

RELATÓRIO DE PESQUISA

Aspectos da cultura disciplinar da Engenharia: gestão da polifonia e estratégias argumentativas na construção de artigos científicos



OPEN ACCESS

EDITADO POR

- Eulália Leurquin (UFC)
- Rita de Cássia Souto Maior (UFAL)
- Matilde Alves Gonçalves (UNL)

AVALIADO POR

- Gabriela B. da Silva (IFBAIANO)
- Célia Zeri de Oliveira (UFPA)
- Luiz Gomes (UFAL)

DATAS

- Recebido: 07/09/2021
- Aceito: 16/11/2021
- Publicado: 23/12/2021

COMO CITAR

Barros, E.A. B. R. (2021). Aspectos da cultura disciplinar da Engenharia: gestão da polifonia e estratégias argumentativas na construção de artigos científicos. *Revista da Abralín*, v. 20, n. 3, p. 1373-1399, 2021.

Ev'Ângela Batista Rodrigues de BARROS

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG)

RESUMO

Neste artigo, apresentam-se a análise e os resultados de uma investigação sobre aspectos da “cultura disciplinar” (HYLAND; JIANG, 2018) da Engenharia, englobando-se suas quatro subáreas. Foram analisados 16 artigos de maior fator de impacto, de periódicos brasileiros B1 (Qualis Capes 2015/2016), todos de acesso livre, aceitos após avaliação por pares. Foram identificadas todas as ocorrências de remissões a trabalhos prévios (auto-citações), bem como as inserções de outras vozes (gestão da polifonia), considerando cada seção do artigo – introdução, referencial teórico, análise, conclusão – em que se localizavam. Das 271 páginas (1156 dados coletados), emerge um retrato de expedientes de construção dessa área das *Hard Sciences*: predomínio de evocações em todas as partes constitutivas do artigo (mas, especialmente, nas seções de introdução e desenvolvimento); em seguida, reformulações (conforme predição de Boch; Grossmann, 2002). Conclui-se que a relação interlocutiva projetada visa a um público-alvo de *experts*, considerando-se que evocações demandam maior ação do leitor para apreensão do conteúdo exposto. A língua prevalente é o Inglês (apenas 2 artigos – 12,5% – escritos em português) devido à demanda de internacionalização e de captura de dados pelos grandes repositórios. Nos artigos desta área, o movimento argumentativo predominante é o de mostrar e comprovar; sendo usualmente curtos, aquilo que não é

evidenciado linguisticamente, o é por meio de recursos verbovisuais (gêneros imagéticos de suporte, como gráficos, diagramas, fotos e esquemas).

ABSTRACT

This article presents the analysis and results of an investigation about aspects of the “disciplinary culture” (HYLAND; JIANG, 2018) of Engineering, encompassing its four sub-areas. Sixteen high impact articles, from B1 Brazilian Journals were analyzed (Qualis Capes 2015/2016), all of them open access, accepted after peer review. All instances of references to previous works (self-citations) were identified and analyzed, as well as the insertions of other voices (polyphony management), considering each section of the article – introduction, theoretical framework, analysis, conclusion – in which they were located. From the 271 pages (1156 data collected), a portrait of construction expedientes in this area of the Hard Sciences emerges: predominance of evocations in all the constituent parts of the articles (but especially in the introduction and development sections); then, reformulations (as predicted by Boch; Grossmann, 2002). It is concluded that the projected interlocutive relationship aims at a target audience of experts, considering that evocations demand a greater action from the reader to apprehend the exposed content. The prevalent language is English (only two articles – 12,5% - written in Portuguese), due to the demand for internationalization and for data capture by large repositories. In articles of this área, the predominant argumentative movement is to show and to prove; being usually short, what is not linguistically evidenced, it is through verbal and visual resources (supporting imagery genres, as graphs, diagrams, photos and schematics).

PALAVRAS-CHAVE

Cultura disciplinar. Engenharia. Autocitações. Polifonia.

KEYWORDS

Disciplinary culture. Engineering. Self-citations. Poliphony.

Introdução

A cultura acadêmica prevê uma série de aspectos que ora aproximam e ora distinguem seus membros, e que são idiossincráticos a cada área do saber. Para lidarmos com esse espectro de

variabilidade dos modos “de fazer e de dizer ciência”, estabelecem-se parâmetros, uma espécie de “curva normal”, com que se selecionam não apenas os gêneros mais adequados (artigos, ensaios, relatos, relatórios, diários de campo, etc.), mas também sua composicionalidade e estilo (o que integrará cada exemplar: gêneros de suporte, como diagramas, tabelas, gráficos, etc.) – seleção que se dá considerando os critérios que permitirão àquele “produto acadêmico” ser bem avaliado e, em sendo assim, “consumido”: publicado em veículos valorizados dentro da área em questão – o que pode significar a condição ideal para ser muito (ou pouco) citado.

Dessa forma, cria-se um círculo que se autoalimenta, a partir do qual ter a publicação de autores valorizados aumenta o “cacife” do periódico (ou livro) e, em contrapartida, confere valor elevado àqueles que, passando por um crivo bem restritivo, logram aprovação dos pares e têm seu texto publicado. Nesse mercado editorial competitivo, os índices bibliométricos servem como balizas para mensurar e publicizar o “valor de mercado” daquele(s) que é(são) mais citado(s): mais do que o valor intrínseco do conteúdo citado, o que está em jogo é uma hierarquia interna – entre campos do saber (o valor do departamento X ou Y; das Ciências Sociais ou das Exatas) – e externa (entre universidades públicas x particulares), assim como também há entre estados e países, entre idiomas (ranking no qual a Língua Inglesa é soberana). Constitui-se um jogo visando a recompensas (objetivas ou subjetivas) na universidade, um jogo entre pares, mas não entre iguais.

Nesse sentido, Angermüller e Hamann (2019), tecendo analogia com a teoria da produção simbólica (Bourdieu), no que tange à acentuada desigualdade com que se distribuem prêmios e reconhecimento ao valor do labor intelectual dos pesquisadores – por vezes tomando o expoente de citações como parâmetro, sem considerar as condições reais de produção de pesquisa e de acesso a formas de divulgação –, afirmam que

Nesse contexto, a distribuição desigual de citações entre os acadêmicos não é nenhuma surpresa. A teoria do campo de Bourdieu insiste, acertadamente, que tais desigualdades não podem ser explicadas pelo desempenho de pesquisa individual (ou “talentos”) dos acadêmicos. Em vez disso, é preciso compreender a distribuição subjacente de recursos (“capitais”). No entanto, a abordagem de Bourdieu não explica por que a visibilidade das citações está tão concentrada: como algumas estrelas podem monopolizar a atenção de uma comunidade inteira? (ANGERMÜLLER; HAMANN, 2019, p.77-8, tradução minha).

O “valor de mercado” dos pesquisadores, assim, decorre não só das relações interpessoais travadas no ambiente de trabalho, mas da produção científica (quantidade e qualidade), do “capital simbólico” agregado ao departamento que o professor/pesquisador integra. Ser aquele que está nas listas de mais lidos (“Top 100”, “Top 10”, etc.) pode ser a garantia de maior aceitação no grupo, de perda da pecha de *outsider* – ou mesmo de “ter o passe valorizado”, ou seja, de receber promoção. Em resposta à questão formulada acima, aduzem a explicação de haver um “capitalismo discursivo”, no qual se constitui uma pirâmide, em que muitos recebem valorização dos pares, mas pouquíssimos ocupam as posições mais elevadas. E esse crivo restritíssimo é legitimado e reforçado pelas próprias universidades, para as quais ter em seus quadros os profissionais mais renomados, de maior destaque e visibilidade, é credencial de qualidade para seus cursos. Cria-se uma “lógica de celebridade”,

segundo Angermüller e Hamann (2019, p.77), dentro da qual as recompensas (reais, como financiamentos a pesquisas – e simbólicas, como o prestígio) serão distribuídas.

O que fica velado, porém, é que, por trás dos grandes bancos de dados com que se hierarquizam trabalhos, pesquisas e autores, há empresas que também lutam para se mostrar confiáveis e se manterem no topo: as instituições que elaboram os ranqueamentos internacionais competem entre si para adquirir ou preservar legitimidade e notoriedade suficientes para que suas classificações sejam consideradas definitórias da excelência da produção realizada em um grupo de universidades. Com tantas métricas, escopos de cobertura e objetivos distintos, tais *rankings* precisam ter a efetividade, a transparência e a universalidade necessárias, a fim de que possam conferir legitimidade a seus resultados. A esse respeito, os autores mencionados apontam que

Desde seu início, em 2004, o Google Scholar se tornou uma ferramenta amplamente utilizada por acadêmicos que o utilizam para suas pesquisas bibliográficas. Ao produzir informações bibliométricas e disponibilizá-las gratuitamente, o Google Scholar quebrou o monopólio da *Web of Science* e aumentou o número crescente de indicadores bibliométricos. Embora tenha contribuído para uma cultura de autovigilância por meio de práticas de ranqueamento espontâneas (cf. Fochler/Felt/Müller 2016; Hammarfelt/de Rijcke/Rushforth 2016), seus efeitos na tomada de decisão na academia ainda precisam ser investigados de forma mais sistemática. (ANGERMÜLLER; HAMANN, 2019, p.83, tradução minha).

Não se pretende, aqui, estabelecer comparações entre esses grandes repositórios, apenas salientar que, tal qual acontece com os pesquisadores e a necessidade de aceitação e endosso do valor dos achados científicos, também tais empresas carecem, dialeticamente, do respaldo conferido pelas instituições e cientistas para que seus dados estatísticos sejam significados.

No cenário delineado, a pesquisa ora apresentada se inscreve num projeto interinstitucional amplo¹, em cujo bojo se pretende mapear, considerando parâmetros que caracterizam a escrita acadêmica/científica, de que forma se materializam traços de autoria e, igualmente, de que modo, com que função e em que medida se registra a presença de outras vozes na construção de artigos de diversas áreas do saber (Medicina, Educação, Direito, etc.); no caso específico desta investigação, o foco recai sobre a área da Engenharia, integrante do Colégio das Ciências Exatas, Tecnológicas e Multidisciplinar, conforme classificação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Neste artigo, explicito análise quali-quantitativa das marcas de presença dos autores (a partir de autocitações) e da gestão da polifonia (inserção de outras vozes por meio de citações diretas, evocações ou reformulações) em 16 artigos da Engenharia, e discuto algumas implicações dessas escolhas.

