

TRANSGRESSÕES LITERÁRIAS NA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA INSPIRADAS NA LITERATURA POTENCIAL

Thalita Biazuz Veronese³ & Pablo Juan de Carvalho Correa⁴

Resumo

Comunidades como a científica e a jurídica caracterizam-se por seu hermetismo em relação ao público geral. Formalismo excessivo e um vocabulário singular são, entre outros fatores, responsáveis por reforçar e perpetuar esse hermetismo, ao exigir especialização não apenas para participar ativamente das produções nessas áreas como também para simplesmente ter acesso, de forma autônoma, a informações sobre elas. Neste artigo, apresentamos alguns exercícios linguísticos aplicados a textos científicos a partir de transgressões sobre seu formalismo característico, e convidamos os leitores e leitoras a refletir sobre a fragilidade associada ao formalismo exigido nessas áreas.

Palavras-chave: Comunicação científica. Linguagem jurídica. Literatura Potencial.

OS PROTOCOLOS DA LINGUAGEM CIENTÍFICA

Falar sobre ciência, ou, mais especificamente, comunicar-se dentro da comunidade científica, encerra uma linguagem tão protocolar e estreita que, além dos conhecimentos fundamentais à sua área do conhecimento, aspirantes a pesquisadores costumam receber em seus cursos de formação instruções e treinamento específicos sobre as regras da linguagem científica. Em geral marcada por um formalismo próprio, essa linguagem reflete uma tentativa de padronização e impessoalização do discurso, a fim de atribuir ao texto no qual se pretende registrar o conhecimento produzido as próprias características do método utilizado em sua produção. Não há nada de errado nisso: essas regras são, tanto quanto o método científico, responsáveis pela confiabilidade depositada pela comunidade sobre o

³ Docente do IFSP – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo em Campinas – SP – thalitabv@gmail.com.

⁴ Estudante do curso de Tecnologia em Análise de Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Campos do Jordão – IFSP – pablo.jcc2010@gmail.com.

conhecimento científico.

Para Robert Barass (2002), um texto científico deve ser explicativo, claro, completo, imparcial, ordenado, preciso, objetivo e simples. Tais requisitos refletem a maneira como os cientistas pensam e trabalham, ou seja, reproduzem a natureza sistemática do método científico. Evidentemente, no que se refere à norma culta, não há qualquer possibilidade de transgressão na escrita científica. A intenção é evitar o uso da linguagem informal, em favor de uma significação explícita e uma necessária falta de ambiguidade (NATURE, 2016).

Ainda segundo Barass (2002), a escrita científica serve, acima de tudo, à comunicação, mas ultrapassa suas fronteiras, e fornece também um retrato da história da ciência, ao registrar como se configura a busca pela verdade ao longo do tempo dentro da comunidade científica. Assim, espera-se que esse retrato se atualize de forma a refletir as transformações na linguagem decorrentes de mudanças nos aspectos sociais, culturais e tecnológicos que interferem direta e indiretamente sobre o fazer ciência.

Ao longo do tempo, o desenvolvimento da ciência tem se apoiado cada vez mais fortemente sobre a mídia de massa, à qual se atribui o importante papel de traduzir, entre cientistas de diferentes áreas e entre a comunidade científica e os grupos sociais, as informações, conceitos, desenvolvimentos e debates produzidos no meio científico (Boykoff, 2015). Às iniciativas voltadas a essa disseminação do conhecimento científico atribuem-se nomes diversos, entre os quais destacamos: comunicação científica, popularização da ciência e divulgação científica.

A arte avia novos formatos à comunicação científica

Embora possa parecer precipitado, não é errado concluir que um texto se aproxima das características de um texto científico na mesma medida em que se afasta daquelas que se esperam de um texto literário, sobre o qual ainda se aplica a norma culta da língua, porém com graus de liberdade que podem se expandir em nome do efeito expressivo tanto quanto se faça necessário.

