área Engenharias II,

e PPGCTS – área Interdisciplinar), compreendendo um total de 70% sobre a nota final desses programas. A produção intelectual, especificamente, é composta por quatros itens de avaliação, sendo que o item com maior peso (50% no caso das Engenharias II e 55% no caso da área Interdisciplinar) é constituído pela média ponderada das produções qualificadas da área (CAPES, 2014a).
event-place: “Brasília”, “author”
family: “COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES)”.

Ainda na categoria produção intelectual, é importante destacar o peso que possuem os artigos publicados em periódicos, em particular. A partir de 2008, foi elaborada, pela Capes, uma planilha Qualis aprimorada, com o objetivo de mensurar a qualidade da produção científica dos programas de pós-graduação, enquadrando os periódicos em oito níveis (Qualis A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5 e C), que, muitas vezes, estão ligados ao fator de impacto de cada periódico. O peso de cada revista na produção intelectual do pesquisador é proporcional a cada estrato Qualis correspondente, sendo que o Qualis A1 tem peso de 100%, enquanto o Qualis C possui peso 0 em ambas as áreas.

Além de ser um item com um peso relevante para as notas dos programas de pós-graduação, os periódicos possuem outras funções, como forma de registro oficial de informações, conforme destacam Miranda e Pereira (1996), e como um meio de comunicação científica entre os pares, de acordo com Garvey e Griffith (1979). Além disso, os periódicos são objetos de vários estudos bibliométricos e cientométricos e estão presentes em diversos indicadores da Capes, como o PQD1, que consiste em uma média ponderada de artigos por Qualis dividido pelo número de docentes permanentes do programa.

Apesar de todas as funções dos periódicos científicos, esse meio ainda é alvo de diversos questionamentos no cenário acadêmico. O mesmo ocorre com o sistema de avaliação da Capes. Embora existam muitas críticas a esse modelo avaliativo, no sentido de que esse tipo de avaliação ameaça a solidariedade entre os pares, como afirmam Patrus, Dantas e Shigaki (2015), ou que ela é apenas quantitativa, como se vê em Freitas (2011), é importante ponderar que compreender esse sistema

é imprescindível para que os programas possam definir estratégias condizentes com os seus objetivos.

Áreas de Engenharias II e Interdisciplinar: o PPGCEM e o PPGCTS

De acordo com o Documento de Área de 2013 (CAPES, 2013b), existem 29 programas de pós-graduação em Engenharia Metalúrgica, de Materiais e de Minas no Brasil. Desse total, 25 são programas de mestrado acadêmico e doutorado e quatro são de mestrado profissional.

Neste estudo, a análise delimitou-se à área de Engenharia de Materiais e, especificamente, ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM), da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). A história do programa tem início em 1970, com a fundação do primeiro curso brasileiro de Engenharia de Materiais, do Departamento de Engenharia de Materiais (DEMa/UFSCar). As atividades de pós-graduação se iniciaram em 1979, no nível de mestrado, e, em 1987, no nível de doutorado (PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E ENGENHARIA DE MATERIAIS, 2014). O PPGCEM obteve o conceito 7 (nota máxima) nas cinco últimas avaliações da Capes e possui quatro linhas de pesquisa e 37 docentes em seu quadro ativo.

Além disso, o Programa se destaca em âmbito nacional, pois, de acordo com a Ficha de Avaliação da Capes (CAPES, 2013b), ele “possui posição de liderança em termos de desempenho consolidado como programa de excelência internacional”. A Ficha de Avaliação também destaca o nível de desempenho diferenciado do PPGCEM no que tange a sua produção científica e acadêmica em comparação com os pares da área. Destacam-se também a produção técnica (patentes), os prêmios recebidos e a participação de docentes na organização de eventos internacionais no país.

No que diz respeito à área Interdisciplinar, existem 289 programas interdisciplinares no Brasil, dispostos em quatro câmaras temáticas de avaliação (CAPES, 2013c). Neste estudo, além do PPGCEM, será analisado o Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PPGCTS), da Universidade Federal de São Carlos.

O PPGCTS é um programa em consolidação, interdisciplinar, pertencente à Câmara II – Sociais e Humanidades da Capes, e criado no ano de 2007, no nível de mestrado, e, em 2013, no nível de doutorado. Possui conceito 4 na avaliação da Capes, em ambos os níveis, e possui três linhas de pesquisa e 26 docentes em seu quadro ativo (PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE, 2010).

A escolha por analisar cenários tão distintos entre si tem um propósito. Enquanto a Engenharia de Materiais é classificada como uma ciência exata e tradicional, o CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) é considerado um campo das Ciências Humanas e Sociais, de conhecimento interdisciplinar. Tentar compreender como se dão a produção científica e as avaliações em áreas e programas tão diferentes pode ser considerado um desafio, porém também pode ser um parâmetro para testar a eficácia do *script* e do método utilizado nesta pesquisa. Assim, ao validar uma mesma ferramenta e método em diferentes campos do conhecimento científico, respeitando suas peculiaridades, espera-se ser possível replicá-las em trabalhos futuros.

Procedimentos metodológicos

Neste estudo, optou-se por utilizar a pesquisa quantitativa e qualitativa. Qualitativa, uma vez que apresenta uma análise da massa de dados coletada, e quantitativa na medida em que se caracteriza pela sistemática dos dados e pelo manuseio de ferramentas de mensuração científica. Uma vez que a cientometria permite “construir indicadores destinados a avaliar a produção científica de indivíduos, áreas do conhecimento e países” (SILVA; HAYASHI; HAYASHI, 2011, p. 2), ela seria ideal para embasar o nosso estudo. Além disso, a pesquisa também engloba alguns conceitos de Informetria, pois tem como objeto de estudo documentos científicos (os currículos dos pesquisadores). De acordo com Macias-Chapula (1998, p. 135), “a informetria pode incorporar, utilizar e ampliar os muitos estudos de avaliação da informação que estão fora dos limites da cientometria”.

