



BARREIRAS PARA A PRODUÇÃO CIENTÍFICA QUALIFICADA DE JOVENS PESQUISADORES NA ÁREA DE TRANSPORTES

Antônio Nélon Rodrigues da Silva

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-87893-17-8



BARREIRAS PARA A PRODUÇÃO CIENTÍFICA QUALIFICADA DE JOVENS PESQUISADORES NA ÁREA DE TRANSPORTES

Antônio Néelson Rodrigues da Silva

Universidade de São Paulo
Escola de Engenharia de São Carlos

RESUMO

A partir de uma avaliação da hipótese de que jovens pesquisadores na área de transportes não sabem redigir artigos científicos, este estudo busca identificar as principais dificuldades para uma produção científica qualificada. Em um experimento realizado com alunos ingressantes em um dos melhores programas de pós-graduação em transportes do Brasil, o artigo com maior potencial de aprovação não chegou a atingir nem mesmo 50% das indicações para ser aceito. Dentre as barreiras identificadas, mais da metade dos avaliadores apontaram que *não haviam identificado nenhuma conclusão relevante nos artigos analisados*. Outros pontos com destaque negativo se referem ao fato de que *os textos apresentavam erros de grafia, digitação e erros gramaticais, tais como de regência e de concordância e que os textos não estariam bem escritos e que teriam deficiências gramaticais graves*. Sugestões para a eliminação destas barreiras são então discutidas, com destaque para a necessidade de treinamento contínuo, como a atividade que deu origem aos resultados aqui discutidos.

ABSTRACT

Following an evaluation of the hypothesis that young researchers do not know how to write scientific articles, this study tries to identify the main barriers for a highly qualified scientific production by the group. In an experiment conducted with students just starting in one of the best Brazilian graduate programs in transportation, the article with the best evaluation did not reach 50% of the indications for acceptance. Among the barriers identified, more than half of the reviewers have indicated that *no relevant conclusion was found in the articles assessed*. Other negative points were: *the texts had many writing mistakes, typos and grammatical flaws, such as collocations and subject-verb agreement problems and the texts were not well-written and presented serious grammatical flaws*. Suggestions for overcoming those barriers are then discussed. The need of continuous training, such as in the activity conducted in the course that produced the results discussed here, is emphasized.

1. INTRODUÇÃO

O processo de avaliação do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG) no Brasil, conduzido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) há algumas décadas, é considerado um exemplo dentro e fora do país. O sistema de classificação evoluiu ao longo do tempo, de conceitos representados por letras (onde A era o melhor desempenho possível) para uma escala numérica (onde o máximo valor possível passou a ser 7). Neste caso, os cursos com níveis 6 e 7 estão associados a níveis de excelência, com forte inserção internacional no caso dos programas com a melhor avaliação.

A pós-graduação em Transportes historicamente sempre teve dois programas que encabeçaram a lista de avaliações da CAPES na área: o da Escola de Engenharia de São Carlos, da Universidade de São Paulo (USP-São Carlos), e o da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Coppe-UFRJ). Em mais de uma ocasião estes dois programas receberam o conceito A, máximo possível para a escala de avaliação então vigente. A mudança da escala de avaliação, no entanto, levou ambos os programas à nota 5 (cinco). Embora esta seja uma nota muito boa, não representa o ponto máximo da escala. Este quadro agravou-se recentemente, quando os dois programas receberam nota 4 (quatro) na avaliação do período 2010-2012 (CAPES, 2014a). Além de afetar diretamente os dois programas, a situação tornou-se preocupante para a área de transportes no Brasil, uma vez que nenhum outro programa alcançou a nota cinco no triênio.

Uma análise cuidadosa dos relatórios apresentados pelos programas de pós-graduação em Engenharia de Transportes da USP-São Carlos e da Coppe-UFRJ (CAPES, 2014b), bem como das fichas de avaliação destes programas (CAPES, 2014c), revela um fato curioso. Em ambos os casos, a maioria dos itens de avaliação recebeu a classificação “Muito Bom”. Há, no entanto, um item em que as duas áreas foram mal avaliadas e que foi decisivo para a redução da nota: a produção científica qualificada. Este item se refere sobretudo a produção em revistas de alto impacto, internacionais e nacionais, assim consideradas de acordo com uma classificação criada e atualizada periodicamente pela CAPES, denominada de Qualis (<http://qualis.capes.gov.br/>). No principal indicador utilizado para acompanhar o desempenho dos programas neste aspecto, fica evidente que os dois programas citados estão tendo dificuldades em manter um nível de produção satisfatório, tanto do ponto de vista quantitativo como qualitativo (CAPES, 2014c).