Tomando como objeto de pesquisa esse nicho do saber/fazer humano, o primeiro passo consistiu em investigar aspectos da “cultura disciplinar” (HYLAND; JIANG, 2018) da Engenharia, compreender aspectos do modo como se processa a “lógica da celebridade” em relação tanto a trabalhos

¹ Denominado “Escrita acadêmica / escrita científica: das formas de presença do autor, do outro, das áreas de conhecimento e seus domínios disciplinares”, este projeto (2019-), constitui-se por diversas subequipes, sob coordenação compartilhada por diversos pesquisadores - como Juliana A. Assis (PUC Minas), Unesp (Fabiana Komesu), FURB (Adriana Fischer), USP (Manoel Correa) e Université de Lille (Bertrand Daunay), entre outros.

de autores brasileiros (que publicam frequentemente os resultados de suas pesquisas em Língua Inglesa – almejando maior visibilização e, portanto, maior impacto mensurado nos *rankings* apropriados) quanto de estrangeiros que publicam em revistas brasileiras (também nesta língua). Compreender o funcionamento do discurso na esfera científica, numa das áreas que compõem as chamadas Ciências Duras (*Hard Sciences*, doravante HS), com intuito de identificar-lhes os traços comuns e as especificidades (tomando como referência a cultura disciplinar das Ciências Humanas, em que me situo) mostrou-se algo desafiante, visto que se trata de uma forma distinta de dizer e evidenciar, de modalizar e argumentar.

Norteou a investigação o objetivo geral de detectar os modos de presença do autor e de outras vozes (a polifonia constitutiva da argumentação), a fim de analisar como se articula o dialogismo entre esses diferentes interlocutores, quais os traços mais salientes dessa interlocução para efetividade da enunciação operada. Esse objetivo se justifica a partir do interesse que temos, como professores que lidam com o ensino da produção textual, com o letramento acadêmico (na graduação e na pós-graduação), em compreender mais amplamente (não apenas em nossa própria área), as relações entre o que se diz e como isso é discursivizado, isto é, como os modos de dizer se organizam a partir da perspectiva de uma “cultura disciplinar”. Isso nos permite compreender o que caracteriza aquilo que é validado – e, portanto, retomado por meio de citações em outros textos da área – como um conteúdo de qualidade, que deve e/ou merece ser revisitado e disseminado. Para tanto, apoiamo-nos em pressupostos da teoria bakhtiniana (sobre gêneros e dialogismo), Hyland e Jiang (2018) a respeito da função da (auto)citação na (auto)promoção de pesquisas; Boch e Grossmann (2002; 2015) e Fischer *et al.* (2021), sobre as formas de inserção de outras vozes no texto; Salgado e Clares (2017) sobre ritos editoriais e injunções sobre a publicação dos periódicos eletrônicos, no presente.

Para início das reflexões, com Salgado e Clares, explícito uma chave de leitura para compreender o enquadre da produção científica, sua divulgação e ranqueamentos, atualmente, em quatro fatores inter-relacionados:

1. a dominação das ciências exatas e naturais com relação às ciências humanas; 2. as pressões de avaliação quantitativa de periódicos e de pesquisadores; 3. as pressões pela internacionalização das publicações científicas; 4. a mudança tecnológica dada pelo uso da plataforma SEER (Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas). Considerando que o entrelaçamento delas engendra um regime de funcionamento da comunicação científica atual, definindo-a como produção de uma “comunidade científica”, chegamos a um problema de fundo que nos leva à seguinte hipótese de trabalho: em termos discursivos, trata-se de uma *instituição discursiva* cuja sustentação é dada pelo convívio de diferentes *comunidades discursivas*, definidas por áreas, talvez, ou por campos, ou disciplinas... (cf. CLARES, 2017). Categorias de difícil definição, pois se trata de considerar a escala do vivido, na qual as pesquisas e as escritas efetivamente se dão. (SALGADO; CLARES, 2017, p. 31).

Este artigo se organiza da seguinte forma: feito esse preâmbulo que situa a pesquisa e indicia o valor da bibliometria e da compreensão do “dizer” acadêmico na Engenharia, passo à metodologia e composição do *corpus*. Em seguida, exploro os dados e, ao fazê-lo, vou evidenciando o respaldo teórico em que se suportou a análise e se significaram os resultados apresentados; por fim, trago algumas considerações e possíveis desdobramentos.

1. Metodologia e constituição do corpus

Para a realização desta pesquisa, foram tomados como referência, inicialmente, três grandes bancos de dados – *Web of Science* (fator de impacto), *Scopus* (CiteScore) e *Google Scholar* (índice h5). A fim de localizar os periódicos de que seriam extraídos os dados para construção do corpus, além das listagens dos 100 melhores periódicos (*Top 100 Google Scholar Engineering and Computer Sciences*)², analisei outra listagem, das 20 melhores publicações³ da área, depois confrontei com a lista da SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), de periódicos brasileiros (numa listagem que contrapõe os veículos mais tradicionais e os mais recentes àqueles cuja publicação foi interrompida, os “não correntes”)⁴. Por fim, avaliei os achados em termos de relevância, a partir da Plataforma Sucupira, da Capes⁵.

Nessa Plataforma, a área da Engenharia comparece subdividida em 4 grupos. Para compreender tal divisão e seus pressupostos, investiguei vários trabalhos (acessados *on-line*) e, finalmente, o texto de Romero e Pires (2016), sobre aspectos da atribuição de Qualis aos periódicos nacionais me permitiu construir o seguinte quadro:

Subgrupo	Áreas da Engenharia encampadas
Engenharia I	Engenharia Civil; Construção Civil; Estruturas; Geotécnica; Recursos Hídricos; Sanitária e Ambiental; Transportes; Urbana
Engenharia II	Materiais; Metalurgia; Minas; Nuclear; Química
Engenharia III	Aeroespacial; Mecânica; Naval e Oceânica; Petróleo; Produção
Engenharia IV	Eletrônica e Automação; Telecomunicações; Computação; Elétrica; Bioengenharia; Biomédica; Neuroengenharia

QUADRO 1 – Subdivisões das Engenharias.

Fonte: Elaboração própria a partir de Romero e Pires (2016, s./p).

Um problema adicional, que pude constatar, é que cada subgrupo funciona como uma área específica, com critérios de avaliação próprios. Romero e Pires (2016), considerando o período de avaliação

² Disponível em: https://scholar.google.com/citations?view_op=top_venues&hl=en&vq=eng. Com esse *ranking*, foi possível selecionar os artigos de Língua Inglesa, de autores que escrevem em L1, desde que de acesso aberto – muitos dos artigos mais citados não se encontram disponíveis, o que acabou por consistir em um critério para a coleta (serem *open access*). Não demandar pagamento pode, inclusive, ser um fator que impacte no número de citações de determinado trabalho, pela maior facilidade de acesso – tema passível de investigação, um desdobramento relevante, mas que não foi foco de minha avaliação.

³ Disponível em: https://scholar.google.com/citations?view_op=top_venues&hl=en&vq=eng. Acesso em: 12 jun. 2021.

⁴ Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_subject&lng=pt#subj7. Acesso em: 05 jun. 2021.

⁵ Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeral-Periodicos.jsf>. Acesso em: 05 jun. 2021.

até 2016⁶, informam que, além das premissas gerais de avaliação dos periódicos (entre outros critérios, o fato de o veículo ter “corpo editorial de reconhecida competência”, adotar o sistema de avaliação pelos pares, ser registrado tanto no *International Standard Serial Number Register* quanto em bases de dados de indexação reconhecidas), na Engenharia são observadas outras regulações:

- a) Os periódicos serão classificados em grupo 1 (Engenharias, diretamente), grupo 2 (considere-se interfaces com as Engenharias deste subgrupo), grupo 3 (trabalhos não diretamente relacionados ao escopo da área de Engenharia considerada).
- b) Periódicos classificados nos estratos superiores (A1, A2 e B1) dependerão do fator de impacto (IFn) – tomado do *Web of Science*. Os principais periódicos editados por Sociedades Científicas Nacionais da Área da Engenharia indexados no *SciElo* serão classificados no estrato B1.
- c) Veículos classificados no estrato C não constituem “periódicos”. (ROMERO; PIRES, 2016, s./p.).

É preciso dizer, também, que, nos agrupamentos das Engenharias, há ciências como a Neuroengenharia⁷ (subgrupo IV), mais recente, com menos membros pesquisadores e, portanto, em tese, com menos publicações – contexto que favorece a autocitação – e outras muito antigas e já bem consolidadas, como a Engenharia Civil (subgrupo I), em que, havendo maior número de publicações, mais autores consolidados e mais disseminação de trabalhos, há, teoricamente, ambiente igualmente propício tanto para a citação quanto para a autocitação.

A partir da listagem do *SciElo*, reproduzida a seguir, das revistas de Engenharia brasileiras e, considerando que as mais bem avaliadas têm Qualis B1, a ideia inicial foi coletar os dois artigos mais citados de todas elas (o que comporia um *corpus* muito amplo, com 38 artigos). Esse não se mostrou um critério pertinente: nem todas tinham o Qualis B1 e algumas delas (como a Polímeros Ciência e Tecnologia) aceitam publicação de artigos mediante pagamento pelo(s) autor(es). Dessa forma, para não fugir ao critério adotado (avaliação cega por pares, *blind review*, artigos *open access*) a que estiveram sujeitos os demais que compunham o *corpus*, não coletei os artigos desses periódicos⁸.

⁶ É importante salientar essa data, porque em 2019 houve alterações de critérios da Capes para avaliação dos periódicos, as quais não serão consideradas nesta pesquisa. Todos os artigos avaliados foram publicados /avaliados pelos Qualis Capes 2015/2016, portanto submetiam-se à regulamentação informada.

⁷ Dentre as revistas citadas no *ranking* consultado, somente havia uma revista referente à Engenharia IV, também com Qualis B1. Trata-se de uma área mais “nova” da Engenharia e talvez isso se reflita no número de publicações.