A ferramenta de extração dos dados para análise foi um *script* desenvolvido pelo grupo de pesquisa VLab4U, disponível no repositório

BitBucket. É necessário salientar que esse *script* é de fácil manipulação e que pode ser operado por coordenadores ou funcionários dos programas que não tenham conhecimento aprofundado de informática.

O uso desse *script* permite executar diversos arquivos de entrada da ferramenta *Scriptlattes*, apresentando diversas combinações possíveis de dados disponíveis nos currículos Lattes dos autores que se pretende investigar. O *Scriptlattes* constitui uma ferramenta computacional que possibilita baixar os currículos Lattes de um grupo específico de pesquisadores cadastrados na Plataforma Lattes e extrair desses currículos as informações que se deseja analisar. A ferramenta também exclui produções duplicadas e cria relatórios específicos para agrupar as diferentes modalidades de produção, além de gerar gráficos de colaboração, de internacionalização da pesquisa e mapas geográficos de investigação, como ressaltam Mena-Chalco e Cesar Jr. (2009).

Esse *software* foi idealizado pelos pesquisadores Jesús P. Mena-Chalco e Roberto M. Cesar Jr., e é importante destacar que, embora capture os dados dos currículos Lattes, não é de autoria e responsabilidade da Plataforma Lattes. Assim como o *Scriptlattes*, o *script* aqui utilizado também é um *software* livre, projetado para a extração e a compilação automática das informações contidas nos currículos Lattes. A diferença para o *Scriptlattes* consiste no fato de que, no primeiro, é possível executar diversos *script* (entre arquivos de configuração e de execução) de uma só vez, enquanto, no segundo, cada *script* deve ser executado separadamente. Por isso, a escolha do primeiro foi mais apropriada para este estudo, mesmo que ele seja dependente do segundo.

A Plataforma Lattes foi a base de dados escolhida para a análise, por se tratar de um cadastro nacional dos currículos de pesquisadores do Brasil, sendo de preenchimento obrigatório para todos os indivíduos vinculados às instituições de ensino e pesquisa no país.

Escolhidos os casos a serem estudados e o período de análise, foram montadas as planilhas necessárias no programa Microsoft Excel para a operação do *script*. As planilhas de docentes possuíam dez campos principais (colunas) a serem preenchidos: ID_Lattes, Nome, Linha de pesquisa, Programa, Categoria, Período de início, Período fim, E-mail, Responsável pelo programa e Responsável pelas linhas de pesquisa.

| 1 | ID Lattes | NOME | LP 1 |
|----|------------------|---|--------------------------------------|
| 2 | 7511722134943618 | Adhemar Colla Ruvolo Filho | Blendas e Compósitos Poliméricos |
| 3 | 6360362248108490 | Alberto Moreira Jorge Junior | Análise Microestrutural de Materiais |
| 4 | 9754332336954137 | Alessandra de Almeida Lucas | Blendas e Compósitos Poliméricos |
| 5 | 4499231813051400 | Ana Cândida Martins Rodrigues | Cerâmicas Eletrônicas |
| 6 | 3259846931278607 | Anselmo Ortega Boschi | Biomateriais |
| 7 | 9231627080617037 | Claudemiro Bolfarini | Propriedades Mecânicas de Materiais |
| 8 | 5443002033733395 | Cláudio Shyinti Kiminami | Materiais Amorfos e Nanocristalinos |
| 9 | 2176215981291453 | Conrado Ramos Moreira Afonso | Análise Microestrutural de Materiais |
| 10 | 4100119317525940 | Dulcina Maria Pinatti Ferreira de Souza | Cerâmicas Eletrônicas |
| 11 | 1055167132036400 | Edgar Dutra Zanotto | Biomateriais |

Figura 1. Campos de preenchimento da Planilha Excel – docentes

Fonte: elaboração dos autores.

| PROGRAMA 1 | CATEG | Periodo 1 | Periodo 2 | mail | Resp. p | Resp. l |
|------------|-------|-----------|-----------|--|---------|---------|
| PPGCEM | P | 2010 | 2012 | adhemar@ufscar.br | | |
| PPGCEM | P | 2010 | 2016 | moreira@power.ufscar.br | | |
| PPGCEM | C | 2010 | 2016 | alucas@ufscar.br | | |
| PPGCEM | C | 2010 | 2016 | acmr@power.ufscar.br | | |
| PPGCEM | P | 2010 | 2016 | daob@power.ufscar.br | | |
| PPGCEM | P | 2010 | 2016 | cbolfa@power.ufscar.br | | |
| PPGCEM | P | 2010 | 2016 | kiminami@power.ufscar.br | | |
| PPGCEM | P | 2010 | 2016 | conrado@ufscar.br | | |
| PPGCEM | P | 2010 | 2016 | dulcina@power.ufscar.br | | |
| PPGCEM | P | 2010 | 2016 | dedz@power.ufscar.br | | |

Figura 1. Campos de preenchimento da Planilha Excel – docentes (continuação)

Fonte: elaboração dos autores.

Na Figura 1 é possível observar os campos necessários para o preenchimento das planilhas dos docentes. O exemplo utilizado contemplou apenas dez docentes do PPGCEM (somente para fins de ilustração), porém os mesmos dados foram coletados dos demais, e também dos docentes do PPGCTS. Destaca-se que os nomes e os *e-mails* dos docentes apresentados na Figura 1 são informações públicas, que se encontram no *website* do programa.