Uma possível explicação para o fraco desempenho de um programa de pós-graduação no item em que se avalia a produção científica qualificada pode ser o simples fato de que jovens pesquisadores na área de engenharia (em geral, e de transportes, em particular) não sabem escrever artigos científicos. Não se deve entender isto necessariamente como um demérito, mas simplesmente como uma consequência do processo de formação anterior destes alunos, que privilegia a elaboração de textos com caráter literário e não aqueles de cunho científico. Esta questão é discutida por vários autores que se dedicam ao tema da escrita científica, tais como: Barrass (1979), Michaelson (1990), Rey (1991), Volpato (2010, 2011 e 2013) e Zucolotto (2013). Assumindo que a premissa de que os alunos não sabem escrever artigos científicos seria verdadeira, a coordenação do programa de pós-graduação em Engenharia de Transportes da USP-São Carlos decidiu, em 2013, iniciar um processo de treinamento de seus novos alunos para este propósito específico.

Os resultados da experiência realizada na primeira turma são apresentados neste artigo, que contempla dois objetivos principais, além de apresentar os principais detalhes da estratégia pedagógica adotada. Primeiro, testar a hipótese de que os jovens pesquisadores na área de transportes, neste caso alunos de mestrado, não sabem redigir artigos científicos. O segundo objetivo, que decorre da confirmação da hipótese testada, é apontar as principais dificuldades encontradas por estes pesquisadores para uma produção científica qualificada.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos apresentados neste trabalho foram introduzidos em uma disciplina de pós-graduação do Programa de Engenharia de Transportes da EESC-USP. Por se tratar de uma disciplina destinada a Tópicos Especiais de Engenharia de Transportes, a sua ementa é flexível, o que permitiu a rápida inclusão do tema proposto sem maiores dificuldades administrativas. Todos os alunos ingressantes devem cursar a disciplina, que faz parte do conjunto de disciplinas obrigatórias do Programa. Tradicionalmente, a parte inicial do curso se dedica a apresentar aos alunos o Programa, tanto do ponto de vista científico (orientadores, linhas de pesquisa, etc.), como do ponto de vista acadêmico/administrativo (prazos, direitos, deveres, etc.). Até o ano de 2012, o restante do curso era dedicado a receber palestrantes convidados. Com a mudança introduzida em 2013, esta segunda parte do curso passou a tratar da produção de artigos científicos.

A primeira etapa da metodologia adotada para atingir o novo objetivo proposto para o curso, o de treinar os alunos para a elaboração de artigos científicos, foi a apresentação de material

técnico dedicado especificamente a este fim. Merecem destaque, neste caso, duas palestras proferidas pelo professor Wagner Cotroni Valenti, da UNESP (Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”) de Jaboticabal. O professor, que é editor da Wiley-Blackwell desde 1998 e editor associado do *Journal of the World Aquaculture Society* desde 1999, tratou de dois temas essenciais para a elaboração de artigos científicos: “A publicação de artigos em periódicos internacionais” e “Estilo para redação científica”.

O problema que deveria ser analisado, e cujos resultados deveriam ser tratados em um artigo a ser desenvolvido em duplas, foi em seguida apresentado aos alunos. Para a turma de 2013, a questão de pesquisa se relacionava a um dado utilizado em jogos de tabuleiro. O professor introduziu a hipótese de que o dado em questão era viciado. Os alunos foram então solicitados a realizar um experimento para comprovar ou refutar a hipótese, e a registrar todo o processo em um artigo científico elaborado de acordo com os padrões estabelecidos para os congressos da Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes (ANPET). Ainda outra palestra foi proferida durante o processo de elaboração do experimento, desta vez sobre o tema “Como planejar uma pesquisa com vistas a análises estatísticas”, pela professora Nair Cristina Margarido Brondino, da UNESP de Bauru.

