

**PUBLICANDO HIPÓTESES
PRONTAS PARA TESTE
QUANDO OS
EXPERIMENTOS ESTÃO
FORA DE ALCANCE**

**PUBLISHING TEST-READY HYPOTHESES WHEN EXPERIMENTS ARE OUT
OF REACH**

Ciências Sociais Aplicadas • 02/07/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/782846211](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/782846211)

Maxwel Adriano Abegg¹

Kibelle Iamã dos Santos Costa²

RESUMO

Muitas ideias promissoras de pesquisa nunca chegam à experimentação, especialmente quando laboratórios, colaboradores ou financiamento são escassos. Escrito a partir da experiência prática de pesquisadores que atuam sob restrições de recursos, este artigo sistematiza práticas existentes e propostas emergentes para publicar hipóteses estruturadas prontas para teste: proposições únicas e falseáveis acompanhadas de um delineamento experimental concreto que terceiros poderiam executar. Estabelece-se uma distinção central entre conjectura especulativa e hipóteses fundamentadas que atendem a critérios explícitos de qualidade e que estão, em princípio, prontas para testagem empírica; a discussão é delimitada às ciências experimentais e observacionais orientadas por hipóteses. Comparando formatos existentes - Registered Reports, plataformas de publicação modular e seções dedicadas a hipóteses em periódicos -, o artigo delineia um percurso que combina preprints (para prioridade e feedback) com publicação defensiva e licenciamento aberto como alternativas a estratégias baseadas em patentes. Também examina implicações de equidade em países de baixa e média renda (PBMR), incluindo barreiras de APC, vieses reputacionais e a exclusão de autores não convidados de seções de opinião e hipótese em periódicos de médio a alto impacto, e considera o uso transparente da IA generativa como instrumento prático de equalização. Hipóteses bem selecionadas podem acelerar a geração de evidências, registrar precedência e oferecer um caminho crível de contribuição para pesquisadores com recursos limitados. O objetivo é fomentar uma discussão mais ampla - entre periódicos, conselhos editoriais, agências de fomento e comitês de avaliação, em modelos de acesso aberto, por assinatura e híbridos - sobre como contribuições estruturadas de hipóteses podem ser melhor reconhecidas e avaliadas.

Palavras-chave: Hipóteses prontas para teste; Comunicação científica; Ciência aberta; Equidade na publicação; Inteligência artificial generativa.

ABSTRACT

Many promising research ideas never reach experimentation, especially where laboratories, collaborators, or funding are scarce. Written from the practical experience of researchers working under resource constraints, this article systematizes existing practices and emerging proposals for publishing structured test-ready hypotheses: single, falsifiable propositions accompanied by a concrete experimental design that third parties could execute. A central distinction is drawn between speculative conjecture and grounded hypotheses that meet explicit quality criteria and are, in principle, ready for empirical testing; the discussion is delimited to hypothesis-driven experimental and observational sciences. Comparing existing formats - Registered Reports, modular-publication platforms, and dedicated hypothesis sections in journals - the article outlines a pathway that combines preprints (for priority and feedback) with defensive publication and open licensing as alternatives to patent-based strategies. It also examines equity implications in low- and middle-income countries (LMICs), including APC barriers, reputational biases, and the exclusion of non-invited authors from opinion and hypothesis sections in mid-to-high-impact journals, and considers the transparent use of generative AI as a practical equalizing instrument. Well-selected hypotheses can accelerate evidence generation, register precedence, and offer a credible path of contribution for resource-limited researchers. The goal is to foster broader discussion - among journals, editorial boards, funding agencies, and evaluation committees, across open-access, subscription-based, and hybrid models - about how

structured hypothesis contributions can be better recognized and assessed.

Keywords: Test-ready hypotheses; Scientific communication; Open science; Publishing equity; Generative artificial intelligence.

INTRODUÇÃO

Em diversos campos, ideias valiosas frequentemente estagnam antes da experimentação. A metaciência tem demonstrado que, quando as carreiras dos pesquisadores dependem fortemente da publicação de resultados “positivos”, o sistema favorece estudos com baixo poder estatístico e relato seletivo, distorcendo o corpo de evidências disponível na literatura [1][2][3].