O ID Lattes é um código de 16 dígitos presente nos endereços dos currículos Lattes. Existem programas para se obter automaticamente esses códigos, porém, neste trabalho, optou-se por fazer a coleta de forma manual. Os nomes dos docentes foram obtidos nos *sites* dos programas e conferidos com os seus secretários e/ou coordenadores. Essa conferência foi necessária, uma vez que houve a entrada de novos

professores ou a aposentadoria de outros, de um triênio para outro. As linhas de pesquisa foram coletadas nos *sites* dos programas e nas informações disponibilizadas pela Capes nas planilhas comparativas e nos cadernos de indicadores. Novamente, houve a necessidade de se recorrer aos coordenadores e/ou secretários dos programas para conferência dessas informações. É importante ressaltar que, no caso do PPGCEM, muitos docentes pertencem a mais de uma linha de pesquisa. Também é importante salientar que, neste estudo, as publicações por linhas de pesquisa não foram levantadas, concentrando-se nas publicações totais dos programas. No caso do campo “Programa”, embora pareça redundante preenchê-lo à primeira vista, é necessário fazê-lo, pois vários docentes podem pertencer a dois ou mais programas de pós-graduação simultaneamente. Assim, justifica-se o próximo campo – a Categoria – no qual é indicado se o docente é permanente (P) ou colaborador (C) do programa. O Período de início e o Período fim correspondem, respectivamente, ao intervalo de tempo em que queremos analisar o programa. No caso da Figura 1, está sendo analisada a produção científica do PPGCEM dos anos de 2010 a 2016. Por fim, é necessário informar os *e-mails* dos docentes, que podem ser encontrados nos *sites* dos programas, bem como o nome do responsável pelo programa (coordenador) e os responsáveis pela linha de pesquisa. No caso específico do PPGCEM, esse último campo não foi preenchido, pois não há um representante por linhas de pesquisa, sendo as decisões tomadas em conjunto por todo o corpo docente.

As planilhas dos alunos, por sua vez, possuem campos diferentes. A Figura 2 ilustra como ocorre o seu preenchimento.

| 1 | ID_Lattes | NOME | ANO_1 | PROGRAMA_1 | ANO_2 | PROGRAMA_2 |
|----|------------------|--------------------------------------|-------|------------|-------|------------|
| 23 | 3663106446884229 | Celso Geraldo Tucci | 2010 | M-PPGCTS | | |
| 24 | 2461303864889769 | Cibele Correia Semeão Binotto | 2010 | M-PPGCTS | | |
| 25 | 2599706906177671 | Cintia Almeida da Silva Santos | 2010 | M-PPGCTS | 2014 | D-PPGCTS |
| 26 | 3322324183959154 | Claudia Daniele de Souza | 2011 | M-PPGCTS | | |
| 27 | 1548181483942000 | Claudia de Moraes Barros de Oliveira | 2010 | M-PPGCTS | | |
| 28 | 7362849543730762 | Cristina Nardin Zabotto | 2010 | M-PPGCTS | | |
| 29 | 8306119108251676 | Daniela Cristina dos Santos | 2013 | M-PPGCTS | | |
| 30 | 2401064231048780 | Daniela Salgado Gonçalves da Silva | 2012 | M-PPGCTS | 2014 | D-PPGCTS |

Figura 2. Campos de preenchimento da Planilha Excel discentes

Fonte: elaboração dos autores.

O exemplo constante da Figura 2 contemplou apenas oito discentes do PPGCTS (somente para fins de ilustração), porém os

mesmos dados foram coletados dos alunos do PPGCEM. Destaca-se que os nomes dos discentes apresentados na Figura 2 são informações públicas, que se encontram no *website* do programa.

Assim como nas planilhas dos docentes, o ID Lattes foi retirado direta e manualmente dos endereços dos currículos Lattes. Os nomes dos alunos, por sua vez, foram coletados no *site* do programa (no caso do PPGCTS, que serviu de exemplo na Figura 2) ou solicitados à coordenação (no caso do PPGCEM). O campo Ano_1 corresponde ao ano em que o discente entrou no programa e o campo Programa_1 corresponde à categoria mestrado (M-PPGCTS, no caso) ou doutorado (D-PPGCTS, no exemplo acima). Caso o discente tenha concluído o mestrado e iniciado o doutorado no mesmo programa, é possível indicar por meio dos campos Ano_2 e Programa_2.

Por fim, houve o preparo das planilhas Qualis, com o objetivo de contabilizar a produção científica gerada no período analisado, de acordo com o Qualis correspondente. Para isso, utilizamos as tabelas referentes às áreas de Engenharias II e Interdisciplinar. Todas as planilhas – docentes, discentes e Qualis – de ambos os programas foram convertidas no formato CSV (*Comma-separated values*), compatível com o *script* utilizado. Com as planilhas prontas, pudemos dar início à operação desta ferramenta.

O procedimento metodológico para a análise da massa de dados coletada foi o estudo de casos múltiplos. De acordo com Fonseca (2002), um estudo de caso pode ser caracterizado como o estudo de um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa e assim por diante. Seu principal objetivo é conhecer em profundidade o como e o porquê de uma determinada situação que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico.

Yin (2001) descreve o estudo de caso como uma investigação empírica que estuda um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. Ainda de acordo com Yin

(2001, p. 80), “preparar-se para a coleta de dados pode ser uma atividade complexa e difícil. Se não for realizada corretamente, todo o trabalho de investigação do estudo de caso poderá ser posto em risco”. No caso deste estudo, foram preparadas as planilhas dos docentes e discentes, checando-se constantemente os dados para que não houvesse erros de digitação (principalmente dos ID Lattes e dos Ano_1 e Ano_2 nas planilhas discentes). Para isso, foram realizados diversos *scripts* testes antes de partirmos para os dados reais a serem analisados. Esses testes foram importantes para verificarmos a replicabilidade do método empregado, funcionando também como um treinamento e preparação para os estudos de caso específicos da pesquisa.

Análise e discussão dos resultados

Para realizar esta análise, o estudo delimitou-se aos artigos publicados em periódicos pelos docentes de ambos os programas contemplados, PPGCEM e PPGCTS, da UFSCar. Para isso, os artigos foram extraídos dos currículos Lattes de cada pesquisador, por meio do *script* utilizado.

No total, foram analisados 68 currículos de docentes (36 do PPGCEM, 31 do PPGCTS e um currículo de docente que pertenceu aos dois programas simultaneamente) e 445 currículos de discentes (298 do PPGCEM e 147 do PPGCTS). É importante destacar que 15 currículos discentes (12 do PPGCEM e três do PPGCTS) não foram localizados, portanto, não entraram nas nossas análises. Embora o processo seletivo para mestrado e doutorado do PPGCEM ocorra duas vezes por ano, para este artigo foi considerada apenas a lista de ingressos do primeiro semestre de 2015. Para obtermos esses currículos e os dados necessários, foram executados, automaticamente e por intermédio das planilhas preparadas e explicadas anteriormente, 1.439 arquivos de entrada para a ferramenta *Scriptlattes*.