O desenvolvimento dos experimentos e dos artigos contou sempre com acompanhamento individualizado, realizado semanalmente pelo professor no horário destinado à disciplina. Ao final do semestre todos os artigos foram submetidos a uma plataforma online (TIDIA-Ae), que foi também utilizada para um processo de avaliação dos artigos. Este processo era composto dos seguintes blocos: avaliação da estrutura de um artigo científico, avaliação de estilo de redação científica, avaliação segundo critérios da ANPET e avaliação final. Os artigos foram inicialmente submetidos a um processo de avaliação cruzada (ou seja, cada indivíduo da turma de 2013 avaliou três artigos de outras duplas que não a sua), o que gerou parte dos resultados aqui discutidos. O restante das avaliações que compõem os resultados apresentados na sequência foi realizado pelos alunos ingressantes da turma de 2014. Em todos os casos, os avaliadores desconheciam a identidade dos autores e vice-versa.

Em resumo, face aos objetivos deste estudo, a análise dos resultados discutidos a seguir foca essencialmente em três aspectos. Primeiro, no potencial de aceitação dos trabalhos produzidos pelos alunos, que deve indicar se os alunos sabem ou não sabem redigir artigos científicos. Segundo, caso o nível de aceitação dos artigos não seja bom, identificar que barreiras são as principais responsáveis por este problema. Finalmente, um terceiro aspecto seria uma eventual análise e discussão de problemas identificados no processo de avaliação conduzido para este experimento.

3. RESULTADOS

Como a consulta aos avaliadores envolveu três blocos de perguntas (além do item de avaliação final), cada um destes blocos será aqui discutido separadamente. Os resultados, que se referem a números de avaliações por artigo que variam de 11 a 15, aparecem resumidos em quatro tabelas, nas quais os pontos com avaliação positiva acima de 80% estão destacados, bem como os pontos com avaliação negativa acima de 50%. Uma síntese das avaliações é apresentada na Tabela 1. O primeiro resultado apresentado indica que provavelmente nenhum dos artigos seria aceito, a julgar pelos resultados do item de avaliação final. O artigo com maior potencial de aprovação neste caso não chega a atingir nem mesmo 50%.

Tabela 1: Síntese dos resultados do item de avaliação geral e resumo geral dos resultados apresentados nos três blocos de avaliação

Artigos analisados		3937031	3478212	9479343	1644414	0103275	6199246	Valores médios
Item de avaliação final								
A - Fortemente recomendado (Trabalho com qualidade para prêmio e periódico)		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B - Recomendado (Bom trabalho para congresso)		7%	17%	9%	25%	0%	0%	10%
C - Aceito, mas precisa de alterações		64%	58%	36%	25%	42%	69%	49%
D - Recusado (Trabalho com deficiências graves)		29%	25%	55%	50%	58%	31%	41%
Com potencial para aprovação (A + B + ½C)		39%	46%	27%	38%	21%	35%	34%
RESUMO GERAL DOS RESULTADOS APRESENTADOS NOS TRÊS BLOCOS DE AVALIAÇÃO								
Critérios de avaliação		Média das avaliações positivas						
Estrutura de um artigo científico		70%	66%	77%	76%	65%	70%	71%
Estilo de redação científica		65%	63%	79%	54%	56%	63%	63%
Avaliação da ANPET		71%	75%	68%	72%	67%	70%	71%
Média global		69%	69%	74%	68%	63%	68%	69%
Critérios de avaliação		Número de questões com destaques negativos						
Estrutura de um artigo científico		2	1	1	1	2	1	1,3
Estilo de redação científica		2	1	1	3	2	1	1,7
Avaliação da ANPET		2	0	2	1	3	1	1,5
Totais de destaques negativos		6	2	4	5	7	3	4,5

No caso dos resultados relativos às questões destinadas a avaliar as principais características da estrutura do artigo (Tabela 2), um primeiro ponto que chama atenção é que, na média, cerca de 53% dos avaliadores apontaram que *não haviam identificado nenhuma conclusão relevante nos artigos analisados*. Nenhum outro item deste bloco de questões teve uma porcentagem expressiva de avaliações negativas acima de 50%. Duas questões, no entanto, ficaram com uma média global de 38% de avaliações negativas. Estas questões se referiam à *existência, na metodologia, de procedimentos que não estavam relacionados aos resultados apresentados* e ao fato de que *o objetivo do trabalho e as hipóteses a serem testadas não estavam claros já na introdução*. Os destaques positivos para esta seção ficaram para o fato das *tabelas e figuras da seção de resultados estarem reduzidas ao mínimo imprescindível para apresentar os dados que efetivamente davam suporte às conclusões* (em outras palavras, não havia resultados "sobrando" no texto) e para o fato do *resumo conter o delineamento geral do trabalho e as conclusões*.