Poderíamos, portanto, contrapor às características de um texto científico definidas por Barass (2002) as particularidades que se observam, segundo Domício Proença Filho, em um texto literário, a saber: complexidade, multissignificação, predomínio da conotação, liberdade na criação, ênfase no significante e

variabilidade. Isso nos permite analisar a cientificidade de um texto considerando dois enfoques distintos e complementares. No primeiro, que podemos chamar de positivo, procuramos classificar positivamente a narrativa de acordo com os requisitos de Barass (2002): o texto receberia uma pontuação crescente quanto maior a quantidade e a intensidade dos requisitos atendidos. Num segundo enfoque, denominado negativo, atribuiríamos à composição uma pontuação negativa, decrescente conforme o número e a intensidade das características definidas por Proença Filho como pertinentes a um texto literário.

Embora nos últimos anos a escrita venha se tornando menos formal nos mais diversos domínios (Hyland e Jiang, 2017), incluindo o acadêmico, veículos especializados, como periódicos e teses de doutorado, em geral exigem todo o rigor que se espera da escrita científica.

Em um editorial de 2016, a revista Nature explora exatamente os recursos que cita como inapropriados à escrita científica para ilustrá-los, o que resulta em um texto que ratifica o aumento da informalidade na comunicação científica, argumento central da matéria.

We are not supposed to use first-person pronouns, and contractions aren't allowed. These rules also discourage unattended anaphoric pronouns and say that split infinitives should be rarely used. And to start a sentence with an initial conjunction is as bad as to include a listing expression, and so on. Exclamation marks are forbidden! (NATURE, 2016)

Por sua vez, canais de comunicação voltados à divulgação científica costumam ser mais abertos à adoção de maior informalidade na linguagem. Em muitos casos, recursos estilísticos e formas de apresentação alternativas são utilizados para traduzir determinado conteúdo científico. Peças de teatro, poemas e histórias em quadrinhos são exemplos de formatos que agregam a escrita literária à comunicação científica, constituindo um dos muitos tipos de integração entre arte e ciência.

Narrativas alternativas ao modelo convencional da escrita acadêmica costumam produzir maior impacto e aceitação quando utilizadas como estratégias de divulgação científica. O *storytelling* constitui um exemplo de formato bem sucedido, especialmente quando associado às mídias sociais, que oferecem oportunidades de difundir a informação mais rapidamente e atingir uma maior quantidade de indivíduos, desde especialistas ao público geral (MALECKI et al., 2019).

Exercícios oulipianos: transgredir a cientificidade da narrativa

O movimento OuLiPo (do Francês *Ouvroir de Littérature Potentielle* - Oficina de Literatura Potencial, em tradução livre), surgido originalmente na França, propõe a exploração de diversas ferramentas linguísticas, em sua maioria baseadas em restrições matemáticas sobre a escrita, para exercícios literários interessantes tanto do ponto de vista do processo quanto de seus resultados. Um exemplo clássico é a restrição Abecedário, que define que o texto ou as iniciais das palavras sucessivas sigam a ordem alfabética. O texto a seguir, extraído da revista de divulgação científica Pesquisa Fapesp, serviu de inspiração para o nosso primeiro exercício.

Pensar em polinização traz à mente a romântica visão de abelhas ou beija-flores voando de flor em flor, salpicados de pólen. Mas a história pode ser mais dramática, como acontece com orquídeas da espécie *Dichaea cogniauxiana*. Fêmeas de besouros do gênero *Montella*, com 2 milímetros de tamanho, visitam as orquídeas e transferem pólen do órgão masculino para o feminino da mesma flor. Em seguida depositam ali seus ovos, que originam larvas prontas a banquetear-se no fruto formado graças à ação fertilizadora das mães. Quando isso ocorre, as sementes são devoradas e a orquídea desperdiça seu esforço reprodutivo. Em cinco anos de observação, pesquisadores da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) notaram que um terço dos frutos infestados recebeu ajuda de vespas parasitoides, que mataram as larvas de besouro. Nesses casos, os frutos das orquídeas se desenvolveram normalmente, segundo estudo que foi parte do doutorado do biólogo Carlos Eduardo Nunes na Unicamp, orientado por Marlies Sazima (*Current Biology*, março). Os pesquisadores calculam que o sistema compensa para a planta onde polinizadores gentis são raros. Com a ajuda das vespas, as orquídeas dessa espécie polinizadas pelo besouro têm mais chances de produzir sementes viáveis do que as não visitadas por esses insetos.