Esse diagnóstico contrasta com a concepção ideal da ciência como um processo cumulativo no qual cada estudo - incluindo resultados negativos ou parciais - deveria servir como um tijolo para a construção do conhecimento coletivo [4]. Na prática, as convenções editoriais continuam atribuindo quase todo o crédito ao artigo empírico “completo” com resultados positivos, reforçando a mesma distorção que a metaciência vem descrevendo.

Essa dinâmica cria uma assimetria: pesquisadores com elevada capacidade conceitual, mas recursos limitados - um cenário comum em PBMR e instituições menores - têm dificuldade em converter trabalho teórico em publicações citáveis. Preprints e ferramentas de ciência aberta facilitam a circulação de ideias [5][6][7][8], mas o modelo dominante ainda subordina hipóteses a artigos empíricos, em vez de reconhecê-las como produtos intelectuais autônomos.

O problema é agravado pelas práticas editoriais de periódicos por assinatura e de médio a alto impacto, nos quais artigos de hipótese,

peças de opinião e contribuições de perspectiva são frequentemente reservados a autores convidados. Embora compreensível como mecanismo de curadoria, essa convenção pode aprofundar a assimetria: pesquisadores já bem estabelecidos e bem conectados ganham espaços adicionais para disseminação de ideias, enquanto aqueles fora das redes estabelecidas enfrentam maior dificuldade para acessá-los.

A publicação revisada por pares - por qualquer canal viável - é decisiva para ideias que, de outro modo, permaneceriam dormentes, determinando se um conceito se perde na obscuridade ou evolui para um programa testável. A contribuição científica transcende a gestão de laboratório: um pesquisador proficiente na definição de problemas e na formulação de hipóteses pode, em muitos casos, contribuir mais gerando ideias claras e falseáveis do que gerenciando operações cotidianas, desde que essas ideias atendam a padrões rigorosos e sejam disponibilizadas para que outros as testem. Este artigo é oferecido no espírito de abrir e organizar uma conversa, e não de encerrá-la. Trata-se de uma peça de hipótese/opinião sem dados primários, e não deve ser interpretado como evidência empírica.

A publicação de ideias pré-empíricas não é, em si, uma novidade; diversas plataformas e iniciativas já apoiam essa prática sob várias formas. O que, possivelmente, está menos desenvolvido é uma discussão sistemática dos padrões de qualidade, dos fluxos de trabalho editoriais, das considerações de equidade e dos mecanismos de reconhecimento institucional que poderiam ajudar tais contribuições a alcançar seu pleno potencial.

À luz disso, o artigo sistematiza práticas existentes e propostas emergentes para um percurso editorial estruturado destinado a hipóteses prontas para teste, posicionando esse formato a montante dos Registered Reports [9]. Enquanto um Registered Report compromete uma equipe específica a coletar dados segundo um protocolo revisado, uma contribuição de hipótese pronta para teste faz da própria hipótese operacionalizada a unidade de crédito acadêmico, desacoplada do compromisso de qualquer equipe particular em executá-la. O arcabouço parece mais diretamente aplicável a disciplinas nas quais as hipóteses podem ser operacionalizadas por meio de protocolos empíricos - experimentais, observacionais ou computacionais -, produzindo desfechos interpretáveis em relação a critérios de falseamento pré-especificados: grande parte das ciências naturais, da pesquisa biomédica e das ciências sociais quantitativas. Outras disciplinas têm suas próprias tradições para o avanço de contribuições teóricas, e a presente discussão não reivindica aplicabilidade a elas.

O Que Deveria Ser Publicável Sem Novos Dados?

Um artigo centrado em ideias (sem novos dados) não deve ser um documento promocional, mas sim uma contribuição estruturada. Apoiando-se na tradição filosófica do falsificacionismo [10] e dos programas de pesquisa [11], uma hipótese pronta para teste pode ser compreendida como uma contribuição que satisfaz a exigência popperiana de especificar as condições sob as quais poderia ser refutada, ao mesmo tempo em que se insere em um programa de pesquisa mais amplo que lhe confere coerência teórica. Para isso, espera-se que contenha: (1) a especificação clara de um problema ou lacuna; (2) um mecanismo ou justificativa plausível, ancorado na literatura; (3) previsões explícitas e testáveis, com critérios de