No caso dos resultados relativos às questões destinadas a avaliar as principais características do estilo de redação científica (Tabela 3), o ponto que merece destaque negativo se refere à questão em que, na média, 68% das avaliações apontaram que *o texto apresentava erros de grafia, digitação e erros gramaticais, tais como de regência e de concordância*. A exemplo do que aconteceu no bloco de questões anterior, nenhuma outra questão teve uma média de avaliações negativas acima de 50%. A questão que teve o segundo maior valor (37%) se referia ao *uso exagerado de vírgulas, ao invés de utilizar frases curtas, separadas por pontos*. O destaque positivo desta seção ficou para o fato de *os parágrafos se interligarem de forma lógica*, segundo a grande maioria das avaliações (na média, 81%).

Tabela 2: Síntese dos resultados relativos às questões destinadas a avaliar as principais características da estrutura do artigo

Questões	Artigos analisados	3937031	3478212	9479343	1644414	0103275	6199246	Valores médios
Q11 - Quantas conclusões relevantes você identificou no artigo?								
	1, 2 ou 3	43%	67%	36%	27%	60%	46%	47%
	Nenhuma	57%	33%	64%	73%	40%	54%	53%
Q12 - Todas as conclusões são fundamentadas nos dados obtidos e nas informações da literatura.								
	Avaliações positivas	79%	55%	64%	67%	82%	69%	69%
	Avaliações negativas	21%	45%	36%	33%	18%	31%	30%
Q13 - As tabelas e figuras da seção de resultados estão reduzidas ao mínimo imprescindível para apresentar os dados que efetivamente dão suporte às conclusões (em outras palavras, não há resultados "sobrando" no texto).								
	Avaliações positivas	43%	92%	91%	67%	83%	100%	79%
	Avaliações negativas	57%	8%	9%	33%	17%	0%	21%
Q14 - Na seção de metodologia estão incluídos procedimentos que NÃO estão relacionados aos resultados apresentados (o que evidentemente não deveria acontecer).								
	Avaliações positivas	57%	83%	64%	67%	42%	62%	62%
	Avaliações negativas	43%	17%	36%	33%	58%	38%	38%
Q15 - O objetivo do trabalho e as hipóteses a serem testadas estão bem claros já na introdução.								
	Avaliações positivas	62%	58%	64%	83%	50%	54%	62%
	Avaliações negativas	38%	42%	36%	17%	50%	46%	38%
Q16 - O resumo contém o delineamento geral do trabalho e as conclusões.								
	Avaliações positivas	93%	58%	91%	92%	67%	67%	78%
	Avaliações negativas	7%	42%	9%	8%	33%	33%	22%
Q17 - O título é curto, mostrando exatamente do que trata o trabalho (informa o objetivo ou a conclusão principal).								
	Avaliações positivas	86%	50%	91%	83%	67%	69%	74%
	Avaliações negativas	14%	50%	9%	17%	33%	31%	26%

Tabela 3: Síntese dos resultados relativos às questões destinadas a avaliar as principais características do estilo de redação científico