Ao se trabalhar com publicações dispostas na Plataforma Lattes, um item a ser analisado consiste na atualização dos currículos dos

pesquisadores. Nesse sentido, constatou-se que, no PPGCEM, de um total de 37 docentes, oito não mantiveram seus currículos atualizados até abril de 2015. Ou seja, 19% dos docentes ativos mantiveram, até o período de análise, o currículo desatualizado. Em relação ao PPGCTS, de um total de 31 docentes, quatro não mantiveram seus CV Lattes atualizados no ano de 2015, sendo que dois se desligaram do programa em 2012. Ou seja, 6,5% dos docentes ativos mantiveram, no mesmo período de análise, o currículo sem atualização.

No período de estudo (de 2010 a abril de 2015), os 68 docentes publicaram um total de 1.501 artigos em periódicos, como pode ser observado na Tabela 1, na qual consta a produção ano a ano. O número de docentes permanentes de cada programa também pode ser verificado na Tabela 1. Ao verificarmos as Fichas de Avaliação dos Programas, constatamos que a Capes considera o número de publicações do PPGCEM “muito bom”, destacando que a qualidade e a quantidade de artigos publicados são excelentes, tendo se destacado em relação aos demais programas de nota 7 da área de Engenharias II. Já o número de publicações do PPGCTS foi classificado, pela Capes, como “bom”, destacando que a produtividade do corpo docente não foi expressiva na última avaliação (2010-2012).

Tabela 1. Publicações em periódicos dos programas PPGCEM e PPGCTS (2010-2015)/docentes

| Ano | PPGCEM | Número de docentes permanentes PPGCEM | PPGCTS | Número de docentes permanentes PPGCTS |
|------------------|--------------|---------------------------------------|------------|---------------------------------------|
| 2010 | 230 | 28 | 68 | 21 |
| 2011 | 197 | 25 | 81 | 21 |
| 2012 | 265 | 24 | 65 | 21 |
| 2013 | 210 | 24 | 63 | 21 |
| 2014 | 214 | 28 | 48 | 21 |
| 2015 (até abril) | 55 | 28 | 5 | 22 |
| Total | 1.171 | - | 330 | - |

Fonte: elaboração dos autores.

Porém, se considerarmos as planilhas relativas aos discentes, ou seja, os currículos dos alunos desses programas, o total de artigos sobe para 1.720, conforme pode ser verificado na Tabela 2. No caso dos alunos, não foi possível estabelecer um número ano a ano, visto que foi analisado o período como um todo.

Tabela 2. Publicações em periódicos dos programas PPGCEM e PPGCTS (2010-2015) / docentes + discentes

| Ano | PPGCEM | PPGCTS |
|------------------|--------------|------------|
| 2010 | 238 | 75 |
| 2011 | 203 | 82 |
| 2012 | 281 | 86 |
| 2013 | 254 | 93 |
| 2014 | 259 | 70 |
| 2015 (até abril) | 72 | 7 |
| Total | 1.307 | 413 |

Fonte: elaboração dos autores.

Como mostrado nas Tabelas 1 e 2, o número de periódicos que aparecem nas planilhas docentes + discentes é superior (136 no caso do PPGCEM e 83 no caso do PPGCTS) ao número dos periódicos que aparecem apenas nas planilhas de docentes. Observando os dados, surgiu a necessidade de investigar o porquê dos números diferenciados de uma tabela em relação à outra. Algumas das explicações encontradas para essa diferença de artigos de uma tabela para a outra são publicações realizadas por alunos sem a presença dos orientadores, ou seja, com coautoria de participantes externos, colegas ou docentes de outras instituições. No entanto, o que mais chama a atenção é o número de artigos publicados por docentes + discentes que não se encontram nos currículos Lattes dos professores dos programas. Esses números foram coletados por meio de comparações dos dados levantados pelo *script* utilizado, considerando-se apenas os artigos em periódicos no período de análise. Tais dados podem ser observados na Tabela 3.

Tabela 3. Número de artigos de docentes que não foram inseridos nos CV Lattes, por programa

| Ano | PPGCEM | PPGCTS |
|------------------|-----------|-----------|
| 2010 | 3 | 1 |
| 2011 | 2 | 2 |
| 2012 | 4 | 3 |
| 2013 | 5 | 6 |
| 2014 | 10 | 4 |
| 2015 (até abril) | 4 | 1 |
| Total | 28 | 17 |

Fonte: elaboração dos autores.

Assim, o número de artigos que não foram colocados nos currículos Lattes dos docentes desses programas é, sob certos aspectos, significativo. Se pensarmos que um programa pode se basear no currículo de seus pesquisadores para fornecer informações para a Capes (Relatório Sucupira ou Plataforma Sucupira), ao deixar de atualizar os currículos, muitos pesquisadores podem prejudicar a avaliação do programa a que pertencem, principalmente se considerarmos o Qualis atribuído aos artigos. É o caso do PPGCTS, que está em consolidação e que teve uma taxa de 4,1% dos artigos faltantes nos currículos docentes, em detrimento do PPGCEM, no qual a taxa é de 2,1%. É importante esclarecer que esses artigos podem ter sido inseridos em um segundo momento nos currículos ou nos relatórios de avaliação, visto que o coordenador do programa pode, na Plataforma Sucupira, acrescentar produção intelectual posteriormente.

Outras informações, como trabalhos em anais, patentes, orientações e palestras proferidas, também devem ser comunicadas pelos docentes em seus currículos Lattes. No caso do PPGCTS e de outros programas de pós-graduação nas áreas de Humanas e Ciências Sociais Aplicadas, livros e capítulos de livros também devem ser criteriosamente preenchidos, uma vez que, junto com os periódicos, fornecem um número considerável de pontos para o programa.