falseamento definidos; (4) um ou mais delineamentos de teste viáveis, executáveis por terceiros; (5) uma breve avaliação de riscos e considerações éticas, incluindo o potencial de uso dual; (6) uma licença aberta explícita (como CC BY), com registro datado garantido por DOI; e (7) uma avaliação realista de novidade e plausibilidade translacional, detalhando como a busca por trabalhos similares foi conduzida (seja manualmente, seja com assistência de IA) [12][13][14]. Os autores também devem incluir uma subseção concisa de “razões pelas quais isto pode estar errado”, listando modos plausíveis de falha, condições de contorno e pressupostos centrais. O resumo deve incluir uma breve declaração do estado da evidência (por exemplo: “Hipótese/Opinião; sem dados primários; delineamento de teste proposto”) para orientar o leitor.

Esses elementos não são exclusivos dos artigos centrados em ideias - eles possivelmente representam boas práticas para a fase inicial de qualquer ciclo de pesquisa [12][13][14]. A contribuição específica do formato de hipótese pronta para teste reside em reconhecer que essa fase inicial pode, por si só, constituir um produto acadêmico publicável e citável quando o autor não consegue avançar para a testagem empírica. O percurso é claramente inadequado quando: (a) a proteção proprietária imediata é essencial e factível; (b) riscos elevados de uso dual não podem ser mitigados por meio de divulgação não habilitante; ou (c) a proposta carece de especificidade e de predições falseáveis. Como ilustração ética/de uso dual concreta para o presente artigo: nenhum dado ou material primário é apresentado; os riscos incluem extrapolação clínica prematura e uso indevido dual (por exemplo, agravamento da resistência antimicrobiana), mitigados por (i) o rótulo explícito de “hipótese” e linguagem de não recomendação; (ii) omissão de protocolos ou materiais habilitantes detalhados; (iii) declaração de

limites claros e modos plausíveis de falha; e (iv) alinhamento com normas de biossegurança e regulatórias aplicáveis.

A avaliação pode priorizar coerência interna, ancoragem nas evidências e testabilidade em detrimento do impacto especulativo. Uma hipótese plausível e claramente refutável - mesmo que aborde uma lacuna modesta - pode ser mais valiosa do que uma conjectura grandiosa praticamente não testável e, por vezes, mais útil para o avanço cumulativo da ciência do que relatos empíricos frágeis ou mal contextualizados. Ao exigir que os autores tornem explícitas hipóteses, previsões e condições de falha antes da coleta de dados, esse formato ajuda a separar o raciocínio genuinamente a priori de práticas como HARKing (Hypothesizing After the Results are Known) e “satisficing” (parar na primeira narrativa plausível) na geração de hipóteses [15][16].

Reduzindo o Atrito para a Publicação de Ideias Testáveis

O movimento de acesso aberto reduziu barreiras à leitura de resultados; o desafio agora é reduzir o atrito no acesso a ideias testáveis - estabelecer canais legítimos e indexáveis por meio dos quais equipes qualificadas possam descobrir, creditar e testar ideias que seus originadores não conseguem executar.

Preprints com DOI já desempenham um papel vital nesse ecossistema, concentrando atenção e feedback em um veículo citável e evitando a dispersão por sites pessoais ou repositórios mal indexados. Evidências indicam que artigos disponibilizados como preprint recebem mais atenção e que seus DOI aprimoram o rastreamento e a publicação subsequente [7][8]; altmetrics oferecem indicadores complementares de engajamento [5][6]. No entanto, a

maioria dos preprints ainda adere ao formato de artigo completo. Um percurso editorial explicitamente rotulado como centrado em ideias seria uma extensão natural: para os autores, legitima a transformação de uma hipótese madura em um objeto citável; para os leitores e potenciais testadores, sinaliza um esboço conceitual pronto para validação, e não um estudo concluído. Grandes periódicos poderiam incluir explicitamente tais formatos em seus escopos, com critérios de revisão que enfatizem plausibilidade, falseabilidade e implementabilidade.

