Editorial – BIOINFO #01

By Editor-in-chief

8 de julho de 2021

Editorial – BIOINFO #01

Diego Mariano

Revisão: Filipe Zimmer Dezordi

BIOINFO – Revista Brasileira de Bioinformática. Edição #01. Julho, 2021.

DOI: [10.51780/978-6-599-275326-00](https://doi.org/10.51780/978-6-599-275326-00)

A Bioinformática como área de pesquisa tem crescido exponencialmente nos últimos tempos. Entretanto, ainda há uma lacuna de material de estudo escrito em língua portuguesa. Nesse contexto, propõe-se a **BIOINFO: Revista Brasileira de Bioinformática e Biologia Computacional**, disponível em www.bioinfo.com.br.

BIOINFO é um projeto amplo que engloba um portal, uma rede de divulgação e uma revista digital focada em publicar conteúdo voltado à divulgação científica em bioinformática e biologia computacional escrito em língua portuguesa. O portal abre espaço para cientistas, professores, pesquisadores e estudantes de pós-graduação divulgarem suas pesquisas, além de publicar artigos de opinião, carreira, revisões, tutoriais, educativos ou textos de divulgação científica em geral. A submissão de artigos para revista é aberta e realizada em fluxo contínuo. Artigos aprovados em um processo de revisão por pares simplificada são publicados em páginas de internet e ficam disponíveis para acesso público sem qualquer custo para os autores ou leitores. Opcionalmente, os autores podem requisitar um registro de DOI (*Digital Object Identifier*) para o manuscrito. Nesse caso, os artigos são publicados como capítulos de livro.

Neste editorial, será apresentado uma breve descrição dos fundamentos do projeto BIOINFO juntamente formato de publicação. Serão apresentados ainda os resultados da pesquisa que fundamentaram o modelo de publicação adotado pela BIOINFO. O modelo de publicação da revista foi baseado em uma pesquisa realizada com participantes do meio acadêmico (detalhes exibidos a seguir).

Formato de publicação

A Revista BIOINFO aceita apenas artigos escritos em língua portuguesa. A revista publica principalmente artigos técnicos, como artigos educacionais, tutoriais, artigos de descrição ou apresentação de software e artigos de opinião (Figura 1). Os artigos são publicados online à medida que forem

recebidos e aprovados pelo processo editorial. Esporadicamente, coletâneas de artigos poderão ser organizadas e publicadas como livros, sendo cada artigo publicado como um capítulo.

Figura 1. Fluxograma dos tipos de manuscritos publicados pela BIOINFO.

Recomendações básicas a autores

Sugere-se que seu artigo tenha pelo menos 150 palavras. Não há tamanho máximo. Entretanto, artigos muito grandes poderão ser divididos em várias postagens na versão online. Manuscritos devem ser enviados em formato **docx**. Citações devem utilizar o formato numérico com colchetes (exemplo: [1], [2-5], [2, 7-10]). O uso de figuras e tabelas é fortemente recomendado. Formatação recomendada:

- Fonte: Time News Roman
- Tamanho: 12
- Espaçamento: 1.5

Como é o processo de avaliação?

Atualmente, BIOINFO utiliza um processo de revisão por pares simplificada:

- Um editor irá receber o texto (ou proposta de texto) e irá avaliar se o assunto é relevante (se for, o autor será informado por e-mail);
- O editor(a) revisará o manuscrito ou irá encaminhar a verificação para outro revisor (autores podem ainda indicar revisores). Os três principais pontos avaliados na revisão são:
 1. **Revisão de preceitos éticos e morais:** verifica se o artigo respeita os princípios científicos comumente estabelecidos, não oferece risco à saúde pública ou fomenta preconceitos contra minorias étnicas e religiosas. Neste caso, editores ou revisores podem requisitar mudanças ou rejeitar irrevogavelmente o manuscrito.
 2. **Revisão teórica:** avalia se o conteúdo é de interesse público e é relevante para a revista. Avalia ainda se o conteúdo está bem fundamentado com base na literatura. Nesse caso, editores ou revisores podem aprovar o manuscrito para publicação da forma que está, recomendar mudanças ou rejeitar o artigo.
 3. **Revisão ortográfico-gramatical:** textos devem atender à norma culta da língua portuguesa. Entretanto, não é necessário o uso de uma escrita estritamente formal (autores podem optar pelo uso de linguagem coloquial caso entendam ser necessário para um melhor entendimento do texto). Recomenda-se ainda a adoção de linguagem dialógica para a escrita dos manuscritos. Destaca-se ainda que, na maior parte dos casos, manuscritos não serão rejeitados com base em erros ortográfico-gramaticais. Editores ou revisores podem sugerir correções, sugestões e mudanças diretamente no texto usando ferramentas de controle de alteração. Essas mudanças poderão ser aceitas ou rejeitadas pelos autores. Cada caso será avaliado pelo editor responsável.
- O texto revisado será enviado de volta para o autor, que terá um período de até duas semanas para retornar o texto com as correções implementadas. Caso necessário, novas rodadas de revisão poderão ser requisitadas. Por não ser um periódico científico, o comitê editorial da revista reserva o direito de, a qualquer momento, poder realizar alterações nos textos ou até mesmo removê-los do ar, mesmo após a publicação.

Pesquisa base

Uma pesquisa com estudantes de graduação e pós-graduação de cursos brasileiros nas áreas de ciências biológicas e bioinformática foi realizada online de 23/11/2020 a 02/12/2020. A plataforma Google Forms foi utilizada para coleta de dados. Obteve-se ao todo 30 respostas, sendo a maioria composta por estudantes de mestrado (Figura 2).

Figura 2. Grau de escolaridade dos 30 participantes da pesquisa.

A priori, a pesquisa avaliou o engajamento de estudantes sobre divulgação científica focando principalmente em pesquisas relacionadas.

Inicialmente questionou-se se os participantes já haviam escrito e publicado artigos científicos, revisões ou artigos de divulgação científica em língua portuguesa. Surpreendentemente, mais de 53% das respostas foram negativas (Figura 3). Essa quantidade foi considerada peculiar uma vez que o público-alvo da pesquisa eram oriundos do meio acadêmico (estudantes de graduação, mestrado e doutorado, além de pós-docs). Esses dados indicam uma situação preocupante: uma parte considerável do meio acadêmico não tem costume de escrever textos em sua língua nativa.

De modo geral, programas de graduação e pós-graduação requerem monografias para conclusão, como o TCC na graduação, a dissertação de mestrado e a tese de doutorado. Essas monografias podem ser escritas em português, mas em alguns casos, os estudantes preterem a escrita para o final do período acadêmico. Além disso, a escrita de textos básicos de divulgação científica muitas vezes é negligenciada no meio acadêmico, sendo uma maior recomendação por uma produção de artigos científicos feita por orientadores de pós-graduação.

Trabalhos de pesquisa são, em geral, publicados em inglês, a principal língua do meio acadêmico. Assim, é natural que pesquisadores, mestres e doutores, optem por publicar seus trabalhos de pesquisa em inglês para atingir um público maior e ter um maior impacto internacional. O mesmo ocorre ao escrever artigos técnicos, de ensino e de divulgação científica. Apesar de ter um maior alcance mundial, isso cria uma lacuna para a formação de futuros pesquisadores que utilizarão esses conteúdos como fonte de estudo, uma vez que muitos estudantes brasileiros não são fluentes em outras línguas estrangeiras.

Você já escreveu e publicou artigos científicos, capítulos de livro, revisões ou mesmo artigos de divulgação científica em português?

Figura 3. Percentual de respostas para a pergunta: você já escreveu e publicou artigos científicos, capítulos de livro, revisões ou mesmo artigos de divulgação científica em português?

Entretanto, ao serem questionados se consideram importante a escrita de artigos de divulgação científica em língua portuguesa para o currículo acadêmico, 93,3% escolheram a opção “sim, pois a divulgação científica faz parte do meio acadêmico” (Figura 4). Além disso, os outros 6,7% dos entrevistados escolheram a opção “talvez, divulgação científica é importante, mas não acredito que seja necessário incluí-la em meu currículo” (especificamente, essa opção foi selecionada por um pós-doc).