Nesse sentido, listados os artigos faltantes nos CV Lattes dos docentes, foi realizada uma busca no WebQualis para verificar as suas

classificações. A tabela Qualis utilizada foi a versão atualizada em fevereiro de 2015. Essas informações estão dispostas nos Gráficos 1 e 2, por programa. Periódicos que não apresentavam Qualis ou que o Qualis não se encaixava nas áreas dos programas estudados (Engenharias II e Interdisciplinar) foram classificados como desconhecidos.

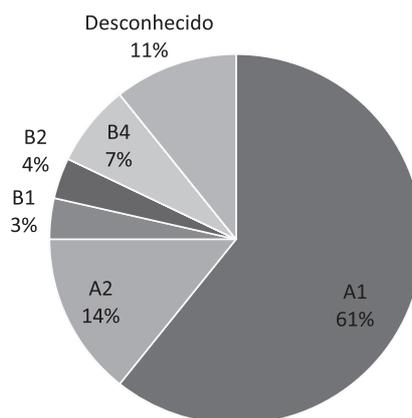


Gráfico 1. Disposição de artigos faltantes nos CV Lattes dos Docentes, por classificação do Qualis/PPGCEM

Fonte: elaboração dos autores com base nos dados da pesquisa.

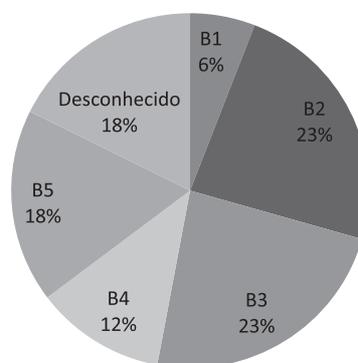


Gráfico 2. Disposição de artigos faltantes nos CV Lattes dos Docentes, por classificação do Qualis/PPGCTS

Fonte: elaboração dos autores com base nos dados da pesquisa.

No PPGCEM é expressiva a quantidade de artigos A1 e A2 (21 no total) que deixaram de ser contabilizados na avaliação da Capes (ou vão deixar, no caso do período de avaliação atual, caso os docentes não façam a atualização necessária dos seus CV Lattes ou caso esses artigos não

cheguem ao conhecimento dos responsáveis pelo preenchimento dos relatórios avaliativos). Também é possível observar a baixa quantidade de artigos com Qualis mais baixos, como B4, B5 e C no PPGCEM, que, somados, totalizam apenas quatro. Já no caso do PPGCTS, a situação é oposta: enquanto a maioria dos artigos possui Qualis inferiores, nenhum artigo se enquadra na classificação A1 ou A2. Assim, em um primeiro momento, podemos supor que, ou os docentes do PPGCTS tendem a colocar em seus currículos apenas artigos mais bem avaliados, em detrimento daqueles com Qualis mais baixos, ou existem poucos periódicos de Qualis mais altos na área Interdisciplinar que contemplem as temáticas de Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Para fazer esse tipo de análise, considerou-se a quantidade de artigos publicados por Qualis e por programa e a quantidade de periódicos por Qualis, em ambas as áreas, dentro do período estabelecido para este estudo (2010–2015). No Gráfico 3, utilizamos como parâmetro de análise apenas as planilhas docentes, dispostas no *script* que utilizamos. Novamente, a tabela Qualis utilizada foi a versão atualizada em fevereiro de 2015.

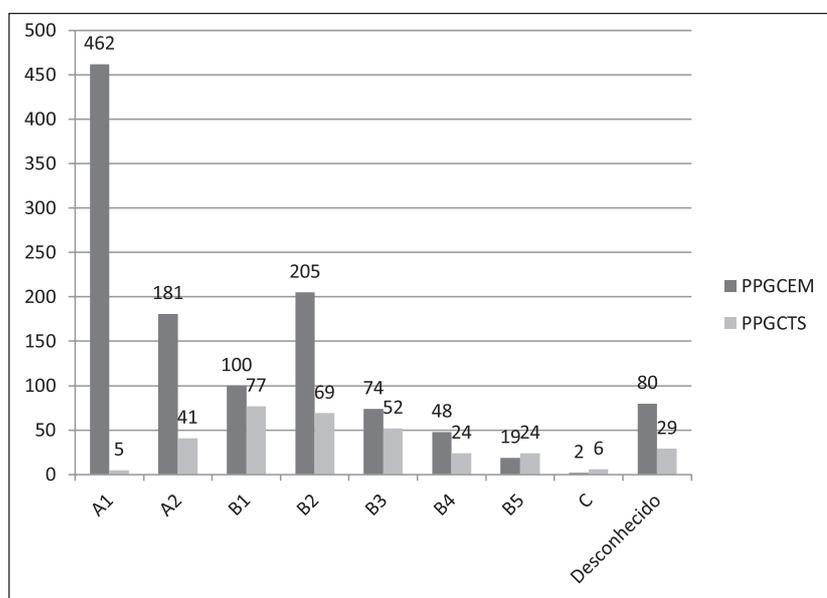


Gráfico 3. Quantidade de artigos publicados por Qualis/ PPGCEM e PPGCTS

Fonte: elaboração dos autores com base nos dados da pesquisa.

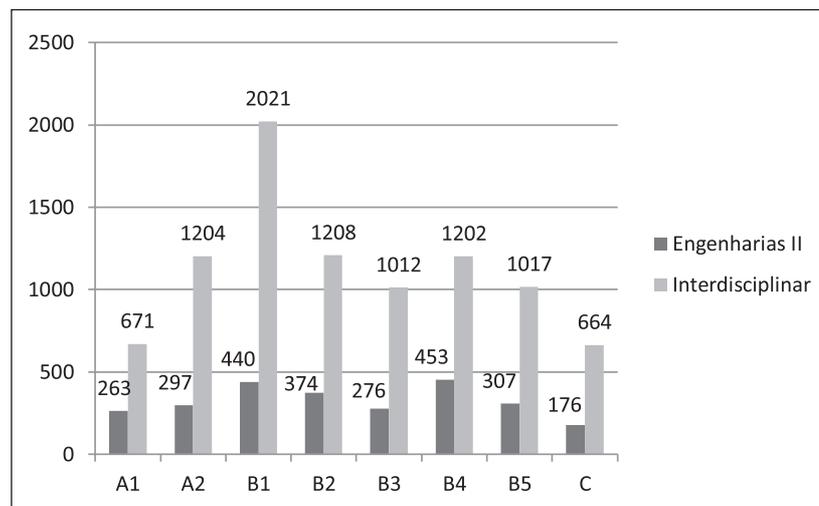


Gráfico 4. Quantidade de periódicos por Qualis/Engenharias II e Interdisciplinar

Fonte: elaboração dos autores com base nos dados da pesquisa.