Esse percurso utiliza estrategicamente os preprints como um Estágio 0 para delinear a hipótese antes da revisão por pares. Uma equipe implementadora pode então adotar uma hipótese pronta para teste já publicada para desenvolver um Registered Report de Estágio 1 - o formato que submete teoria e métodos à revisão por pares antes da coleta de dados, com o manuscrito aceito para publicação independentemente do resultado final [9], corrigindo, assim, incentivos e mitigando o relato seletivo [1]. Tais contribuições podem alimentar protocolos pré-registrados e temas globais, funcionando como incubadoras conceituais. Artefatos complementares de ciência aberta - notas de pesquisa datadas ou protocolos pré-registrados - podem hospedar esboços metodológicos, vinculando-se ao DOI da ideia sem exagerar seu status evidencial. O desafio final é processual: os periódicos precisam de critérios claros de triagem; os autores precisam de expectativas realistas. Referencialmente, esse fluxo pode ser visto como o cultivo de “florestas de hipóteses” [17], articulando múltiplas possibilidades de pesquisa a partir de um núcleo conceitual comum. O fluxo de trabalho geral é resumido na Figura 1.

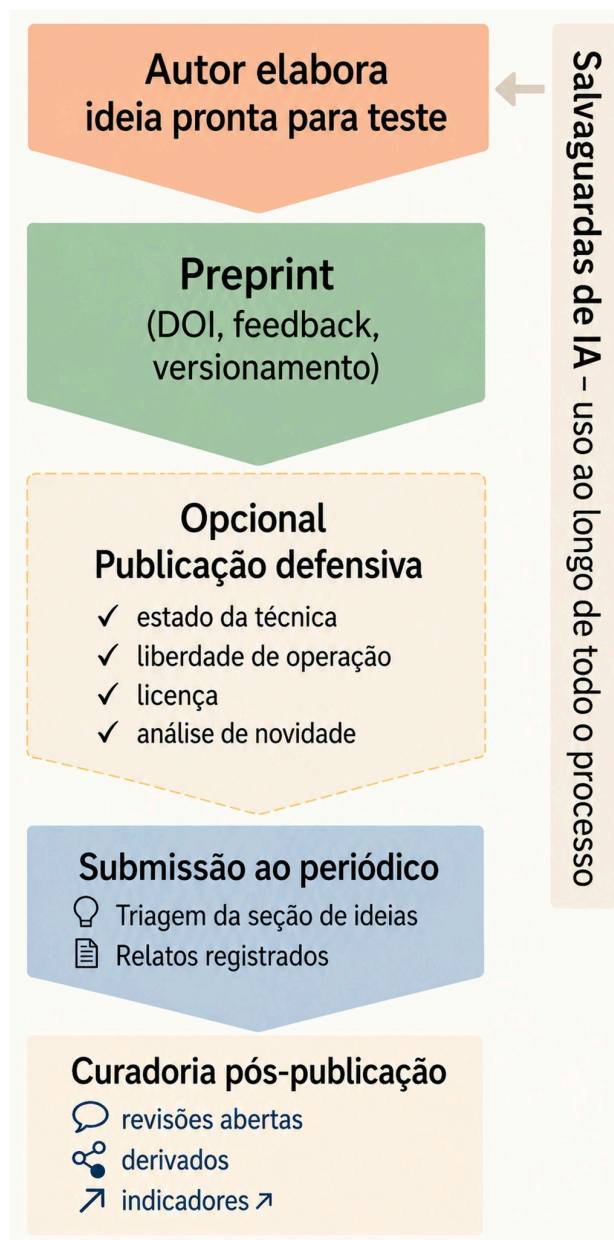


Figura 1. Fluxo de trabalho de ideias abertas. Rascunho → Preprint (DOI, feedback, versionamento) → [Opcional] publicação defensiva (estado da técnica; liberdade de operação; licença; análise de novidade) → Submissão ao periódico (triagem da seção de ideias; Registered Reports) → Curadoria pós-publicação (revisões abertas, derivados, indicadores). Salvaguardas de IA aplicam-se ao longo de todo o fluxo de trabalho.

Domínio Público Versus Proprietário: Publicação Defensiva Como Opção Cívica

As patentes permanecem estrategicamente importantes, mas muitos inovadores não estão em condições de depositá-las ou defendê-las juridicamente. A publicação defensiva (também chamada de “divulgação defensiva”) oferece uma alternativa ética e prática: divulgar detalhes técnicos suficientes para que uma ideia se torne parte do estado da técnica, preservando a liberdade de operação e desencorajando a apropriação exclusiva. Historicamente, esse papel foi desempenhado por boletins técnicos e, mais recentemente, por repositórios digitais.