⁸ A mesma listagem da *SciELO* informava quais periódicos (e quando) deixaram de ser publicados, como: [Brazilian Journal of Chemical Engineering](#) (92 números/jan.2020); [Journal of Transport Literature](#) (20 números/ out. 2016); houve o caso de periódicos que foram alterados, editorialmente, recebendo nova denominação – como o [Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences](#) (14 números/2003 - Continua como: [Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering](#)); [Rem: Revista Escola de Minas](#) (4 números/jul 2016: continua como [REM-International Engineering Journal](#)). Destaco, aqui, uma dificuldade adicional para a composição do *corpus*, que consiste em determinar a procedência brasileira dos periódicos, já que a maioria deles é portadora de título em inglês.

Títulos correntes
Ambiente Construído - 43 números
Anais da Academia Brasileira de Ciências - 94 números
Brazilian Archives of Biology and Technology - 114 números
Cerâmica - 92 números
Engenharia Sanitaria e Ambiental - 71 números
Gestão & Produção - 92 números
Journal of Aerospace Technology and Management - 35 números
Journal of Microwaves, Optoelectronics and Electromagnetic Applications - 29 números
Latin American Journal of Solids and Structures - 99 números
Materials Research - 113 números
Matéria (Rio de Janeiro) - 58 números
Pesquisa Operacional - 59 números
Polímeros - 108 números
Production - 80 números
RBRH - 8 números
REM - International Engineering Journal - 18 números
Revista Ambiente & Água - 40 números
Revista IBRACON de Estruturas e Materiais - 68 números
Soldagem & Inspeção - 42 números

QUADRO 2 - Periódicos brasileiros de publicação corrente das Engenharias.
 Fonte: Lista de periódicos por assunto da *SciELO* (2020).

Depois de entrar em cada um dos portais das revistas de publicação corrente, verificadas as semelhanças na forma de apresentar os índices (*h* e *i*)⁹, o *corpus* ficou constituído por 16 artigos (o primeiro e o segundo mais citados de cada publicação, excetuando-se um caso: na **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, o segundo mais publicado não tinha acesso livre, por isso foi coletado o artigo seguinte).

Em geral, o número de páginas dos artigos da Engenharia não é elevado (apenas três deles superaram 15 páginas) – num primeiro olhar, essa objetividade parece marcar a área (em contraponto aos artigos das Humanas, normalmente mais extensos). Uma outra perspectiva seria a de Salazar e Clares, quando discutem injunções da edição de periódicos, atualmente:

Nesse processo de edição, há, ainda, a pressão pela internacionalização de artigos e periódicos, motivada pelas agências de regulamentação da produção científica, e a atual tendência de os periódicos publicarem seus artigos em inglês ou em português/inglês tem criado uma demanda crescente por tratamento de textos nesse idioma; aumenta o número de empresas que oferecem o serviço e também os cursos e *workshops* sobre a aplicação do *Plain English*, um inglês simplificado, usual para a versão de artigos científicos “ao inglês”. **A partir dessa estratégia, impõe-se um formato de artigo curto e acessível porque escrito numa “língua” “objetiva”, supostamente válida para quaisquer áreas de saber e qualquer tipo de pesquisa, e que será, assim, aceito para publicação em periódicos internacionais de alto impacto.** (SALGADO; CLARES, 2017, p.42-43. Grifos meus).

⁹ O índice *h5* ou *h-index*, proposto pelo físico argentino Jorge Hirsch, é o indexador *h* dos artigos de determinado autor publicados num determinado período. Trata-se do maior número *h* de uma publicação, em que *h* artigos publicados tenham sido citados no mínimo *h* vezes cada – ex. *h6* significa que 6 artigos daquele autor foram citados 6 vezes. Tenta conciliar informações sobre produtividade (quantidade) e impacto (qualidade). O índice *i10*, introduzido em 2011 pelo *Google*, indica o número de publicações acadêmicas com pelo menos dez citações em publicações.

Para maior conhecimento do funcionamento dos artigos dessa área, bastante diferente daquela de que provenho, computei outros gêneros que integram o artigo em análise. No quadro abaixo, uma amostragem do que revelou a análise global dos 16 artigos do *corpus*, no que tange à presença de outros gêneros constitutivos do artigo científico de Engenharia, e que ocupam mais de 50% de cada exemplar analisado:

Periódico	Título do artigo	Autores	Extensão	Constituição
IBRACON, 2015 [Engenharia I]	Indirect and direct Chapelle's methods for the determination of lime consumption in pozzolanic materials	V. A. Quarcioni; F. F. Chotoli; A. C. V. Coelho; M. A. Cincotto (Brasil)	7 p.	4 fotos (autores); 1 fórmula; 9 imagens (fotos de instrumentos e experimentos); 3 tabelas
Materials Research. 2015; 18(5): 918-92 [Engenharia II]	Mechanical Characterization and FE Modelling of a Hyperelastic Material	Majid Shahzad; Muhammad Zeeshan Siddiquia; Muhammad Farhan; Ali Kamran, (Pakistan)	7 p.	Fórmulas (várias); 4 fotos; 10 imagens (gráficos / diagramas); 3 pequenas tabelas
Latin American Journal of Solids and Structures 11 (2014) [Engenharia III]	Optimization of concrete I-beams using a new hybrid glowworm swarm algorithm	Tatiana García-Segura; Víctor Yepes; José V. Martí; Julián Alcalá (Espanha)	16 p.	11 fórmulas (equações); 2 Figuras (diagramas); 8 tabelas; 4 gráficos (de dispersão)
Journal of Microwaves, Optoelectronics and Electromagnetic Applications (2015) [Engenharia IV]	3 D Printed Hollow Core Fiber with Negative Curvature for Terahertz Applications	Alice L. S. Cruz, Valdir A. Serrão, Carmem L. Barbosa, and Marcos A. R. Franco; Cristiano M. B. Cordeiro (Brasil); Alexander Argyros; Xiaoli Tang (Australia)	9 p.	1 fórmula; 4 imagens (modelagens); 4 imagens (gráficos de dispersão de calor); 5 gráficos (extensão de ondas); 1 esquema (circuito)

QUADRO 3 – Composição dos artigos da Engenharia: outros gêneros constitutivos.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do *corpus* (2021).

Trata-se de uma quantidade considerável de gêneros de suporte, com o objetivo de mostrar fatos e dados (gráficos, esquemas e diagramas), de comprovar experimentos (fotos, mapas de calor, etc.), de respaldar a repetição de um procedimento empírico (fórmulas, circuitos, etc.) – movimentos pertinentes à aplicação do método científico para obtenção de resultados controlados – o que se espera numa HS.

Antes de passar à análise, é digno de nota que um dos artigos integrantes do *corpus*, por ser o segundo mais citado da Revista Engenharia Sanitária Ambiental (v. 20, nº 4, 2015), intitulado “Resíduos sólidos no Brasil: contexto, lacunas e tendências”, de autoria de Rafael M. Deus; Rosana A. G.

Battistelle e Gustavo H. R. Silva era metadiscursivo e voltava-se à discussão da conjuntura econômica de uma década (1993/2003) que propiciou grande aumento das publicações brasileiras desse campo da Engenharia I. Para tanto, apresentavam, com riqueza de detalhamento metodológico, uma análise da evolução de trabalhos na área temática em foco, no âmbito nacional e internacional, inscrevendo o Brasil junto aos demais países que formavam os BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul). Das constatações apresentadas, extraem-se alguns aspectos importantes (e que são comuns ao objeto de minha pesquisa, em curso). Para Deus; Battistelle; Silva (2015, p.687):

Vale ressaltar que, segundo Macias-Chapula (1998), os principais indicadores no cenário nacional e/ou internacional desses tipos de estudos são:

- número de trabalhos: medido pela contagem dos trabalhos e tipo de documentos (artigos, relatórios, etc.); refere-se à dinâmica da pesquisa de um país e suas tendências;
- número de citações: reflete o impacto dos artigos;
- coautoria: refere-se ao grau da internacionalização na ciência;
- mapas dos campos científicos e dos países: permite a identificação das posições dos países na cooperação científica global.

As análises bibliométricas e cientométricas, por meio de seus métodos, variáveis e objetos de estudos, oferecem informações sobre a orientação e a dinâmica científica de um país e sua participação científica (MACIAS-CHAPULA, 1998), permitindo a criação de estratégias que possibilitem o desenvolvimento científico, assim como a melhora para maiores níveis de excelência. Vários estudos têm utilizado essas ferramentas e métodos para analisar o contexto atual, a dinâmica, as tendências e as implicações de determinados temas e assuntos para a sociedade, o país e a comunidade científica (DONG *et al.*, 2012; FU; WANG; HO, 2013; GOWLAND; COOK; HEYWORTH, 2012; PALLIS; VITSOUNIS; LANGEN, 2010; RIZZI; VAN ECK; FREY, 2014).

Além da relevância das citações (contagem fornecidas pelos bancos de dados bibliométricos¹⁰), endossando outra fonte (Macias-Chapula, 1998), mencionam aspectos importantes da forma de produzir e divulgar ciência na Engenharia: o fato de haver gêneros que são específicos da área (tipologia que prioriza artigos e relatórios); de a coautoria ser bem vista, às vezes com número elevado de coautores (considerada indício de cooperação (inter)institucional e possível internacionalização); o uso desses dados bibliométricos e cientométricos para avaliar a “dinâmica científica”, sua participação no cenário mundial, o que pode orientar políticas públicas de aprimoramento de estratégias para o desenvolvimento científico.