Você considera importante para seu currículo a publicação de textos de divulgação científica?

Figura 4. Você considera importante para seu currículo a publicação de textos de divulgação científica?

Questionou-se ainda sobre o interesse em produzir manuscritos em língua portuguesa para divulgação científica em bioinformática e áreas afins. Propôs-se ainda que esses manuscritos fossem publicados como capítulos de livro (identificados por um código ISSN, registro DOI, indexação em bases de dados públicas e registro em uma editora). Artigos científicos de pesquisa

são publicados apenas por periódicos acadêmicos, enquanto artigos técnicos e de divulgação científica não são comumente publicados. Por isso, muitas vezes a produção de conteúdo de divulgação científica é vista como uma perda de tempo por orientadores. Para reconhecimento do trabalho realizado e atrair o interesse de estudantes, propôs-se na pesquisa a possibilidade de publicação do conteúdo produzido como capítulos de livros (desde que atendam a requisitos, como revisão por pares). Mais de 83% dos entrevistados demonstraram interesse nesse tipo de publicação (Figura 5).

Você se interessaria em escrever textos educativos sobre bioinformática em português e publicá-los com capítulo de livro?

Figura 5. Você se interessaria em escrever textos educativos sobre bioinformática em português e publicá-los como capítulo de livro digital?

Os entrevistados foram questionados ainda sobre a preferência de publicação para trabalhos de divulgação científica. Nesse caso, três opções estavam disponíveis: (i) como artigo em um periódico conceituado (mesmo que consuma muito tempo); (ii) como capítulo de livro (desde que passe por revisão por pares); e (iii) como post em um site não obrigatoriamente acadêmico (desde que o site possua um alto número de acessos). A primeira opção teve como objetivo avaliar a importância dada à publicação em periódicos conceituados. Em geral, periódicos conceituados são publicados em língua inglesa, cerca de 45% dos participantes escolheram essa opção. A segunda opção avalia o interesse de estudantes em publicações de capítulos de livros. Essa opção foi a menos votada (24%). A terceira opção propõe a publicação dos textos como postagens em um website não-obrigatoriamente acadêmico, como sites de ciências, ensino e curiosidades. Esse tipo de site pode se tornar bastante popular, atraindo assim um alto número de possíveis leitores. Isso pode ter sido responsável por atrair o interesse dos participantes dessa pesquisa e 31% dos votantes escolheram essa opção (Figura 6).

Se você escrevesse um texto de divulgação científica em português, como preferia publicá-lo?

Figura 6. Questão: se você escrevesse um texto de divulgação científica em português, como preferia publicá-lo?

Ainda para avaliar o interesse em publicação como capítulo de livro, questionou-se aos participantes da pesquisa se eles consideravam importante a publicação de capítulos de livro (Figura 7). Nesse caso, desejou-se avaliar não apenas se autores tinham interesse em publicação como capítulos de livro, mas também se preferiam evitar pagamento de taxas de publicação (opção escolhida por 60% dos participantes) ou pagar taxas de publicação e manter os direitos exclusivos sobre o conteúdo publicado (opção escolhida por 33,3% dos participantes). Apenas 6,7% dos participantes responderam ter interesse apenas na publicação de capítulos de livros em inglês. Uma quarta opção questionava ainda se os participantes tinham uma perspectiva de que apenas artigos publicados em periódicos com fator de impacto são relevantes, mas nenhum participante selecionou essa opção.

Para sua carreira acadêmica, você considera relevante publicar capítulos de livros?

Figura 7. Questão: para sua carreira acadêmica, você considera relevante publicar capítulos de livros?

Importância na carreira

A seguir realizou-se uma série de oito perguntas relacionadas à importância dada pelos participantes para um determinado tipo de publicação (Tabela 1). Cada participante poderia dar uma nota que variava de 1 a 5, sendo:

1. Sem importância (não ajuda e ainda atrapalharia minha carreira);
2. Baixa importância (não ajuda, mas não atrapalharia minha carreira);
3. Importância média (sou neutro em relação à pergunta);
4. Relativamente importante (ajudaria um pouco minha carreira);
5. Muito importante (é vital para minha carreira acadêmica).