Diferentemente de uma patente, a publicação defensiva não gera royalties; seu valor reside em registrar precedência, viabilizar implementação ampla e alinhar-se a um ethos de interesse público quando o patenteamento é inviável. Ao estabelecer a ideia como estado da técnica, preserva a liberdade de operação - a possibilidade de usar o conceito sem infringir futuras patentes de terceiros - e, embora não anule direitos já concedidos, tende a impedir bloqueios posteriores.

Por Que a Primazia da Patente Pode Emperrar Ideias Sob Restrição

O processo de patenteamento demanda tempo e recursos significativos. Para grupos com financiamento limitado, manter sigilo enquanto se “aguarda para patentear” suprime a colaboração e interrompe o ímpeto da pesquisa. Mesmo quando concedidas, as patentes podem expirar ou permanecer subexploradas sem recursos para desenvolvimento e defesa jurídica. No Brasil, por exemplo, os custos iniciais de depósito podem ser administráveis, mas os dados técnicos normalmente exigidos para um depósito definitivo robusto - especialmente no caso de dispositivos

complexos - frequentemente demandam experimentos e protótipos financeiramente inacessíveis. Combinar um artigo aberto centrado em ideias com publicação defensiva apresenta uma alternativa estratégica: pode levar conceitos promissores a mãos capazes mais rapidamente, preservando a atribuição ao autor original e mantendo implementações futuras em regime aberto. Uma lista de verificação sugerida é apresentada na Tabela 1.

Etapa	Ação	Finalidade
1	Título descritivo com DOI e data	Carimbo temporal de prioridade
2	Estrutura clara: problema → princípio técnico → previsões explícitas → testes viáveis para terceiros	Reprodutibilidade e testabilidade
3	Principais variantes e faixas de parâmetros que definem o escopo	Abrangência do estado da técnica
4	Limitações, “razões pelas quais isto pode estar errado” e nota concisa sobre ética e uso dual	Transparência e mitigação de riscos
5	Licença aberta (por exemplo, CC BY) e ressalva de não recomendação	Maximizar reutilização; prevenir apropriação

Tabela 1. Lista de verificação sugerida para publicação defensiva.

Desigualdades de APC, Controle Reputacional e Lacunas na Descoberta

As taxas de processamento de artigos (article processing charges, APCs) e as hierarquias de prestígio acadêmico perpetuam desigualdades globais. Embora existam isenções para PBMR, o acesso é desigual e opaco [18][19]. Mesmo quando as APCs são

custeadas, vieses reputacionais favorecem o trabalho incremental de centros estabelecidos, refletindo a concentração de financiamento e produção em países de alta renda [4][20]. A descoberta é outra barreira: ideias disseminadas em plataformas mal indexadas por pesquisadores com infraestrutura limitada tornam-se invisíveis a potenciais implementadores. Modelos teóricos da ciência mostram que ambientes altamente competitivos selecionam métodos que maximizam a produtividade aparente, e não a veracidade [3][21][22][23], marginalizando o trabalho conceitual de alto risco originado em regiões com pouca infraestrutura.

Como resposta prática, combinar preprints (como depósito inicial dotado de DOI com feedback sem custo) com a aceitação, por periódicos respeitáveis, de artigos de hipótese rigorosamente revisados poderia assegurar indexação e descoberta. Reformas como o Manifesto de Leiden e os Princípios de Hong Kong já defendem uma avaliação mais responsável [20][24]; um percurso editorial bem estruturado pode complementá-las ao reconhecer o trabalho conceitual como uma contribuição legítima. Para evitar a reprodução de desigualdades, tais percursos devem integrar isenções de APC transparentes, incentivos a submissões de regiões sub-representadas e critérios que enfatizem rigor e testabilidade [4][20][24]. Modelos de crowdsourcing sugerem que ideias bem definidas podem concentrar comunidades distribuídas de testagem [25], mas requerem estruturas de reconhecimento que recompensem tanto originadores quanto implementadores. A efetividade deve ser monitorada por meio de indicadores simples: a proporção de artigos aceitos de PBMR, citações em trabalhos empíricos, progressão para Registered Reports e, possivelmente, o intervalo até o primeiro teste. Sem tal monitoramento, o discurso de equidade permanece retórico. Do lado do acesso, políticas

progressivas de taxas - APCs escalonadas com base em níveis de renda nacional, fundos de solidariedade apoiados por editoras e isenções institucionais - poderiam reduzir barreiras para pesquisadores sediados em PBMR [18][19] e poderiam ser estendidas ou adaptadas para trilhas específicas de hipóteses.