No Gráfico 3 é possível observar que o PPGCEM teve 462 artigos publicados em periódicos A1 durante o período de 2010 a abril de 2015, em contraste com o PPGCTS, que teve apenas cinco periódicos A1 no mesmo período. Em relação aos periódicos A2, a diferença também é significativa: 181 artigos do PPGCEM e 41 do PPGCTS. No que tange aos artigos B1, a diferença não é tão brusca, sendo que o PPGCEM publicou apenas 25 artigos a mais que o PPGCTS. Assim, a grande concentração de publicações do PPGCTS se dá nos periódicos de estratos B1, B2 e B3.

Diante dessas análises, fica evidenciado que, no caso do PPGCEM, os docentes possuem uma maior preocupação em periódicos de boa qualidade, uma vez que os artigos A1 e A2 representam 55% das revistas utilizadas para publicação. Porém, ao observarmos o Gráfico 4, percebemos que existem mais periódicos na área Interdisciplinar do que na área de Engenharias II. No entanto, muitos dos periódicos classificados como Interdisciplinar possuem uma temática direcionada para áreas determinadas, como é o caso dos periódicos das áreas de Medicina e Biológicas, Ciência da Computação e assim por diante. Desse modo, algumas áreas e alguns programas, como o PPGCTS ou outros interdisciplinares com temática semelhante, podem sair prejudicados pelo sistema WebQualis, por não possuírem periódicos bem conceituados

em grande número na sua área de atuação.

Correia (2012), em sua tese de doutorado, entrevistou diversos docentes que ponderaram sobre os periódicos classificados como Interdisciplinar e sobre o Qualis atribuído a eles. Alguns afirmaram que determinadas áreas acabam sendo prejudicadas com essa classificação, pois nem sempre existem periódicos A1 ou A2 nas suas áreas específicas de atuação. Além disso, no que se refere ao tamanho da comunidade, quanto menos abordada a temática, menos publicações e, conseqüentemente, menor o fator de impacto e o Qualis do periódico. Assim, alguns docentes afirmaram que o Qualis deveria ser definido a partir do tamanho da comunidade a que os periódicos se destinam. Em suas pesquisas com coordenadores de programas de pós-graduação, Maciel e Rocha Neto (2012) perceberam que, embora o Qualis tenha sido apontado como um recurso positivo, ainda demanda aperfeiçoamentos.

Outro fator que pode explicar a diferenciação entre as publicações dos dois programas analisados e que deve ser considerado é o de que o PPGCTS consiste em um programa novo, que ainda está em fase de aperfeiçoamento e consolidação. A cultura organizacional também pode ser outro fator determinante no que se refere ao baixo número de publicações do PPGCTS.

Nas Tabelas 4 e 5, podemos observar os periódicos mais utilizados pelos docentes, o número de artigos publicados nessas revistas (frequência) e o Qualis correspondente a cada uma delas.

Tabela 4. As 12 revistas mais publicadas no PPGCTS (2010 a abril/2015)

| Nome do periódico | Frequência | Qualis |
|--|------------|--------|
| <i>Versão Beta</i> | 16 | B5 |
| <i>InCID Revista de Ciência da Informação e Documentação</i> | 11 | B3 |
| <i>Revista Brasileira de Ciência, Tecnologia e Sociedade</i> | 8 | B4 |
| <i>Linguagem</i> | 7 | B3 |
| <i>Datagramazero</i> | 6 | B1 |
| <i>Liinc em Revista</i> | 6 | B1 |
| <i>Biblionline</i> | 5 | B3 |

| Nome do periódico | Frequência | Qualis |
|---|------------|--------|
| <i>Em Questão</i> | 5 | B1 |
| <i>Encontros Bibli</i> | 5 | B1 |
| <i>Linguagem em (Dis)curso</i> | 5 | A2 |
| <i>Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação</i> | 5 | B1 |
| <i>Revista Tecnologia e Sociedade</i> | 5 | B2 |

Fonte: elaboração dos autores.

Tabela 5. As 12 revistas mais publicadas no PPGCEM (2010 a abril/2015)

| Nome do periódico | Frequência | Qualis |
|--|------------|--------|
| <i>Cerâmica</i> | 84 | B2 |
| <i>Ceramics International</i> | 80 | A1 |
| <i>Journal of Alloys and Compounds</i> | 62 | A1 |
| <i>Materials Science Forum</i> | 59 | B2 |
| <i>Materials Research</i> | 58 | A2 |
| <i>Cerâmica Industrial</i> | 29 | B3 |
| <i>Journal of the American Ceramic Society</i> | 29 | A1 |
| <i>Polímeros</i> | 29 | A2 |
| <i>Journal of Non-Crystalline Solids</i> | 26 | A1 |
| <i>Journal of Applied Polymer Science</i> | 25 | A2 |
| <i>Materials Chemistry and Physics</i> | 16 | A1 |
| <i>Polymer Engineering and Science</i> | 16 | A1 |

Fonte: elaboração dos autores.