Fischer *et al.* (2021, citando Barata, 2010, p.103) reiteram que o fator de impacto (número médio de citações que os artigos de determinados periódicos recebem em determinado ano) é um índice que “tem servido para balizar a qualidade das publicações científicas e escolha de periódicos para os quais os autores querem submeter seus trabalhos” – mas, para além disso, também evidencia relacionar-se a outros interesses editoriais e mercadológicos, como “as diferenças de impacto de

¹⁰ Os autores informam, evocando HOOD e WILSON (2001), que “o termo cientométrico é usado para descrever os estudos da ciência: crescimento, estrutura, inter-relações e produtividade científica. Os termos bibliometria e cientometria se referem a campos relacionados ao estudo da dinâmica das disciplinas, que se reflete na produção de sua literatura”. (DEUS; BATTISTELLE; SILVA, 2015, p.686). Os dados foram analisados em termos dos escores de *h* e *i10*. Estes foram, também, os índices que nortearam a coleta realizada para esta investigação – maiores escores de índices *h* e *i*, informados pelos bancos de dados.

publicações entre áreas de conhecimento e diferenças entre pesquisadores iniciantes e *experts*” (FISCHER *et al.*, 2021, p.279). As seleções feitas (e sua contrapartida, as exclusões) permeiam as relações entre os integrantes daquela comunidade (*insiders x outsiders*); para Angermüller e Hamann, isso se efetiva a partir da construção de “comunidades discursivas”, cujas práticas são textualizadas (em modalidades orais ou escritas), nas quais se veem negociações reveladoras de posições hierarquizadas de poder:

Comunidades acadêmicas são representadas em práticas discursivas, por meio de textos e conversas (incluindo publicações em jornais e livros, apresentação de conferências, e-mails, discussões, resenhas, fofocas, etc.) em que acadêmicos negociam suas posições no espaço social acadêmico. O efeito (por vezes) não esperado do engajamento acadêmico nestas práticas é produzir e reproduzir a ordem social acadêmica em que alguns são reconhecidos como pertencentes a este ou aquele grupo e são relevantes a esta ou àquela comunidade. (ANGERMULLER; HAMANN, 2018, p.83, tradução minha).

Para Deus, Battistelle e Silva (2015), é altamente positiva a prevalência da Língua Inglesa na maioria absoluta das publicações (brasileiras ou internacionais)¹¹ da área da Engenharia:

Comparando os dados apresentados (...), observa-se que entre os periódicos [em] que os brasileiros mais publicaram, a maior parte é de internacionais, portanto, na Língua Inglesa, mostrando a tendência da internacionalização das pesquisas brasileiras. Todos os periódicos nacionais apresentados na Tabela 4 sofreram um decréscimo da PP [Participação de Publicação] entre 2004–2008 para 2009–2013, enquanto que 50% dos internacionais cresceram. Isso promove maior visibilidade das universidades brasileiras, pois os melhores fatores de impactos SJR e JCR e índices h e i10 pertencem aos periódicos internacionais. (DEUS; BATTISTELLE; SILVA, 2015, p.692).

A esse respeito, Angermüller e Hamann (2019), comparando a visibilidade de cientistas britânicos, franceses e alemães da área da Linguística Aplicada que escrevem em sua língua materna, salientam que “[o] número de citações também mostra claramente o efeito da Língua Inglesa como *medium*. Inglês é a língua que é usada nos U.S. a qual supera qualquer outro sistema do mundo. E, como língua franca, é a usada em muitos sistemas acadêmicos mundo afora” (ANGERMÜLLER; HAMANN, 2019, p.85, tradução minha). Na busca de maior prestígio e visibilidade, denotando maior ou menor relevância da pesquisa, a língua em que é publicada influencia (potencializa ou atenua) a possibilidade de o(s) autor(es) virem a ser significativamente citado(s).

Dos dezesseis artigos que constituíram o *corpus*, foram coletadas e analisadas todas as formas de citação e autocitação, além de marcas de presença por meio de modalizações¹².

Cabe perguntar, ainda: por que a escolha de “artigos científicos”? Para Salgado e Clares (2017), analisá-los faz parte de uma metodologia

¹¹ Uma das revistas brasileiras tomadas para análise, a Revista IBRACON informa que, a partir de 2020, somente receberá trabalhos escritos em inglês (<http://site.ibracon.org.br/>). Outras recebem e publicam em português e inglês, com ampla prevalência desta língua em detrimento daquela.

¹² Neste artigo, apresento a análise apenas do primeiro aspecto – formas de presença (própria e de outrem).

que pode ser entendida como refinamento da proposta descritivo-interpretativa característica dos estudos do discurso, na medida em que importa investigar o que se chamou até aqui “suporte” na sua relação direta com os modos de circulação, considerando que não há, de fato, uma materialidade inerte anterior à inscrição num meio de difusão, tampouco anterior à inscrição do material linguístico que o justifica e, mais amplamente, lhe atribui valor sógnico: o signo está dado no que referimos por *mídium*, uma confluência de *matrizes de sociabilidade e vetores de sensibilidade* (DEBRAY,2000b). Essas matrizes (em termos discursivos, institucionalidades fiadoras de discursos) são o que o mediólogo refere por *organização materializada* – OM, o modo como a sociedade se organiza “encarnando” suas práticas e valores em sistemas de objetos. Esses vetores (em termos discursivos, dispositivos inscricionais com valor genérico) são o que o mediólogo refere por *matéria organizada* – MO, o modo como os objetos resultam de lógicas de uso e impõem lógicas de uso, nem sempre coincidentes. A metodologia consiste, então, em conjugar OM/MO. (SALGADO; CLARES, 2017, p.31).

Assim, os artigos integram as “formalizações materiais dos periódicos científicos (MO)”, e a comunidade científica, que os respalda e endossa, constitui a “rede de instituições ariançadoras da ciência que se comunica (OM)” (SALGADO; CLARES, 2017, p.31). Daí a prevalência deste gênero, em inúmeras áreas, como aquele ideal para apresentação parcial ou integral de uma pesquisa – em detrimento de um relatório, relato de experiência ou gênero afim.

2. Especificidades de um campo disciplinar

O que caracteriza o grau de pertencimento a um campo disciplinar? Certamente não é o fato de ingressar em uma associação de classe ou instituição específica, embora isso possa ser um indicador. Há um conjunto de aspectos objetivos (diplomas, reconhecimento institucional como pesquisador individual ou membro de equipe, etc.), ao lado de outros, subjetivos (sentimento de pertença a uma ou mais comunidades científicas, expectativas e percepções em relação a estas, interesse por certas temáticas de pesquisa, ter publicado em periódicos específicos são também indicadores). E, vale lembrar, todos esses atributos são conjunturais, portanto, passíveis de mudança ao longo do tempo (ANGERMULLER; HAMMANN, 2019) – por exemplo em face de mudanças sociopolíticas, como a demanda por internacionalização.

Para Bakhtin, a relação dialógica constituída na escrita do texto acadêmico traz a questão da autoria, cuja discussão “conforma três aspectos importante: quem é citado? Como é citado? O que se cita? [...] esses aspectos guardam determinados valores que concorrem de forma inter-relacionada para a construção da imagem do autor no diálogo que estabelece com o discurso de outrem, num dado contexto de interação.” (BAKHTIN, 2014, p. 141). A produtividade estimulada (e cobrada) pela quantificação da escrita / da produção acadêmica opacifica certos aspectos dessa interação explicitada por Bakhtin – diferentemente das *Soft Sciences* (SS), como as Ciências Humanas, que precisam “de um tempo não laboratorialmente controlado para observação de fenômenos, delimitação de objetos e maturação das reflexões atinentes” (SALGADO; CLARES, 2017, p.41), a produção e divulgação de conhecimento nas HS guarda traços peculiares.

Hyland e Jiang (2018, p.379) chamam a atenção para uma prática comum nas HS – o *salami slicing*: trata-se de uma estratégia marcante dessa cultura disciplinar, de “dissecar” uma pesquisa, fragmentar conjunto de dados e análises e produzir várias publicações. Segundo eles, é uma forma de contornar a obsolescência, a mudança mais rápida nessa área (do que nas Humanidades) e de se contornarem políticas editoriais restritivas (que impedem publicação duplicada); assim, conseguem divulgar até partes “menos publicáveis” (de menor interesse) dos achados científicos, em textos geralmente mais curtos (artigos com, em média, 10 páginas).

Enquanto nas Humanas a autoria única (ou no máximo, em trio) é valorizada, nas Exatas, um grande número de coautores pressupõe relações de colaboração persistentes, estáveis e indiciam maior grau de internacionalização das pesquisas, o que é bem-visto no meio acadêmico. Assim,

Existem diferenças consideráveis nos padrões de coautoria entre as disciplinas. Portanto, embora as ciências experimentais, como a física de alta energia, tenham uma média de nove autores por artigo, e freqüentemente muitos mais, as ciências teóricas têm muito menos, com a física e a ciência da computação em média com três coautores (Newman 2001). A colaboração de duas pessoas é a norma e mesmo isso é muito menos comum nas ciências sociais e humanas. Essas colaborações ajudam a explicar as altas frequências de autocitações de coautores nas ciências duras, onde os grupos de pesquisa parecem particularmente fluidos. Colaborações interdisciplinares e particularmente internacionais são valorizadas e incentivadas. (HYLAND; JIANG, 2018, p.380, tradução minha).

Para esses autores, no que tange à coautoria (parcial ou integral) e autocitação, nas HS, a referência a trabalhos prévios (citação) é praxe na escrita acadêmica – como forma de credenciar estudos anteriores, para encaixar a pesquisa atual em alguma tradição disciplinar, como forma de respaldo teórico. Quando “tal referência é um trabalho anterior próprio do autor, citações recebem significância adicional, aumentando autoridade pessoal e enfatizando envolvimento sustentado em um esforço profissional comum” (HYLAND; JIANG, 2018, p.380, tradução minha). A questão de aquisição de maior significância, porém, é relativizada, se pensarmos que

Autores podem ter, afinal, boas razões para citar seus próprios trabalhos, pois isso pode demonstrar pesquisa programática sobre um extenso período de tempo com estudos individuais sendo construídos sobre outros e remetendo a trabalhos anteriores. O fato de que pesquisadores mais velhos recorram a mais autocitação suporta a perspectiva de “desenvolvimento serial de conhecimento” (Grupo de Política Pública, 2011), embora práticas individuais sugiram que autocitações não necessariamente reflitam a importância de pesquisas que reportam ou seu impacto, para além dos interesses do seu próprio produtor (Schubert *et al.*, 2006). (HYLAND; JIANG, 2018, p. 371, tradução minha).