Inteligência Artificial Generativa Como Ferramenta de Democratização (com Barreiras de Segurança)

Para pesquisadores isolados ou com recursos limitados, formular e estruturar hipóteses robustas é um desafio adicional significativo. Grandes modelos de linguagem (LLMs) surgem como ferramentas com considerável potencial equalizador: podem reduzir substancialmente o esforço necessário para transformar intuições preliminares em hipóteses testáveis, auxiliando na organização da literatura, no mapeamento de analogias entre campos, na exploração de variantes conceituais, na estruturação de roteiros e na priorização de ideias com maior testabilidade. Nenhuma afirmação epistemológica sobre esses modelos é pretendida aqui; seu valor para a presente discussão reside unicamente em sua utilidade demonstrada para reduzir o trabalho conceitual, particularmente para pesquisadores sem redes colaborativas de apoio.

O uso de LLMs, contudo, introduz riscos como a fabricação de referências e a diluição da responsabilidade [26][27]. As diretrizes editoriais são claras: a IA não pode ser autora, seu uso deve ser declarado e os humanos mantêm responsabilidade integral pelo conteúdo [28][29][30]. Dentro desses limites, considerar sugestões de LLMs para alternativas metodológicas pode ser válido, desde que sua viabilidade seja avaliada criticamente. Quatro salvaguardas parecem fundamentais: (1) declarar as ferramentas e versões

utilizadas; (2) verificar todas as afirmações e referências em fontes primárias; (3) manter explícita a autoria humana; e (4) jamais usar IA para preencher lacunas de evidência. A verificação de varreduras de novidade assistidas por IA poderia envolver a exigência de que os autores submetam suas consultas de busca e as saídas do modelo como material suplementar. Os periódicos também poderiam desenvolver protocolos padronizados de verificação de novidade assistida por IA usando ferramentas de acesso livre (por exemplo, API do Semantic Scholar, modelos de pesos abertos), reduzindo a dependência de plataformas proprietárias. A divisão digital na disponibilidade de ferramentas de IA é uma preocupação legítima: embora LLMs comerciais ofereçam capacidades poderosas, modelos de pesos abertos e opções de camada gratuita podem reduzir parcialmente a lacuna, e sociedades científicas poderiam apoiar a equidade fornecendo acesso institucional a pesquisadores sediados em PBMR. Com essas salvaguardas, a IA generativa pode contribuir efetivamente para democratizar a exploração científica sistemática [27][31].

Especialização de Papéis: O Cientista Conceitual Assistido por IA

A ciência contemporânea já reconhece papéis especializados - teórico, computacional, metodológico [4]. Ainda assim, a geração de hipóteses frequentemente permanece implícita, vinculada a laboratórios com muitos recursos, e pesquisadores com aptidão conceitual, mas sem acesso a tais recursos, veem suas contribuições subvalorizadas. Pode um “cientista conceitual assistido por IA” ser considerado um cientista no sentido convencional? Sob a abordagem discutida aqui, a resposta é afirmativa: se o resultado é uma hipótese testável com previsões explícitas e critérios de falseamento, ancorada na literatura e submetida à revisão por pares,

trata-se de uma especialização legítima. A publicação centrada em ideias, com uso transparente da IA como ferramenta de redação e exploração conceitual, poderia formalizar esse papel [12]. O objetivo não é criar uma classe de pensadores “de poltrona”, mas oferecer um percurso legítimo para períodos de escassez infraestrutural ou isolamento - complementar, e não substitutivo, à pesquisa empírica.

Incentivos e Adoção: Por Que Um Laboratório Testaria Uma Ideia de Origem Externa?