Enquanto o PPGCEM se concentra em publicações A1 e A2, o PPGCTS possui apenas uma revista A2 entre as 12 mais utilizadas. Além disso, é importante destacar que todas as revistas listadas na tabela do PPGCTS são brasileiras. A *Versão Beta*, o periódico mais utilizado no período analisado, é uma revista do Departamento de Letras da Universidade Federal de São Carlos que aborda temas relacionados à linguagem. Já a revista *InCID*, a segunda com mais publicações, é um periódico do Departamento de Educação, Informação e Comunicação da Universidade de São Paulo e é destinada à divulgação especializada da área de Ciência da Informação. Outro dado que merece destaque é o de que, das 187 revistas utilizadas pelo PPGCTS nos últimos cinco anos de análise, apenas 23 têm abrangência internacional, sendo sete

provenientes de países de língua espanhola. Assim, de 413 artigos, apenas 27 foram publicados em revistas com essa abordagem.

Isso pode impactar a nota final do programa, visto que periódicos com abrangência internacional normalmente possuem Qualis superiores aos das revistas de abrangência apenas nacional. É o caso do periódico espanhol *America Latina Hoye* do francês *Cahiers des Amériques Latines*, que são classificados como A1 na área Interdisciplinar, assim como os holandeses *Cultural Studies of Science Education* e *Scientometrics*, classificados como A2. Por outro lado, há algumas políticas de incentivo a periódicos nacionais, como é o caso da área Interdisciplinar, que apoia os periódicos indexados na base de dados SciELO, atribuindo-lhes como conceito mínimo o Qualis B2 (CAPES, 2013a).

Já a Tabela 5 nos traz as revistas mais publicadas pelo PPGCEM no mesmo período. Em um cenário diferente do PPGCTS, verificamos que a maior parte dos periódicos tem abrangência internacional e possui Qualis A1 e A2. No entanto, o fato de a revista com mais artigos ser brasileira é surpreendente, uma vez que, das 331 revistas utilizadas pelo PPGCEM no período analisado, apenas 35 são nacionais. Isso dá um total de 268 artigos em periódicos brasileiros dos 1.307 publicados pelo programa. Essa diferenciação de publicações nacionais e internacionais reforça ainda mais as diferenças dos programas em relação às notas e outros aspectos, como áreas de concentração e do conhecimento, consolidação do programa e quadro docente, entre outros.

Considerações finais

Embora, neste artigo, tenham sido analisados dois programas de pós-graduação com áreas, tempo de criação e foco diferenciados, é possível fazer algumas considerações sobre a influência dos periódicos nos programas de pós e sobre a ferramenta utilizada nesta pesquisa.

O primeiro aspecto que merece ser discutido é a atualização dos currículos Lattes dos docentes e discentes dos programas estudados. A partir do momento em que surgem meios de automatização de

ferramentas de avaliação, é imprescindível que os componentes dos programas mantenham seus currículos atualizados. Além da atualização frequente do CV Lattes, é importante que docentes e discentes tenham conhecimento de como são feitas as avaliações da Capes, a fim de fazerem constar de forma correta nos seus currículos as informações que podem ser úteis no momento da avaliação.

Em um estudo sobre um programa de pós-graduação em instituição privada, Maccari et al. (2008) propuseram “cursos e seminários com os docentes, visando esclarecer dúvidas acerca do preenchimento e despertar a cultura de atualização constante das informações do currículo Lattes”. Essa alternativa é bastante válida, pois percebe-se uma certa resistência de parte dos professores no que diz respeito à atualização permanente do currículo, principalmente com relação às produções técnicas, como bancas, orientações e palestras proferidas.

Ainda quanto ao aspecto da atualização dos currículos analisados, vale destacar que, neste artigo, foram encontrados 12 currículos desatualizados e 45 publicações não registradas nos currículos dos docentes do PPGCEM e do PPGCTS. Isso demonstra também que o *script* utilizado pode ser útil para os programas ao detectar informações faltantes. Considerando que muitas dessas publicações eram A1 ou A2, no caso do PPGCEM, em uma avaliação como a da Capes, esses periódicos podem ser determinantes para a nota subir, descer ou se manter.

Outros pontos que merecem destaque são o tempo de criação dos programas e a área a que pertencem. A de Engenharias II é uma área consolidada na academia e engloba diversos cursos das engenharias. Assim, encontrar periódicos nessa área que sejam bem conceituados é relativamente mais simples do que em áreas novas, que estão em fase de crescimento e consolidação, como a Interdisciplinar com foco em CTS. Além disso, muitos periódicos considerados interdisciplinares possuem focos específicos em áreas como Biologia, Medicina e Computação. Nesse sentido, verifica-se a necessidade da criação de mais periódicos que abranjam campos das Ciências Sociais Aplicadas, com a temática Ciência, Tecnologia e Sociedade, e o aperfeiçoamento daqueles já existentes.

O tempo dos programas também pode influenciar sobremaneira as publicações, principalmente se considerarmos a formação e o tempo de programa do corpo docente. A composição do corpo docente do PPGCEM é mais madura do que a do PPGCTS, que engloba docentes recém-doutores. Além disso, no PPGCTS, houve diversas movimentações de docentes (da categoria permanente para colaborador e vice-versa). Também observamos que muitos docentes do PPGCTS estão inseridos em outros programas de pós-graduação, o que pode ser um indicador de que o tempo parcial compromete a quantidade de publicações em um programa recente.

A escolha por periódicos de língua estrangeira também chama a atenção, visto que o PPGCTS publica, em sua grande maioria, em periódicos de abrangência nacional que possuem Qualis mais baixos e menos visibilidade na área. É interessante ressaltar que, para se matricular no mestrado ou doutorado, é necessário o conhecimento de línguas estrangeiras, sendo pertinente o incentivo de publicações em cenários internacionais, considerando os temas de pesquisas dos pesquisadores. Também pode ser incentivada a publicação em periódicos interdisciplinares indexados na base de dados SciELO.

Por fim, consideramos que o script utilizado também foi de grande importância para concluirmos o objetivo deste trabalho, uma vez que possibilitou que uma grande massa de informações de dois programas de pós-graduação pudesse ser analisada. Além disso, ele pode servir como parâmetros de comparação em áreas diversas ou, se necessário, na mesma área do conhecimento.