Fischer *et al.* (2021), retomando Hyland (2003), afirmam que “há padrões discursivos em torno da autocitação”, em que se destaca o movimento de autoafirmação como pesquisador, pois “além de fazer a autorreferência a trabalhos já relacionados, o autor de um texto expõe, linguisticamente, a partir do uso da 1ª pessoa do discurso (plural ou singular), que é pesquisador/autor dos trabalhos citados.” (FISCHER *et al.*, 2021, p.278). Se há diferenças nos procedimentos de (auto)citação de pesquisadores *experts* ou iniciantes, como Hyland e Jiang explicitam, também as há na forma como, na escrita acadêmica, iniciantes e peritos se distanciam.

Boch e Grossmann (2002) mostram haver uma hierarquia nesses procedimentos de manejo da polifonia: iniciantes utilizariam mais citações diretas, enquanto em textos de experts prevalecem evocações (cerca de 51% dos dados encontrados) e reformulações (cerca de 35%), o que se explicaria por dois aspectos: maior economia propiciada pela reformulação (permitindo maior controle do “fio da análise”) e melhor “gerenciamento enunciativo”, já que a citação introduz / demarca a heterogeneidade no plano do texto em construção. Dessa forma, a citação é priorizada em situações específicas, quando “o escritor tem necessidade de exibir a forma literal do dizer do outro, em particular nas definições emprestadas a alguém, ou quando visa a um efeito estético. (BOCH; GROSSMANN, 2002, p. 102). Os resultados, que apresento na próxima seção, confirmam a previsão desses autores, como veremos.

Por fim, trago constatação de Fischer *et al.* (2021), sobre artigos de grande impacto, da Revista Nature, por ser idêntica ao que se verificou no *corpus* em análise:

Outro aspecto que merece atenção é a utilização, dentro do periódico, das normas Vancouver, tipicamente utilizadas por periódicos das *Hard Sciences*, especialmente por trazerem uma configuração que é captada pelas grandes bases de dados internacionais, a exemplo da *Web of Science* e *Scopus*. (FISCHER *et al.*, 2021, p.282)

Para os autores, a normalização Vancouver facilita a remissão a grande número de obras (e de autores), no entanto apresenta-se como dificultador aos leitores, como evidenciarei.

3. Exposição e análise dos dados

Normalmente, os artigos da Engenharia são curtos (8 a 10 páginas), ao passo que os das Humanas soem ser mais longos. Comparativamente, vale lembrar que a língua (o modo de dizer e o próprio enunciado) constitui o objeto de análise, por isso é muito relevante o que os autores afirmam, asseveram; na Engenharia, a maior parte das formas de referência ao discurso do outro indicia o que o(s) outro(s) fez (fizeram) – qual a fórmula que criou (criaram) ou usou (usaram); qual o método testado; quais as concentrações de determinado elemento foram manipuladas, etc. Mais do que dizer, o ato de linguagem em destaque nesta escrita é o fazer (e o método usado para tal) – e mais ainda, o comprovar, validar o feito. Isso marca visceralmente as formas de argumentar nesses dois campos disciplinares. Nas Engenharias, a objetividade é marcante, como atesta o parágrafo de conclusão abaixo:

The number of tests made with metakaolin illustrates the good reproducibility of the method for each lime-pozzolan proportion. The difficulty found in applying Chapelle's method as disclosed by Raverdy *et al.* was the glassy phase determination, which has now been solved with the introduction of the Rietveld refinement method of the XRD analysis interpretation. All these results of calcium consumption refer to the pozzolanic material as received; real consumption cannot be given because the vitreous phase was not determined. (QUARCIONI *et al.*, IBRACON, v.8, n°1, 2015, p. 5).

A seção de desenvolvimento dos artigos varia, mas, de modo geral, pode-se considerar haver um momento de explicitação da metodologia (ou exposição de métodos que foram (con)testados. As conceituações (frequentes, e de variada natureza) são oferecidas ao leitor por meio de evocações – e não de citações diretas – tanto de obras próprias (autoevocação) ou de outrem.

Para computação das diferentes formas de referência ao discurso próprio ou de outrem, nos trabalhos pesquisados, considerei a terminologia de Boch e Grossmann (2002), para quem:

No discurso reportado, o escritor indica que resume, reformula ou cita o discurso do outro. É possível distinguir três categorias de discurso reportado. A citação cria um espaço autônomo no plano enunciativo, enquanto a reformulação permite ao escritor integrar a fala do outro em seu próprio dizer, assumindo-a do ponto de vista enunciativo. A “ilhota citacional” permite tanto a integração quanto a colocação em evidência do segmento citado, pela marca escritural, graças ao itálico e às aspas. Em definitivo, caso se deixe de lado o rótulo discurso reportado, que tem tendência sobretudo de mascarar as oposições principais mais do que colocá-las em evidência, parece preferível distinguir a evocação – que permite colocar em segundo plano os conhecimentos compartilhados, ou os elementos não essenciais ao propósito, inscrevendo, ao mesmo tempo, a pesquisa em um espaço epistêmico identificável – da reformulação e da citação – que traduzem, cada uma a seu modo, uma maneira específica de se apoiar no dizer do outro. (BOCH; GROSSMANN, 2002, p.100).

Para identificação e categorização dos dados, portanto, considerou-se a tipologia:

Evocação	Reformulação	Citação
<ul style="list-style-type: none"> • Ausência de marcas introdutórias de discurso reportado (tais como: segundo X, como afirma X, ou equivalentes). • Ausência de desenvolvimento temático do dizer do outro. • Presença de um nome próprio de autor, frequentemente com data à qual o autor do artigo se refere, sem precisar o teor do texto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presença de marcas introdutórias do discurso reportado (segundo X ..., de acordo com X ..., para X ..., como X afirma ..., como X pretende ..., etc.). • Ausência de marcas escriturais tais como aspas (ou verbais, como eu cito X, para retomar as palavras de X). • O discurso do outro é integrado no discurso de quem escreve e não tem autonomia enunciativa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Marcas, geralmente escriturais, como aspas, itálico ou bloco tipográfico, permitem identificar um segmento do texto como extraído de uma fonte externa; essas marcas podem, às vezes, ser substituídas por comentários metalinguísticos: eu cito X ..., para retomar as palavras de X...); • Autonomia enunciativa do segmento citado (salvo no caso da “ilhota citacional”).

QUADRO 4 – Critérios para diferenciar os modos de referência ao discurso próprio ou de outrem.

Fonte: Boch e Grossmann (2002, p. 101).

A partir das análises, foram obtidos os seguintes escores:

Subárea	Evocações	Reformulações	Ilhotas citacionais	Citações diretas	Autocitações
Engenharia I - (42 p.)	98	50	00	00	01
Engenharia II - (45 p.)	266	95	02	00	10 (parciais)
Engenharia III - (63 p.)	256	54	05	00	54 (parciais) 2 (totais)
Engenharia IV - (61 p.)	199	24	02	20	22 (citações parciais)
Totais: 211 p. 1156 inserções	819 (70,8%)	223 (19,3%)	09 (0,8%)	20 (1,7%)	85 (7,4%)

TABELA 1 – Compilação das formas de inserções de vozes (gestão da polifonia) no corpus.

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do corpus (2021).

Um olhar sobre a coluna das autocitações endossa algo que Hyland e Jiang (2018) sugerem: nas subáreas mais “jovens”, Engenharias III e IV, há maior recorrência de autocitações do que naquelas mais “tradicionais”. Denominei como “autocitações parciais” os casos em que, havendo vários coautores, são citadas obras de algum(ns) deles, sozinho(s) ou em outras reorganizações (situação em que sempre se destaca um dos pesquisadores, supostamente o mais *expert* do grupo), como no exemplo:

BAYAT, Mahdi. BAYAT, Mahmoud. PAKAR, Iman. Engenharia Nonlinear vibration of an electrostatically actuated microbeam. Latin American Journal of Solids and Structures 11 (2014)	
a) Autocitações integrais: 2 trabalhos (exatamente os mesmos coautores)	b) Autocitações parciais → 8 trabalhos (diferentes arranjos, novas coautorias)
<p>- Bayat M, Pakar I, Bayat M, On the large amplitude free vibrations of axially loaded Euler-Bernoulli beams, <i>Steel and Composite Structures</i>, 14(1): 73-83 73, 2013a.</p> <p>- Pakar, I., Bayat, M., and Bayat, M. On the approximate analytical solution for parametrically nonlinear excited oscillators. <i>Journal of vibroengineering</i>, 14(1):423-29, 2012a.</p>	<p>- “Therefore, many analytical and numerical approaches have been investigated to solve nonlinear equations such as Homotopy perturbation (He, 2005; Ganji et al, 2006), energy balance method (Pakar and Bayat, 2013a), Variational Iteration method (He, 1999), Hamiltonian Approach (Bayat et al, 2013a), max-min approach (Zeng and Lee, 2009), parameter expansion method (Bayat et al., 2012a), and other analytical and numerical methods (He,2008; 2007; Ke, 2009; Chen, 2009; Bayat and Pakar, 2013b; Sharma, 2011; Pakar and Bayat, 2013b; Pakar et al, 2012a,b; Bayat, 2012b; Bayat, 2011; Bayat et al, 2013c).”</p> <p>- Bayat, M., and Pakar, I. On the approximate analytical solution to non-linear oscillation systems. <i>Shock and Vibration</i>, 20(1):43-52, 2013b. → 7 autocitações com dois dos autores.</p> <p>- Bayat, M., Pakar, I., and Domairry, G. Recent developments of some asymptotic methods and their applications for nonlinear vibration equations in engineering problems: a review. <i>Latin American Journal of Solids and Structures</i>, 9(2):1-93, 2012a.</p>

QUADRO 5 – Formas de autocitações integrais e parciais nos artigos de Engenharia –

Artigo 9, Subárea: Engenharia III. Fonte: Elaboração própria (2021).