Pergunta

A Quão importante você considera a publicação de artigos científicos escritos em inglês em periódicos de alto impacto – e.g. mínimo Qualis A1 ou A2

B Quão importante você considera a publicação de artigos científicos escritos em inglês em periódicos de fator de impacto medianos – e.g. F.I. < 1.5 com extrato Qualis nível B4 ou superior

C Quão importante você considera a publicação de artigos científicos escritos em inglês em periódicos de fator de impacto baixo – e.g. classificados com Qualis C ou F.I. < 0.5

D Quão importante você considera a publicação de artigos científicos escritos em português em periódicos

E Quão importante você considera a escrita de textos de divulgação científica em português

F Quão importante você considera a escrita de textos de divulgação científica em inglês

G Quão importante você considera a publicação de capítulos de livros em inglês

H Quão importante você considera a publicação de capítulos de livros em português

Tabela 1. Questões sobre a importância dada pelos participantes a distintos tipos de publicação.

Resultados das questões estão condensados na Figura 8.

Questionário sobre a percepção da importância de diferentes tipos de publicação para carreira acadêmica

Figura 8. Nota média dada pelos participantes para cada uma das questões (Tabela 1). Para periódicos de alto impacto, adicionou-se como exemplo, revistas classificadas pela métrica Qualis nos estratos A1 e A2. O Qualis é o sistema de classificação dado pela agência brasileira CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) para periódicos científicos de acordo com suas áreas de atuação. Esse sistema apresenta classes variando de A1 a C, sendo A1 dado a periódicos de maior impacto e C a periódicos de menor impacto. Versões prévias do sistema incluíam os estratos: A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5 e C. Uma nova atualização removeu a classe B5 e incluiu as classes A3 e A4.

Para as questões A, B e C, avaliamos a importância dada a periódicos considerados de impacto alto, médio e baixo, respectivamente. Nesse caso, essas perguntas foram realizadas como uma espécie de grupo controle para as outras questões, uma vez que é consenso que publicações em revistas de alto impacto são essenciais para uma carreira acadêmica. Portanto, esperava-se valores altos para essa categoria. De fato, todas as respostas dadas para a questão A foram notas 4 ou 5 (média de 4,70). As questões B e C tiveram resposta média de 4,20 e 3,23, respectivamente. A questão D avaliou a importância de publicações em periódicos em língua portuguesa. É interessante que a nota média dada nessa categoria (média de 3,9) se aproximou da nota dada em periódicos classificados como de baixo impacto, o que indica um baixo interesse em publicações científicas em língua portuguesa. Vê-se ainda um levemente maior interesse na escrita de textos de divulgação científica em português (questão E), quando comparado ao interesse na realização de divulgação científica em inglês (questão E tem uma nota média de 4,50, enquanto a F tem uma média de 4,40). Por fim, verificou-se o interesse na publicação de capítulos de livros em inglês e português (questões G e H, respectivamente). Nesse caso, pode-se perceber que as notas médias referentes a publicação de capítulos em inglês é um pouco mais alta do que em português (4,63 e 4,57, respectivamente).

Em conclusão, pode-se observar com base na média das notas que os participantes demonstram um alto interesse para publicação de trabalhos de divulgação científica em língua portuguesa (média de 4,50) e na publicação de capítulos de livro em português (média de 4,57). Como comparativo, pode-se utilizar a nota dada para publicação de trabalhos em periódicos de baixo impacto em que se já esperava um baixo interesse (média de 3,23). Vê-se ainda que o interesse em divulgação científica e publicação de capítulos em português é superior ao interesse em publicação em periódicos de médio impacto (média de 4,20).

Conclusão

Os *insights* obtidos nesta pesquisa serviram como base para modelagem dos princípios que levaram à fundação da BIOINFO – Revista Brasileira de Bioinformática e Biologia Computacional. Espera-se que o conteúdo disponibilizado pela revista BIOINFO possa fomentar o ensino e aprendizagem de bioinformática no Brasil e em outros países que falam a língua portuguesa. O projeto BIOINFO está disponível em www.bioinfo.com.br.