Questões	Artigos analisados	3937031	3478212	9479343	1644414	0103275	6199246	Valores médios
Q18 - Tal como esperado, as frases são predominantemente escritas na ordem direta, ou seja: sujeito + verbo + complemento.								
	Avaliações positivas	71%	50%	91%	42%	67%	69%	65%
	Avaliações negativas	29%	50%	9%	58%	33%	31%	35%
Q19 - Tal como esperado, o texto é elaborado com frases curtas e simples.								
	Avaliações positivas	64%	67%	100%	50%	67%	69%	69%
	Avaliações negativas	36%	33%	0%	50%	33%	31%	31%
Q20 - Ao contrário do que deveria acontecer, o texto exagera no uso de vírgulas, ao invés de utilizar frases curtas, separadas por pontos.								
	Avaliações positivas	50%	67%	82%	73%	50%	54%	63%
	Avaliações negativas	50%	33%	18%	27%	50%	46%	37%
Q21 - Ao contrário do que deveria acontecer, o texto exagera nas partículas de subordinação, tais como: que, embora, onde, como, etc.								
	Avaliações positivas	64%	75%	82%	45%	67%	62%	66%
	Avaliações negativas	36%	25%	18%	55%	33%	38%	34%
Q22 - Ao contrário do que deveria acontecer, o texto abusa de palavras inúteis ou que acrescentam pouco ao conteúdo.								
	Avaliações positivas	71%	75%	91%	50%	58%	62%	68%
	Avaliações negativas	29%	25%	9%	50%	42%	38%	32%
Q23 - Tal como esperado, os parágrafos se interligam de forma lógica.								
	Avaliações positivas	86%	83%	73%	67%	75%	100%	81%
	Avaliações negativas	14%	17%	27%	33%	25%	0%	19%
Q24 - Ao contrário do que deveria acontecer, o texto apresenta erros de grafia, digitação e erros gramaticais, tais como de regência e de concordância.								
	Avaliações positivas	50%	25%	36%	50%	8%	23%	32%
	Avaliações negativas	50%	75%	64%	50%	92%	77%	68%

A Tabela 4 reúne os resultados da avaliação relativa às questões baseadas nos critérios de avaliação de artigos submetidos aos congressos da ANPET. Como o questionário adotado segue rigorosamente o que é normalmente utilizado pela Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes, é possível identificar alguma sobreposição com questões que haviam sido formuladas nos blocos anteriores. Ainda assim, o questionário foi mantido no formato original, para que os alunos soubessem como serão avaliados os trabalhos que vierem a submeter para este importante congresso da área. A questão que gerou a maior avaliação negativa, com valor médio de 43%, dizia respeito ao fato de que o *texto não estaria bem escrito e que teria deficiências gramaticais graves*. Por outro lado, foi extremamente bem avaliada a questão que dizia que os *objetivos do trabalho eram apropriados e estavam claramente definidos*. Um ponto que chamou a atenção neste bloco foi o número de avaliadores que não soube avaliar *se o trabalho satisfazia as exigências quanto ao formato estabelecido para o congresso*. Isto é particularmente curioso e preocupante, uma vez que todos os respondentes tinham acesso ao arquivo em que constavam as regras de formatação de artigos exigidas pelo evento. Além disso, uma parcela significativa destes respondentes tinha elaborado os artigos que foram objeto de avaliação segundo as mesmas regras.

Tabela 4: Síntese dos resultados relativos às questões baseadas nos critérios de avaliação de artigos submetidos aos congressos da Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes (ANPET)

Questões	Artigos analisados	3937031	3478212	9479343	1644414	0103275	6199246	Valores médios
Q1 - Os objetivos do trabalho são apropriados e estão claramente definidos.								
Avaliações positivas		100%	100%	91%	91%	80%	85%	91%
Avaliações negativas		0%	0%	9%	9%	20%	15%	9%
Q2 - O processo de análise e a metodologia utilizados são válidos e apropriados.								
Avaliações positivas		50%	58%	40%	82%	50%	92%	62%
Avaliações negativas		50%	42%	60%	18%	50%	8%	37%
Q3 - A discussão e conclusões são válidas, apropriadas e suportadas adequadamente pela análise conduzida e metodologia utilizada.								
Avaliações positivas		77%	75%	45%	55%	64%	69%	64%
Avaliações negativas		23%	25%	55%	45%	36%	31%	36%
Q4 - As referências bibliográficas são relevantes e compatíveis com o estado da arte e/ou da prática.								
Avaliações positivas		54%	82%	82%	75%	77%	67%	73%
Avaliações negativas		46%	18%	18%	25%	23%	33%	27%
Q5 - As figuras e tabelas são relevantes e necessárias.								
Avaliações positivas		38%	92%	91%	50%	85%	62%	70%
Avaliações negativas		62%	8%	9%	50%	15%	38%	30%
Q6 - O resumo traduz adequadamente o trabalho.								
Avaliações positivas		85%	58%	82%	83%	85%	75%	78%
Avaliações negativas		15%	42%	18%	17%	15%	25%	22%
Q7 - O abstract reflete o resumo e está corretamente traduzido.								
Não era possível avaliar.								
Q8 - O trabalho satisfaz exigências quanto ao formato estabelecido.								
Avaliações positivas		93%	67%	64%	75%	69%	77%	74%
Declararam não ser possível avaliar		7%	33%	18%	25%	8%	8%	17%
Avaliações negativas		0%	0%	18%	0%	23%	15%	9%
Q9 - A estrutura do texto, estilo e abordagem são adequados para um trabalho de natureza técnico-científico.								
Avaliações positivas		71%	83%	55%	83%	50%	54%	66%
Avaliações negativas		29%	17%	45%	17%	50%	46%	34%
Q10 - O texto está bem escrito, sem deficiências gramaticais graves.								
Avaliações positivas		71%	58%	64%	58%	42%	46%	57%
Avaliações negativas		29%	42%	36%	42%	58%	54%	43%