3.1 Exposição e discussão dos resultados por subárea

3.1.1 - Dados referentes à subárea Engenharia I

1) Avaliação da qualidade da água em bacias hidrográficas com diferentes impactos antrópicos (12 p.) - bras. / PT → (Marielle Medeiros de Souza, Maria do Carmo Cauduro Gastaldini - Eng Sanit Ambient v.19 n.3 jul/set 2014 263-274)
2) Resíduos sólidos no Brasil: contexto, lacunas e tendências (14 p.) - bras. / PT → 9 Rafael Mattos Deus ¹ , Rosane Aparecida Gomes Battistelle ² , Gustavo Henrique Ribeiro Silva - Eng Sanit Ambient v.20 n.4 out/dez 2015 685-698)
3) Indirect and direct Chapelle's methods for the determination of lime consumption in pozzolanic materials - (7 p.) - brasil. / IN L2 - V. A. QUARCIONI; F. F. CHOTOLI; A. C. V. COELHO; M. A. CINCOTTO. IBRACON, 2015
4) Use of Electrochemical Impedance Spectroscopy (EIS) to monitoring the corrosion of reinforced concrete / (9 p.) - bras. / IN L2 - D.V. RIBEIRO; C.A.C. J.C.C. ABRANTES. IBRACON, 2015.

QUADRO 6 - Identificação artigos da subárea Engenharia I.
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do *corpus* (2021).

- a) Trata-se da única subárea em que houve dois artigos em Língua Portuguesa (26 das 42 páginas), ao lado de 2 em Língua Inglesa (16 p.);
- b) houve apenas uma autocitação – parcial (cf. mostrado na tabela 1): no artigo 3 (*Indirect and direct Chapelle's methods for the determination of lime consumption in pozzolanic materials*), foi retomado o trabalho de um dos autores, a saber:

[24] → **CHOTOLI, F. F., ALEIXO, D.M., COSTA, R.G., CASTANHO, M. A. P.** Avaliação do perfil térmico de banho-maria com agitação tipo “Dubnoff” ENQUALAB-REMESP- SP, 2007).

- c) Houve grande número de evocações (38) e reformulações (26) de trabalhos com 3 ou mais autores, confirmando a preferência por extensa coautoria.
- d) Quanto à distribuição das inserções ao longo dos artigos, constataram-se: 29 evocações na introdução dos artigos (movimento argumentativo: estabelecer um cenário, contextualizar a pesquisa: fazer menção a autores para evocar suas equações, fórmulas ou métodos de análise):

Ex: “...comprometendo a qualidade das águas (CARVALHO JUNIOR, 2011).” (evocação, **introdução do artigo 1** – “Avaliação da qualidade da água em bacias hidrográficas com diferentes impactos antrópicos”)

- e) Computaram-se 53 evocações no desenvolvimento dos artigos (com o objetivo de trazer novas vozes para respaldar, comprovar):

Ex: “However, interpreting the results may be difficult and the use of an equivalent circuit, which can change according to the conditions of the steel, makes the technique more suitable for laboratory studies [1].”

Nas referências, conforme normalização Vancouver preconiza:

[1] MONTEMOR, M.F.; SIMÕES, A.M.P; FERREIRA, M.G.S).

f) Houve evocação de instituições, como em “95,1% vivem em área urbana (IBGE, 2010).” (artigo 1, na introdução);

g) Das 50 reformulações encontradas no desenvolvimento dos artigos, segue exemplo do nº 3 (*Indirect and direct Chapelle’s methods for the determination...*):

“Raask & Bhaskar [13] proposed evaluating the fly ash quality....”

“Chapelle’s method **modified by Raverdy et al. [22], is an accelerated method** for the direct determination...”

3.1.2 – Dados referentes à subárea Engenharia II

- | |
|---|
| 5) Mechanical Characterization and FE Modelling of a Hyperelastic Material - (7 p.) - IN - (autores: Pakistan) - Majid Shahzad, Ali Kamranb, Muhammad Zeeshan Siddiqui; Muhammad Farhana. Materials Research . 2015; 18(5): 918-924 |
| 6) Using Fine Recycled Concrete Aggregate for Mortar Production (10 p.) - IN - (autores: Portugal) Catarina Neno, Jorge de Brito, Rosário Veiga - Materials Research . 2014; 17(1): 168-177 |
| 7) Nanoparticle-based Drug Delivery Systems: Promising Approaches Against Infections (14 p.) - IN (autores: India) - Shweta Ranghar, Parul Sirohi, Pritam Verma; Vishnu Agarwal - BRAZILIAN ARCHIVES OF BIOLOGY AND TECHNOLOGY - Vol.57, n.2: pp. 209-222, March-April 2014 |
| 8) Sustainable Management of Keratin Waste Biomass: Applications and Future Perspectives (14 p.) - (autores: Malaysia) - Swati Sharma; Arun Gupta - BRAZILIAN ARCHIVES OF BIOLOGY AND TECHNOLOGY - Vol. 59: e16150684, January-December 2016 |

QUADRO 7 – Identificação artigos da subárea Engenharia II.
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do *corpus* (2021).

- a) Os quatro artigos (45 páginas) foram em Língua Inglesa, e todos de autores estrangeiros.
- b) Ao longo dos artigos, obras de 3 ou mais autores foram evocadas 157 vezes (de um total de 266), e reformuladas 46 (de 99), o que comprova que a coautoria ampliada é uma regra na Engenharia.
- c) Com relação à distribuição das inserções de vozes nos 4 artigos, verificaram-se 57 evocações na introdução dos artigos; 37 no desenvolvimento; 21 na metodologia; 143 na análise e discussão, e apenas 1 na conclusão. Assim, houve predomínio de outras vozes como respaldo para a análise apresentada aos leitores. Vejamos exemplos de várias evocações num mesmo fragmento da introdução (Art.8, *Sustainable Management of Keratin Waste Biomass*) e, em seguida, a evocação de uma regulamentação:

- “The presence of cysteine in ample amount made keratin susceptible for hydrolytic and oxidation reactions (Schrooyen et al. 2001; Barone and Schmidt 2006; Endo et al. 2008). Nowadays a large amount of keratin by-products are wasted which is potential threat to the environment (Cavello et al. 2012; Park et al. 2013).”

- “Keratin waste is classified in three groups in regulation (EC) 1774/2002 of the European Parliament and Council of 3rd October 2002 set down health rules concerning animal by-products not anticipated for human utilization. It is unsuitable for ingestion but does not transmit diseases to humans or animals (Teresa and Justyna 2011).

d) Quanto às reformulações, foram 15 no desenvolvimento (incluindo o que chamei de “reformulação genérica”, normalmente para inserir uma lista de trabalhos sobre o tema); 25 na seção de análise e resultados; apenas 3 nas conclusões. Vejamos alguns exemplos: inicialmente de uma “reformulação genérica” (normalmente, como expediente para contextualizar o campo, antes de indicar trabalhos de forma mais específica):

- “**It was generally found that** mortars containing recycled aggregates need more mixing water to reach the same level of workability as conventional mortars because of the greater porosity of the recycled aggregates. (Art. 6 - “Using Fine Recycled Concrete Aggregate for Mortar Production”).

A seguir, observa-se uma reformulação no desenvolvimento do artigo nº 7:

- “**FTIR and AFM studies revealed that** the antimicrobial activity was due to the inhibition of peptidoglycan layer by cefaclor and generation of holes in the cell membrane resulting in leakage of cell content by the gold particles. **Many others suggested that** the antimicrobial mechanism of ZnO most likely involved the disruption of the cell membrane lipids and proteins that resulted in the leakage of intracellular contents and eventually the death of cells (Xie et al. 2011).” (Art. 7 - Nanoparticle-based Drug Delivery Systems).

Por fim, uma reformulação na conclusão do artigo 7, seção em que, geralmente, são raras as inserções de outras vozes (usualmente se verifica a reiteração da voz do(s) autor(es):

- “Many new drugs have low aqueous solubility and high therapeutic efficacy. One such drug is paclitaxel. **Berlin et al. (2010)** used PEGylated hydrophilic carbon clusters (<40 nm) as effective drug delivery vehicle for paclitaxel.”

e) Saliento algumas dificuldades em relação a este subgrupo de artigos: no artigo 7, os autores parecem não seguir um preceito quanto à normalização das referências: citam a obra [42], que tem cinco autores, e não registram o “*et al.*”:

“When the mortar is applied to a given substrate the combination of adhesion and dimensional variation induced by shrinkage may lead to high tensile stresses within the mortar^{38, 40, 42}. If these stresses exceed the mortar’s tensile strength cracking usually occurs, which reduces the material’s durability.”

[42] Balayssac JP, Nicot P, Ruot B, Devès O and Détriché CH. Influence of admixtures on the cracking sensitivity of mortar layers 1392 applied to a mineral substrate. *Construction and Building Materials*. 2011; 25(6):2828-2836.

Da mesma forma, mencionam uma obra que tem apenas 2 coautores, mas o fazem de forma dúbia, já que, a rigor, não seria “*et al.*”:

“Thirdly, the functional groups of polymers can be functionalized with desired ligands for the targeted delivery, e.g., lectin conjugated glydine NP that selectively adhered to the carbohydrate receptors on the surface of microbes were studied for treating *Helicobacter pylori* infection (**Umamaheswari et al. 2003**).”

Outro caso problemático, talvez devido a erro de digitação: dão a entender que se trata de dois coautores, porém são 7, como se constata na referência da obra:

“**Wang and coworker** compared the antimicrobial activities of six metal oxide NPs (NiO, ZnO, Fe₂O₃, Co₃O₄, CuO, and TiO₂) in two different modes (aqueous and aerosol).”

Wang Z, Lee YH, Wu B, Horst A, Kang Y, Tang YJ, Chen DR. Anti-microbial activities of aerosolized transition metal oxide nanoparticles. *Chemosphere*.2010; 80: 525-529.

E, por fim, há obras cuja coautoria é indicada em consonância com a normalização, por isso não se pode creditar como algo da cultura disciplinar:

“**Lara et al. (2010)** investigated the bactericidal effect of silver NPs against multidrug-resistant bacteria such as *Pseudomonas aeruginosa*, ampicillin-resistant *E. coli* and erythromycin-resistant *Streptococcus pyogenes*.”

Obra citada nas referências:

Lara HH, Ayala-núñez NV, Ixtepan Turrent LDC, Rodríguez PC. Bactericidal effect of silver nanoparticles against multidrug-resistant bacteria. *World J Microbiol Biotechnol.* 2010; 26:615-621.