Acreditamos também que esse *script* pode colaborar para os coordenadores dos programas de pós-graduação, na medida em que possibilita que sejam extraídos indicadores de produção por docentes, por linhas de pesquisa e por períodos predeterminados. Além de facilitar essa análise, a ferramenta pode fornecer indícios em relação ao número de publicações comparadas a períodos anteriores e apontar em que áreas o programa pode melhorar em relação aos outros programas da mesma área.

Recebido em 07/09/2015

Aprovado em 17/02/2016

Referências

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES. **Coleta de dados**: conceitos e orientações. Brasília: Capes, 2014a.

_____. **Comunicado no. 001/2013-Area Interdisciplinar**: atualização do WebQualis da área. Brasília: Capes, 2013a. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/Comunicado_01-2013_webqualis-ref2011_45_inte.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2016.

_____. **Documento de área 2013 - Engenharias II**. Brasília: Capes, 2013b. Disponível em: <http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/VisualizadorServlet?nome=/2013/doc_area/2013_045_Doc_Area.pdf&aplicacao=avaliacaotrienalProjetoRelacaoCurso&idEtapa=undefined&ano=undefined&tipo=undefined>. Acesso em: 12 dez. 2014.

_____. **Documento de área 2013 - Interdisciplinar**. Brasília: Capes, 2013c. Disponível em: <http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/VisualizadorServlet?nome=/2013/doc_area/2013_045_Doc_Area.pdf&aplicacao=avaliacaotrienalProjetoRelacaoCurso&idEtapa=undefined&ano=undefined&tipo=undefined>. Acesso em: 5 jan. 2015.

_____. **História e missão**. 2014b. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/historia-e-missao>>. Acesso em: 9 maio 2015.

_____. **Sobre a avaliação**. 2014c. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/sobre-a-avaliacao>>. Acesso em: 10 dez. 2014.

CORREIA, A. E. G. C. **A influência exercida pelo sistema de avaliação da Capes na produção científica dos Programas de Pós-Graduação em Física**. 2012. 214 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação)– Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

DANTAS, F. Responsabilidade social e pós-graduação no Brasil: idéias para (avali) ação. **RBPG**, Brasília, v. 1, n. 2, p. 160-172, 2004.

DURHAM, E. R. A institucionalização da avaliação. institucionalização da avaliação. In: DURHAM, E. R.; SCHWARTZMAN, S. (Orgs.). **Avaliação do ensino superior**. São Paulo: EDUSP, 1992. p. 1-17.

FERRAZ, R. R. N.; QUONIAM, L. A utilização da ferramenta computacional *Scriptlattes* para avaliação das competências em pesquisa no Brasil. **Revista PRISMA.COM**, n. 21, p. 1-13, 2014.

FERRAZ, R. R. N.; QUONIAM, L. M.; MACCARI, E. A. A utilização da ferramenta *Scriptlattes* para extração e disponibilização *on-line* da produção acadêmica de um programa de pós-graduação *stricto sensu* em Administração. **RBPG**, Brasília, v. 11, n. 24, p. 361-389, 2014.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FREITAS, M. E. de. O pesquisador hoje: entre o artesanato intelectual e a produção em série. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, p. 1.158-1.163, 2011.

GARVEY, W. D.; GRIFFITH, B. C. Communication and information processing within scientific disciplines: empirical findings for psychology. In: GARVEY, W. D. (Ed.). **Communication, the essence of science: facilitating information Exchange among librarians, scientists, engineers, and students**. Oxford: Pergamon, 1979. p. 123-136.

JACON, M. do C. M. Base Qualis e a indução do uso de periódicos da área de Psicologia. **Transinformação**, Campinas, v. 19, n. 2, p. 189-197, 2007.

MACCARI, E. A. et al. Sistema de avaliação da pós-graduação da Capes: pesquisa-ação em um programa de pós-graduação em Administração. **RBPG**, Brasília, v. 5, n. 9, p. 171-205, 2008.

MACIAS-CHAPULA, C. A. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 134-140, 1998.

MACIEL, M.; ROCHA NETO, I. O Qualis Periódicos na percepção de um grupo de coordenadores de programas de pós-graduação. **RBPG**, Brasília, v. 9, n. 18, p. 639-659, 2012.

MENA-CHALCO, J. P.; CESAR JUNIOR, R. M. Scriptlattes: an open-source knowledge extraction system from the Lattes platform. **Journal of the Brazilian Computer Society**, Campinas, v. 15, n. 4, p. 31-39, 2009.

MIRANDA, D. B. de; PEREIRA, M. de N. F. O periódico científico como veículo de comunicação: uma revisão de literatura. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, n. 3, p. 375-382, 1996.

MUELLER, S. P. M. O periódico científico. **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: UFMG, 2000. v. 1. p. 73-96.

PATRUS, R.; DANTAS, D. C.; SHIGAKI, H. B. O produtivismo acadêmico e seus impactos na pós-graduação *stricto sensu*: uma ameaça à solidariedade entre pares? **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 1-18, 2015.

PEREIRA, J. C. et al. Redes de coautoria identificadas na produção científica em programa de pós-graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **RBPG**, Brasília, v. 11, n. 25, p. 731-753, 2014.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E ENGENHARIA DE MATERIAIS – PPGCEM. **História**. São Carlos, UFSCar, 2014. Disponível em: <<http://www.ppgcem.ufscar.br/historia-1>>. Acesso em: 19 dez. 2014.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE – PPGCTS. **O curso**. São Carlos: UFSCar: 2014. Disponível em: <<http://www.ppgcts.ufscar.br/bem-vindo>>. Acesso em: 19 dez. 2014.

RODRIGUES, C. M. C. **Proposta de avaliação integrada ao planejamento anual**: um modelo para as UCGs. 2003. 341 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção)– Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

SILVA, M. R.; HAYASHI, C. R. M.; HAYASHI, M. C. P. I. Análise bibliométrica e cientométrica: desafios para especialistas que atuam no campo. **Revista de Ciência da Informação e Documentação**, Ribeirão Preto, v. 2, n. 1, p. 110-129, 2011.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.