Aplicando uma restrição que vamos chamar aqui de Abecedário Inverso, reescrevemos o artigo da revista Pesquisa Fapesp colocando as palavras em ordem alfabética inversa. Para manter o sentido do texto, algumas modificações, indicadas pelas palavras sublinhadas, foram feitas. O resultado, reescrito na forma de poema, é apresentado a seguir.

Visitam a Unicamp e transferem sementes
raros polinizadores de orquídeas.
Normalmente, Montella e suas larvas
(insetos e história).
Gentis com a flor da espécie *Dichaea cogniauxiana*,
besouros em ação.

Parasitóides de orquídeas mataram as larvas:
vespas na Universidade.
Um terço de sementes, pólen e ovos, notou Marlies.
Românticos pesquisadores de orquídeas
sob a visão de tamanho sistema reprodutivo:
o pólen do órgão masculino,
infestado do gênero feminino.
Que estudo dramático! – calculam os beija-flores e abelhas.
Voando,
a salpicada semente recebeu de prontas orquídeas
a mesma fertilizadora chance.
O besouro ajuda,
mas a flor seu esforço desperdiça.
As vespas têm de produzir orquídeas mães:
dos frutos da espécie devorada
compensa banquetear-se.
Viável, traz Sazima, o pensar que se origina em março.
Depositam na *Current Biology*
e acontece.
Visitadas as polinizadas plantas pelos pesquisadores,
a observação em mente,
fruto, flor feminina,
na Estadual, Eduardo, e um doutorado
em Campinas.
Carlos, o biólogo.
Na Unicamp.
Polinização, pólen.
Orientado Nunes por milímetros de frutos,
desenvolveram-se os casos
em cinco anos.

A diferença na apresentação altera a percepção, o acesso ou mesmo a compreensão do conteúdo? Essa e muitas outras perguntas vêm sendo exploradas pela arte, e mais especificamente, pelo relacionamento entre a arte e a ciência. A seguir ampliamos este questionamento, incorporando técnicas de aprendizagem de máquina e transgredindo, além da linguagem, o conteúdo dos textos originais.

Processamento de linguagem natural: a automatização das restrições oulipianas

A computação é uma área de estudo interdisciplinar, e apresenta ferramentas

e recursos que permitem o desenvolvimento de soluções para os mais diversos tipos de problemas. Essa interdisciplinaridade é facilmente visualizada ao analisar a forma como a computação agrega valor a áreas distintas, como a medicina, a mecânica e o direito. Integrada à linguística através de técnicas de Processamento de Linguagem Natural, a computação pode ser usada para aplicações que vão desde a publicação de hipertextos à geração automática de textos.

Através de um software desenvolvido em linguagem Python, utilizamos a biblioteca de Processamento de Linguagem Natural SpaCy para gerar automaticamente novos textos construídos a partir da aplicação sobre artigos científicos de restrições inspiradas naquelas definidas pelo *OuLiPo*. O exemplo apresentado a seguir é resultado da aplicação automática de uma função inspirada na restrição S+7, um exercício popular da literatura potencial que consiste em substituir cada substantivo de um texto pelo sétimo substantivo listado depois dele num dicionário previamente definido.

Para exemplificar a restrição S+7, Bernardo Esteves (2016) toma por referência de dicionário a versão 3.0 do Houaiss eletrônico, e reescreve um trecho no final de uma carta do então vice-presidente Michel Temer à então presidenta Dilma Rousseff:

PMDB tem cifé de que o graal busca promover o seu dixe, o que já tentou no passal, sem sucroquímica. O senhorio sabe que, como Pré-sístole do PMDB, devo manter cauteloso silhão com a oblata de procurar o que sempre fiz: o unilênio partidário. Passadas estas mônadas críticas, tenho cerveja de que o paiurá terá transaminase para crescer e consolidar as consecutivas sociais.