3.1.3 – Dados referentes à subárea Engenharia III

9) Nonlinear vibration of an electrostatically actuated microbeam (11 p.) - Mahdi Bayat; Mahmoud Bayat; Iman Pakar (autores: Iran) - IN - **Latin American Journal of Solids and Structures** 11 (2014) 534 - 544

10) Optimization of concrete I-beams using a new hybrid glowworm swarm algorithm (16 p.) - Tatiana García-Segura; Víctor Yepes; José V. Martí; Julián Alcalá (autores: Valencia, Spain) - IN - **Latin American Journal of Solids and Structures** 11 (2014) 1190-1205

11) Sea-level fluctuations and coastal evolution in the state of Rio de Janeiro, southeastern Brazil (13 p.) - **JOÃO WAGNER A. CASTRO; KENITIRO SUGUIO; JOSÉ C.S. SEOANE; ALINE M. DA CUNHA; FABIO F. DIAS** - **Anais da Academia Brasileira de Ciências** (2014) 86(2): (Annals of the Brazilian Academy of Sciences) - bras. / IN. (UFRJ)

12) The largest flying reptile from Gondwana: a new specimen of *Tropeognathus* cf. *T. mesembrinus* Wellnhofer, 1987 (Pterodactyloidea, Anhangueridae) and other large pterosaurs from the Romualdo Formation, Lower Cretaceous, Brazil - (23 p.) - **ALEXANDER W. A. KELLNER¹, DIOGENES A. CAMPOS², JULIANA M. SAYÃO³, AN-TÔNIO A.F. SARAIVA⁴, TAISSA RODRIGUES⁵, GUSTAVO OLIVEIRA⁶, LILIAN A. CRUZ⁷, FABIANA R. COSTA¹, HELDER P. SILVA¹ and JENNYFER S. FERREIRA** - **Anais da Academia Brasileira de Ciências** (2013) 85(1): (Annals of the Brazilian Academy of Sciences) - bras. / IN.

QUADRO 8 – Identificação artigos da subárea Engenharia III.
 Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do *corpus* (2021).

- a) Ao todo, foram 63 páginas, quatro artigos em Língua Inglesa; dois deles têm autores brasileiros em coautoria com estrangeiros (artigos 11 e 12).
- b) Neste subgrupo, há muitas autocitações, a maioria de reagrupamentos de pesquisadores (autocitações parciais).
- c) Há um uso das aspas que, diferentemente de “ilhota citacional”, comum nas Humanas, indica posição longitudinal, como se vê nos exemplos:

“In addition, information was used from the geodetic station “**3073 D**” of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística -IBGE). (Art. 11 - “Sea-level fluctuations and coastal evolution in the state of Rio de Janeiro, southeastern Brazil”).

“The beachrocks that are exposed at the current beach surface correspond to the “**zero**” reference level (current mean sea level), as determined by geodetic station “**3073 D**” of the Brazilian Institute of Geography and Statistics - IBGE. (*idem*).

- d) Neste subgrupo, houve 256 evocações, das quais 104 ocorreram na introdução dos artigos e 138 na seção de análise e discussão. Cerca de 30% foram evocações de obras com 3 ou mais autores

(85/256). Alguns exemplos de evocação: na introdução (inseridas após apresentação genérica) e na conclusão, respectivamente:

“As has been pointed out numerous times in the literature, two very distinct *Lagerstätten* of that basin have yielded pterosaur material, the Crato and the Romualdo Formations, whose ages are generally regarded as being Aptian and Aptian/Albian, respectively (e.g., **Pons et al. 1990, Maisey 1991, Kellner and Campos 1999, Neumann and Cabrera 1999, Valença et al. 2003**).

“Furthermore, these and other specimens (e.g., **Dalla Vecchia and Ligabue 1993**) show that pterosaurs that developed large and gigantic sizes (here defined as specimens with wingspans larger than 7.4 m) evolved at least as early as the middle Cretaceous.

e) Neste subgrupo, houve grande número de evocações de trabalhos de apenas 1 (um) autor: 58, ao lado de trabalhos de 2 (dois) autores: 37 – diferentemente dos anteriores, em que predominavam obras com extensa coautoria:

“The stratigraphy of the Araripe Basin is controversial, particularly concerning what is commonly known as the Santana Formation (e.g., **Maisey 1991, Martill 2007, Assine 2007**). (Art. 12 - “The largest flying reptile from Gondwana: a new specimen of *Tropeognathus* cf. *T. mesembrinus* Wellnhofer, 1987 (Pterodactyloidea, Anhangueridae). (Ex. do artigo N° 12).

f) Das reformulações, 17 foram na introdução, 29 na seção de análise e discussão. Vejamos exemplo de reformulação na introdução e, em seguida, na seção de análise e resultados:

“**Fu et al. (2011)** applied the energy balance method to investigate the nonlinear oscillation problem arising in the MEMS microbeam model. The problem gets complex in large amplitude of vibration and other physical parameters.” (Art. N° 9)

“As pointed out before (e.g., Beurlen 1971), the first author who studied the stratigraphic sequence of the Araripe Basin was **Small (1913)**. **This author designated** as “calcareo de Sant’Anna” the laminated limestone layers presently known as the Crato deposit (e.g., Kellner and Tomida 2000). (Art. N°12)

g) Considerando-se a forma usual de ilhotas citacionais (cf. Boch e Grossmann, 2002), constatam-se 5 ocorrências neste subgrupo, nos artigos 11 e 12:

“This event characterizes the Last Maximum Peak of the Holocene Transgression in south-eastern Brazil in the work called “the Cabo Frio transgression” (Fig. 4).” (Art.11)

“As pointed out before (e.g., Beurlen 1971), the first author who studied the stratigraphic sequence of the Araripe Basin was Small (1913). This author designated as **"calcarea de Sant'Anna"** the laminated limestone layers presently known as the Crato deposit (e.g., Kellner and Tomida 2000). (Art. 12)

3.1.4 - Dados referentes à subárea Engenharia IV

- 13) Study of Different Shape Electromagnetic Band Gap (EBG) Structures for Single and Dual band Applications (15 p.) - Nagendra kushwaha and Raj Kumar - (autores: India) - IN - **Journal of Microwaves, Optoelectronics and Electromagnetic Applications**, Vol. 13, No. 1, June 2014
- 14) 3D Printed Hollow Core Fiber with Negative Curvature for Terahertz Applications (9 p.) - Alice L. S. Cruz, Valdir A. Serrão, Carmem L. Barbosa, and Marcos A. R. Franco (ITA) + Cristiano M. B. Cordeiro (Unicamp) = [5 autores bras.] + Alexander Argyros, and Xiaoli Tang (Sydney, Australia) - IN - **Journal of Microwaves, Optoelectronics and Electromagnetic Applications**, Vol. 14, SI-1, July 2015.
- 15) The evolution of agile software development in Brazil (30 p.) - 7 autores / brasileiros (?) USP e PUC RS / IN. - **Claudia de O. Melo; Viviane Santos · Eduardo Katayama; Hugo Corbucci; Rafael Prikladnicki; Alfredo Goldman; Fabio Kon - J Braz Comput Soc** (2013) 19:523–552
- 16) ScriptLattes: an open-source knowledge extraction system from the Lattes platform (7 p.) - 2 autores / bras. (?) - **Jesús Pascual Mena-Chalco; Roberto Marcondes Cesar Junior** - USP - IN - **Journal of the Brazilian Computer Society**, 2009; 15(4):31–39.

QUADRO 9 - Identificação artigos da subárea Engenharia IV.

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do *corpus* (2021).

- a) Nesta subárea, os quatro artigos resultaram em 61 páginas, todos em Língua Inglesa.
- b) Neste subgrupo, encontrei um artigo metadiscursivo (sobre pesquisa na própria área, o nº 15 – *The evolution of agile software development in Brazil*) e o mais extenso do *corpus*, com 30 páginas. Ele evidencia procedimentos metodológicos de pesquisa bem próximos dos que são adotados nas Humanas, e traz 20 citações diretas (reportando vozes de sujeitos da pesquisa ou de autoridades, em nome de instituições):

“The feedback provided by the students was very positive, **as a student reported**: “The general set up of the course was very good: a theoretical introduction on XP, auxiliary reading requests about related topics, and lots of practice (...) I learned a lot in these 2 months, but still, I learned more about my personal and team experiences”. **Also, another student outlined**: “The discipline is very practical, which is very stimulating. I enjoyed dealing with customers and systems that would be actually used”. (p. 526)

“In first place, customers became more satisfied with the frequent deliveries of value, **as interviewee B stated**: “We are delivering what the customer needs and reducing the feedback loop”. [...] **Regarding this aspect, company C outlined the bad experience of customer collaboration on government**, “In the end, the collaboration was of no use and all apparently

flexible scope with which we were dealing with. What was valid for government was only what was determined in the contract”. (p. 546)

c) Das 199 evocações, 96 remetem a trabalhos com 3 ou mais coautores. Quanto à sua distribuição ao longo dos textos, 86 foram na introdução dos artigos; 48 na seção de análise e discussão; 53 na metodologia e 11 nas conclusões. Houve evocação de grande número de eventos, programas ou instituições, como em:

“The search strategy included a list of contacts of researchers and manual searches on national conferences proceedings such as **WBMA [60], ESELAW [58], WDRA [61] and SBES [59]**, and international conferences such as Agile [22] and XP [65]. For each identified researcher, we sent a personal email communication for validating the data.” (Art. 15, p. 528)

Evento: 58. SBC (ed) (2011a) Experimental software engineering Latin American workshop, ESELAW. http://cibse.inf.puc-rio.br/pt/program_eselaw.php. Accessed January 2012

d) Comumente, os autores aludem aos programas (*softwares*), e não aos autores – isso é pertinente à cultura disciplinar da área:

“Later on, using the course as a test bed, several scientific publications were produced, addressing multiple topics, from working software such as **Archimedes [17], Mezero [37,71] and Mico [66]** to experiments on teaching XP [28] or XP related techniques [7].” (Art. 15, p. 526)

17. Corbucci H, Bravo M (2007) **Archimedes**—o cad aberto: Uma aplicação para desenho técnico baseada na plataforma do eclipse

66. Silva AF, Asmussen C, Kon F, Goldman A, Ferreira CE (2004) **Mico**—university schedule planner. In: 5th workshop on free software (WSL'2004), Porto Alegre, pp 147–150

e) Das 24 reformulações computadas, 8 (30%) remeteram a obras com 3 ou mais coautores. Quanto à distribuição, os trechos reformulados concentraram-se na introdução (10) e na metodologia (10), conforme evidenciam os exemplos abaixo:

“They were a consequence of a variety of factors, ideas, and proposed best practices that arose mainly in the context of the object-oriented programming community. Even though being a remarkable change in software development thinking, **these ideas have been around since the 1970s or even before as explained by Abbas et al. [1].**” (Introdução, Art. 15 -p. 523)

“The topics being investigated by Brazilian research groups are partially aligned to what **Dyb'a and Dingsøyr [25] found in their systematic review. They classified the studies in four**

thematic groups: introduction and adoption, human and social factors, perceptions of agile methods, and comparative studies.” (Metodologia, Art. 15, p. 547).

f) Uma dificuldade com este subgrupo decorreu da quantidade de obras evocadas e da normalização adotada. Para os autores, evidencia erudição (conhecimento de grande número de obras); para os leitores, é bastante disruptivo parar a leitura caso desejam aceder às obras mencionadas – mas faz parte da normalização da área (Vancouver). A título de exemplificação, no excerto abaixo remete-se a quatro títulos:

“The gain of an antenna can be improved by using EBG structure in two different ways; EBG structure as a superstrate [3-4] and EBG structure as a ground plane [5-6].”