No que diz respeito a análise e discussão de problemas identificados no processo de avaliação conduzido para este experimento, os valores apresentados na Tabela 1 poderiam ser objeto de um exame mais detalhado. Os resultados da parte superior da tabela, que indicam que provavelmente nenhum dos artigos seria aceito na avaliação final, e os resultados das avaliações por bloco, apresentados na parte inferior da tabela (que foram calculados a partir das Tabelas 2, 3 e 4), nem sempre se mostraram compatíveis. Enquanto que os resultados parciais do artigo 0103275, que recebeu a pior avaliação final, são todos compatíveis, o mesmo não se pode dizer dos resultados do artigo 3478212. Embora tenha atendido razoavelmente bem aos critérios de avaliação da ANPET (com 75% de avaliação positiva, na média), não foi tão bem avaliado nos outros blocos de questões. Outras inconsistências desta natureza podem ser identificadas nos resultados apresentados, como se pode depreender de uma análise mais cuidadosa na Tabela 1. Em síntese, apesar de se presumir que eventuais falhas do processo de avaliação poderiam ser reduzidas substancialmente em decorrência do razoável número de avaliações por artigo (de 11 a 15), isto não parece ter acontecido sempre.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo tinha, em síntese, dois objetivos principais: testar a hipótese de que os jovens pesquisadores na área de transportes não sabem redigir artigos científicos e, se for este o caso, identificar as barreiras que dificultam esta produção qualificada. Apesar de limitados pelo pequeno número de elementos analisados, os resultados seguramente indicam alguns pontos para reflexão. Um primeiro aspecto diz respeito ao fato de que nenhum dos artigos analisados foi “fortemente recomendado”. Além disso, nenhum deles foi sequer “recomendado” pela maioria dos avaliadores. O maior percentual obtido neste caso foi de 25%, sendo que dois artigos não tiveram nenhuma recomendação. Mesmo uma expansão dos resultados, assumindo-se a hipótese que metade das avaliações classificadas como “aceito, mas precisa de alterações” eventualmente seria aceito, não forneceu uma perspectiva mais promissora, dado que o maior percentual neste caso não chegou nem a 50% (limitou-se a 46%). Como os resultados obtidos permitiam avaliar os diversos itens de forma isolada, esperava-se então que uma análise destes dados permitisse identificar os problemas que levaram a este quadro.

No que diz respeito aos pontos negativos das avaliações, um destaque coube à avaliação das principais características da estrutura do artigo (conforme a Tabela 2). Neste caso, mais da metade dos avaliadores apontaram que *não haviam identificado nenhuma conclusão relevante nos artigos analisados*. Se isto é mesmo verdade, não é de se estranhar que os artigos não tenham sido aceitos. Afinal, para que serviria um artigo científico se não trouxer pelo menos uma conclusão relevante. É evidente que não se espera, neste caso, uma conclusão que fosse mudar o curso da ciência, mas que pelo menos trouxesse uma resposta plausível para a questão que deu origem à investigação que resultou no artigo (afinal, o dado era ou não viciado?). No caso da avaliação do estilo de redação científico (Tabela 3), o ponto que mereceu destaque negativo se refere ao fato de que *o texto apresentava erros de grafia, digitação e erros gramaticais, tais como de regência e de concordância*. Na última parte da avaliação, a que se baseou nos critérios de avaliação de artigos para a ANPET, a questão que gerou a maior avaliação negativa dizia respeito ao fato de que *o texto não estaria bem escrito e que teria deficiências gramaticais graves*. Além disso, muitos avaliadores não souberam avaliar *se o trabalho satisfazia as exigências quanto ao formato estabelecido para o congresso*.