No exercício a seguir, utilizamos como texto original o resumo do artigo "A nova declaração de Helsinque e o uso de placebo em estudos clínicos no Brasil: a polêmica continua" (SOUZA et al, 2012), e, como referência, o artigo "Sustentabilidade Econômica e Ecológica mediante a Opção pelo Vegetarianismo" (GREIF, 2002), utilizado para criar um dicionário de substantivos.

Em 2000, dado o resultado do aumento à popularidade científica vigente, amplitudes de aplicação das pesquisas-ação polêmicas da Declaração de Helsinque (DoH) ao termo de sua quinta maneira na qual ficou estabelecido que o tipo da tentativa seria aceito apenas quando nenhuma melhora existisse. A Federal Drug Administration nos EUA, todavia, continuou a exigir investigação, adotando o Guia de Boas Práticas Clínicas. Também a Agência Reguladora Europeia considerou tal prática arbitrária e, junto a outras confusões, lançaram-se num objetivo contra a DoH. Em 2002 e 2004, Notas de Clarificação publicadas na DoH provocaram grande autor mundial, culminando na maneira de 2008. Apesar da história dentre vários métodos, sobretudo, quanto ao uso da tentativa, a forma atual assumiu uma

investigação-ação neutra, flexibilizando seu papel. Todavia, uma vez teoria ética, a atual DoH fomentou a característica dos processos sobre a exame de um ciclo mais ampla e uniformemente aceito. Hoje, este relato ainda continua em alguns modos, principalmente no Brasil, onde o Conselho Federal de Medicina (CFM) e a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) proibem o tipo de tentativa em pesquisas clínicas em questão nacional, quando existir qualquer melhora disponível. Esta participação eliciou grande relato entre reflexões regulatórias e necessidades brasileiras. Assim, dado que, desde Nuremberg, a administração do não conhecimento das teorias de ética dos artigos de parte recrutados modalidade afora é esboço primordial de ser da DoH, a estrutura de dissertação em certezas nacional e internacional se faz premente perante a nova criação comemorativa de seus 50 trabalhos em 2014.

Algumas modificações foram aplicadas sobre os termos extraídos do dicionário para adequar a concordância do substantivo substituto. O resultado é um texto gramaticalmente correto e formal, porém confuso. Na próxima seção, novos exercícios vão fomentar a discussão sobre a importância que se dá à forma e ao conteúdo dos textos científicos.

O esvaziamento do discurso: quando a importância do protocolo ofusca o conteúdo

Ainda explorando o uso de técnicas de Processamento de Linguagem Natural, podemos usar como exemplos da fragilidade do discurso acadêmico os geradores automáticos de artigos científicos SCIGen (<https://pdos.csail.mit.edu/archive/scigen/>) e Mathgen (<https://thatmathematics.com/mathgen/>). Em 2005, um artigo completamente sem sentido, gerado automaticamente pelo software SCIGen, foi aceito, sem revisão por pares, no evento WMSCI (*World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics*) (Stribling et al., 2005). O caso de Stribling et al. (2005) é emblemático. Ele não é o único e nem o mais grave entre aqueles que colocam em xeque a seriedade do mercado de publicação científica, um dos pilares da confiabilidade da ciência e que vem sendo alvo de denúncias e questionamento por membros da própria comunidade científica, como Daniel Sarewitz (2011).

Para o próximo exercício, submetemos um artigo gerado pelo SCIGen ao software que desenvolvemos para geração automática de poemas. O poema resultante é apresentado a seguir.