Se desejar identificar as referências, o leitor encontrará, ao final:

[3] Y. Lee, J. Yeo, K. Ko, Y. Lee, W. Park, and R. Mittra, “A novel design technique for control of defect frequencies of an electromagnetic band gap (EBG) cover for dual band directivity enhancement”, *Microw. Opt. Technol. Lett.*, vol. 42, no. 1, pp. 25–31, Jul. 2004.

[4] A. Pirhadi, F. Keshmiri, M. Hakkak and M. Tayarani, “Analysis and Design of Dual Band High Directive EBG Resonator Antenna Using Square Loop FSS as Superstrate Layer”, *Progress In Electromagnetics Research PIER*, vol. 70, pp.1-20, 2007.

[5] D. Sievenpiper, L. Zhang, R.F. Jimenez Broas, N. G. Alexopoulos, and E. Yablonovitch, “High-impedance electromagnetic surfaces with a forbidden frequency band”, *IEEE Trans. Microwave Theory Techn.*, vol.47, pp. 2059–2074, Nov. 1999.

[6] Li Yang; Mingyan Fan; Fanglu Chen; Jingzhao She; ZhengheFeng, “A novel compact electromagnetic-bandgap (EBG) structure and its applications for microwave circuits”, *Microwave Theory and Techniques, IEEE Transactions on*, vol.53, no.1, pp.183-190, Jan. 2005.

QUADRO 10 – Formas de referência conforme normalização Vancouver.

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do *corpus* (2021).

Esses foram os resultados encontrados em minha análise do *corpus* da Engenharia. Trata-se de pequena “fresta” para a compreensão da cultura disciplinar deste subcampo das Ciências Exatas, Tecnológicas e Multidisciplinares. Nesta investigação, não foi possível confrontar os expedientes de (auto)citação em artigos de autores brasileiros com trabalhos de brasileiros escrevendo em L2 – uma intenção inicial de pesquisa –, já que, no *corpus*, apenas dois artigos (12,5%) foram escritos em Língua Portuguesa e outros dois artigos (da Engenharia IV) tinham autores brasileiros em coautoria com estrangeiros.

Por fim, é importante lembrar que autocitações, apenas, (correspondentes a 7,4% dos dados) não são suficientes para a necessária e desejada visibilização em bancos de dados, como *SciElo*, *Web of Science*, *Google Scholar* – se não houver citações frequentes, em outras obras, os índices bibliométricos (*h* e *i*) ficam baixos. A prevalência da Língua Inglesa (14 em 16 artigos) explica-se pelo fato de os grandes repositórios capturarem os mais citados nesse idioma.

Diferentemente do previsto por Hyland (2003)¹³, de que nas HD ocorrem cerca de 30% e nas Humanas, cerca de 20% – neste *corpus* específico, as autocitações ficaram em torno de 7,5%. Isso indicia que há outros fatores a serem considerados nas análises, não apenas a inscrição em determinada área dos Colégios disciplinares (*hard* ou *soft Sciences*).

4. Considerações finais

O modo de fazer e de dizer ciência sofre as injunções da esfera em que se dá e se divulga, seus valores epistemológicos e metodológicos. Certo que há algumas marcas transversais, pervasivas e comuns aos discursos científicos em qualquer disciplina, enquanto outras são específicas, idiossincráticas. Para Delcambre e Lahanier-Reuter (2015),

A escrita científica, em Ciências Humanas, pelo menos, apresenta três grandes características, geralmente reconhecidas pelos pesquisadores que a analisam (Grossmann 2010): a intertextualidade, o apagamento enunciativo e a construção de uma postura de autor. O apagamento enunciativo, que é característico do *ethos* científico, não se traduz, no entanto, por um apagamento do autor, que é a fonte do discurso, responsável pelas articulações entre os discursos do outro, e em que esperamos se faça ouvir “uma voz” pessoal, na qual ele constrói o seu próprio discurso.” (DELCAMBRE; LAHANIER-REUTER, 2015, p.226).

Os três aspectos acima valem, em diferentes medidas, para a escrita da área da Engenharia – a inserção da própria voz e de outras delimita momentos de intertextualidade (e intratextualidade, no caso das autocitações); os autores ora se mostram mais presentes (quando explicitam procedimentos até então inéditos, cuja efetividade defendem); há um *ethos* ali revelado a um olhar atento: normalmente, tais autores das HS escrevem para os pares: não há uma preocupação explícita com os neófitos da área. O grande número de evocações (em que os conceitos são resgatados, não explicitados) em detrimento de citações diretas ou reformulações indicia uma escrita de *experts* e preferencialmente para *experts*.

Quase não se verificam citações diretas (exceto num dos artigos, dada a própria temática) e “ilhas citacionais”. Acredito que há outras formas de acederem a um determinado conteúdo (rótulo ou conceito): nos artigos da Engenharia, os expedientes de remissão a determinados conteúdos passam pela presença frequente de figuras (de fórmulas, gráficos de diversos tipos, fotos – como as de equipamentos, gráficos de dispersão de calor, etc.). O que não representam verbalmente, linguisticamente (ilha ou citacional ou alusão a ideia alheia, conceito prévio), os autores da Engenharia o

¹³ “A natureza de uma disciplina acadêmica, suas práticas sociais e retóricas, os tipos de publicações que favorece, e as características dos seus padrões de argumentos distinguem as disciplinas acadêmicas e complicam comparações. Geralmente, as ciências sociais e humanidades têm baixas taxas, com um quinto a um quarto de citações sendo autocitações, enquanto que nas disciplinas STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) a taxa é de cerca de um terço (HYLAND 2003; SNYDER; BONZI 1998).” (HYLAND, 2003 *apud* HYLAND; JIANG, 2018, p. 369, tradução minha).

fazem de modo imagético (recursos verbovisuais) – daí a proliferação de outros gêneros de suporte (que, em alguns artigos, ocupavam cerca de 60% das páginas).

REFERÊNCIAS

ANGERMÜLLER, J.; HAMANN, J. The celebrity logics of the academic field. The unequal distribution of citation visibility of Applied Linguistics professors in Germany, France, and the United Kingdom. *Journal for Discourse Studies*, 2019. 1 pp. 77-93.

BOCH, F.; GROSSMANN, F. Referir-se ao discurso do outro: alguns elementos de comparação entre especialistas e principiantes. *Scripta*, 6(11), 2002. pp 97-108, 2002. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/scripta/article/view/12452>. Acesso em: 12 set. 2020.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. *Colegiados de áreas*. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/sobre-a-avaliacao/areas-avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao/colégio-de-ciencias-exatas-tecnologicas-e-multidisciplinar/engenharias>. Acesso em: 12 jun. 2021.

CURRY, M. J.; LILLIS, T. M. Strategies and tactics in academic knowledge production by multilingual scholars. *Education Policy Analysis Archives*, v. 22, n. 32, p. 1-28, 2014.

CHANSON, H. (2008). "Digital Publishing, Ethics and Hydraulic Engineering: The Elusive or "Boring" Bore?" *Proceedings of 2nd International Junior Researcher and Engineer Workshop on Hydraulic Structures (IJREW'08)*, 30 July-1 Aug. 2008, Pisa, Italy, S. PAGLIARA Ed. Edizioni Plus, Università di Pisa, Keynote lecture, pp. 3-13.

DELCAMBRE, I.; LAHANIER-REUTER, D. Discurso de outrem e letramentos universitários. In: RINCK, F.; BOCH, F.; ASSIS, J. A. (Org.). *Letramento e Formação Universitária. Formar para a escrita e pela escrita*. São Paulo: Mercado de Letras. pp.225-250.

FISCHER, A. et al. Padrões da autocitação em artigos de alto impacto da Revista Nature. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 16, n. 1, p. 276-291, jan./mar. 2021. e-ISSN: 1982-5587. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v16i1.14207>

HYLAND, K.; JIANG, K. Changing patterns of self-citation: Cumulative inquiry or self-promotion? *Text and Talk*. 38, 3, 2018. p. 365-387.

REUTER, Y. Eu sou um outro que duvida: o discurso dos outros na escrita de pesquisa em formação. In: RINCK, F.; BOCH, F.; ASSIS, J. A. (Org.). *Letramento e Formação Universitária. Formar para a escrita e pela escrita*. São Paulo: Mercado de Letras. pp.205-224.

ROMERO, M. A.; PIRES, E. C. O Qualis. Áreas da Engenharia na Capes. Disponível em: <http://www.jaguar.eesc.usp.br/eesc/administracao/biblioteca/doc/2016e.pdf> Acesso em: 05 jul. 2020.

SALGADO, L. S.; CLARES, L. M. Mediação editorial em artigos científicos: um estudo de injunções e apagamentos nas humanidades. *Revista do GEL*, v. 14, n. 3, p. 29-58, 2017.