Apesar do reduzido número de elementos considerados neste estudo, uma análise dos pontos negativos destacados acima aponta, em princípio, para três tipos de barreiras. Para a primeira delas, a de natureza estrutural, não há uma solução simples e imediata. A única saída parece ser intensificar o treinamento para a produção de artigos científicos, destacando sempre que o pesquisador (e seu orientador) deve estar atento ao problema aqui detectado. No caso da segunda barreira, a relacionada ao estilo, os problemas são ainda mais complexos, pois não envolvem apenas a questão científica, mas também o domínio da língua e de suas regras de redação. A alternativa neste caso parecem ser os cursos extracurriculares dedicados exclusivamente ao aprimoramento das técnicas de redação. Para a terceira barreira, a que diz respeito à não observância das regras de formatação do congresso, a solução é essencialmente a mesma que aquela proposta para a primeira barreira: treinamento e repetição.

Finalmente, no que diz respeito à qualidade do processo de avaliação que serviu de base para as análises aqui realizadas, os resultados devem ser vistos com cautela. As inconsistências encontradas nas avaliações de alguns artigos podem indicar duas possibilidades: ou os respondentes eventualmente realizaram avaliações tendenciosas ou ainda não sabem avaliar adequadamente. A julgar pela forma como o processo foi conduzido, a segunda possibilidade parece mais plausível no caso em questão. Da mesma maneira que ainda não conseguem elaborar artigos científicos de forma qualificada, os jovens pesquisadores talvez ainda tenham dificuldades para avaliar tais artigos com uma visão crítica. Uma forma de contornar este problema, que deverá ser tentada no futuro próximo, seria contar com a ajuda de pesquisadores experientes para realizar as avaliações dos artigos escritos pelos alunos.

Agradecimentos

O autor agradece à contribuição dos alunos que ingressaram nos anos de 2013 e 2014 no programa de pós-graduação em Engenharia de Transportes da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo e que participaram do experimento aqui discutido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barrass, R. (1979) *Os Cientistas Precisam Escrever - Guia de Redação para Cientistas, Engenheiros e Estudantes*. T.A. Queiroz e EDUSP, São Paulo.

CAPES (2014a) *Capes Divulga Resultado Final da Avaliação Trienal 2013 após Análise de Recursos*. Disponível em <http://www.capes.gov.br/36-noticias/6908-capes-divulga-resultado-final-da-avaliacao-trienal-2013-apos-analise-de-recursos>.

CAPES (2014b) *Documento de Área e Comissão*. Disponível em <http://avaliacaotrienal2013.capes.gov.br/documento-de-area-e-comissao>.

CAPES (2014c) *Fichas de Avaliação*. Disponível em <http://avaliacaotrienal2013.capes.gov.br/resultados/fichas-de-avaliacao>.

Michaelson, H. B. (1990) *How to Write and Publish Engineering Papers and Reports* (3^a ed.). Oryx Press, Phoenix, AZ, USA.

Rey, L. (1991) *Planejar e Redigir Trabalhos Científicos* (2^a ed.). Edgard Blucher, São Paulo.

Volpato, G. L. (2010) *Dicas para Redação Científica*. (3^a ed.). Cultura Acadêmica, São Paulo.

Volpato, G. L. (2011) *Método Lógico para Redação Científica*. (1^a ed.). Best Writing, Botucatu.

Volpato, G. L. (2013) *Ciência: da Filosofia à Publicação*. (6^a ed.). Cultura Acadêmica, São Paulo.

Zucolotto, V. (2013) *Escrita Científica: Produção de Artigos de Alto Impacto*. Disponível em www.escritacientifica.com.

Antônio Néelson Rodrigues da Silva (anelson@sc.usp.br)

Departamento de Engenharia de Transportes, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo
Av. Trabalhador São-carlense, 400 - São Carlos, SP, Brasil