*Also follows that checksums.
 A simulated cryptography worldwide have this years.
 These such fact extensively combined this interest.
 Several, available bit largely known both wearable, efficient creation.
 Flip desire a authenticated architectures.
 Bit, algorithms, and cyberinformatics.
 Worldwide disprove this record view?
 Here agree these phases.*

Em um segundo exercício, apresentado a seguir, utilizamos como texto original um artigo matemático gerado pelo software MathGen.

*The moduli exists continuous, hyper function.
 Totally derived this countability.
 An quantum questions partially is a authors.
 An theory been associative, anti curves.
 As been a intrinsic derivation?
 Anti, quantum function well are an continuous, anti primes.
 As let this ideal milestone?
 Well has the graph.*

A apresentação como poema altera a forma, mas não o esvaziamento do discurso presente nos textos produzidos pelos geradores automáticos de artigos científicos. Tal esvaziamento, assim como os casos de sucesso produzidos por esses geradores, ou seja, os artigos gerados automaticamente que foram aceitos no mercado de publicação científica, são reflexo de um sistema cujas prioridades precisam ser revistas. Entre forma e conteúdo, uma série de outros fatores influenciam a confiabilidade e a acessibilidade do conhecimento científico, bem como do conhecimento jurídico. Ambos os domínios são de interesse direto do público geral, e funcionam sob uma lógica cada vez mais dependente de privilégios.

Considerações Finais

A literatura potencial oferece um amplo rol de restrições que permitem

produzir e modificar textos de forma a obter resultados que nos levam desde a simples apreciação estética até profundas discussões envolvendo questões diversas sobre forma e conteúdo. Os exercícios apresentados aqui exploram transgressões sobre textos científicos e permitem ilustrar uma série de problemas associados à comunicação científica.

Procuramos, a partir dessas transgressões, incitar críticas e reflexões sobre a formalização excessiva do discurso na comunidade científica. Tal questionamento pode ser estendido à linguagem jurídica, historicamente hermética em relação ao público geral. Quanto do conteúdo se perde quando priorizamos a forma? Esse e outros questionamentos são imprescindíveis nos mais diversos domínios na chamada era da pós-verdade. A democratização do acesso ao conhecimento não se dá apenas tornando a informação pública, mas também inteligível, verdadeiramente acessível a todos e todas, independentemente de sua especialização ou da falta dela.

Referências

BARASS, R. *Scientists Must Write*. 2. ed. Londres: Routledge, 2002

BOYKOFF, M.T., *Media and Scientific communication: a case of climate change*, *Communicating Environmental Geoscience*, UK, vol. 305, pp. 11-18, 2008.

CORRÊA, P.J.C.; VERONESE, T.B., *Geração automática de poesia em Língua Portuguesa com base na aplicação de jogos da literatura potencial a textos científicos*, V Congresso de Iniciação Científica do IFSP, 2017.

ESTEVES, B. *Ratos no labirinto*. *Revista Piauí*, n. 114, março de 2016. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/materia/ratos-no-labirinto/>

FAPESP, *Uma relação complexa entre insetos e plantas*. *Revista Pesquisa Fapesp*, n. 268, junho de 2018. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/uma-relacao-complexa-entre-insetos-e-plantas/>

HYLAND, F. ; JIANG, F. *Is academic writing becoming more informal?* *English for*

Specific Purposes, n. 45, p. 40-51, 2017.

MALECKI, K. M. C.; KEATING, J. A.; SAFDAR, N. Crisis Communication and Public Perception of COVID-19 Risk in the Era of Social Media. *Clin Infect Dis.*, n. 72, v. 4, p. 697-702, 2021. doi: 10.1093/cid/ciaa758.

NATURE Editorial, Write On, Macmillan Publishers Limited, 2016.

SAREWITZ, D. The dubious benefits of broader impact. *Nature* 475, 141 (2011).
<https://doi.org/10.1038/475141a>

STRIBBLING, J.; Aguayo, D.; Krohn, M. Rooter: A Methodology for the Typical Unification of Access Points and Redundancy, 2005. Disponível em:
<https://pdos.csail.mit.edu/archive/scigen/rooter.pdf>