Como grupos estabelecidos priorizam agendas internas, a adoção externa requer baixo atrito e benefícios claros. Hipóteses bem estruturadas oferecem economia de esforço conceitual, diversificam o portfólio e dão suporte a propostas de financiamento, servindo como pontos focais para colaboração - e, uma vez públicas, para testagem por crowdsourcing [25]. Dois mecanismos parecem essenciais: sinais claros de qualidade, fornecidos por periódicos com seções dedicadas de “Ideias” ou “Hipóteses” e triagem rigorosa; e crédito assegurado, garantido pela citação obrigatória do DOI da hipótese original e pelo reconhecimento explícito dos testadores, seguindo uma lógica compatível com os Registered Reports.

Incentivos diretos podem ser necessários para catalisar a adoção. Agências de fomento podem criar linhas específicas para testar hipóteses publicadas, e sociedades científicas podem reconhecer formalmente essas contribuições. Realisticamente, muitas hipóteses não serão testadas e, entre as que o forem, uma parcela significativa pode produzir resultados negativos; o valor do percurso reside em criar uma rota estruturada para que, quando interesses e capacidades se alinharem, a colaboração se torne factível, justa e produtiva. As estruturas de incentivo devem ser examinadas

cuidadosamente: se publicações de hipóteses contarem para métricas de avaliação acadêmica, um ator racional poderia priorizar a geração de numerosas hipóteses especulativas em detrimento do árduo trabalho empírico. Para mitigar isso, arcabouços de avaliação poderiam ponderar artigos de hipótese de modo distinto das contribuições empíricas, reconhecendo-os como produtos complementares, e não equivalentes, e agências de fomento poderiam exigir que candidatos que publicam artigos de hipótese demonstrem engajamento com o seguimento empírico subsequente (por meio de colaborações ou papéis consultivos). O objetivo é recompensar ideias genuinamente úteis sem criar uma trilha paralela que desvalorize o trabalho empírico.

Caminhos de Colaboração: Da Hipótese à Execução Conjunta

Para facilitar o emparelhamento entre originadores de hipóteses e potenciais executores, periódicos ou plataformas (como ResearchEquals ou registros de hipóteses dedicados) poderiam disponibilizar diretórios de adesão voluntária nos quais os originadores sinalizem disponibilidade para colaboração e especifiquem níveis preferidos de engajamento. Agências de fomento poderiam incentivar tais colaborações por meio de linhas dedicadas de financiamento para “teste de hipóteses”, recompensando parcerias entre originadores sediados em PBMR e executores bem providos de recursos.

Três camadas adicionais de mudança institucional merecem discussão. Primeiro, agências de fomento poderiam reconhecer DOI de hipóteses prontas para teste como produtos de pesquisa legítimos em solicitações de financiamento e relatórios de progresso, em paralelo ao reconhecimento crescente de conjuntos

de dados, software e pré-registros. Segundo, arcabouços institucionais de avaliação, ou comitês de estabilidade e promoção, poderiam desenvolver, como afirmado acima, critérios explícitos para avaliar contribuições de hipóteses, ponderadas como complementares ao trabalho empírico. Terceiro, pode ser necessária uma mudança cultural: adotar, testar e citar hipóteses de origem externa deveria ser normalizado e recompensado, de modo análogo à valorização crescente dos estudos de replicação. Sem a articulação mínima desses níveis, artigos de hipótese correm o risco de se tornar contribuições órfãs.

Riscos: Inflação da Literatura, Interpretação Equivocada e Cascatas Reputacionais

Três riscos distintos merecem destaque. O primeiro é a inflação e o ruído da literatura: reduzir o atrito para a publicação de ideias poderia sobrecarregar um sistema de revisão já saturado. A disponibilidade de revisores é uma preocupação crescente [32][33], e ferramentas de IA generativa podem intensificar ainda mais o fluxo de submissões. Os critérios de aceitação para artigos de hipótese devem, portanto, ser excepcionalmente seletivos. Salvaguardas concretas podem incluir: (i) cotas anuais para submissões exclusivamente de hipóteses (por exemplo, não mais que 5-10% do total de artigos publicados), assegurando que o portfólio principal permaneça empiricamente ancorado; (ii) um protocolo estruturado de rejeição editorial que filtre submissões desprovidas de elementos centrais [12]; e (iii) uma “cláusula de caducidade” - artigos de hipótese não vinculados a pelo menos um protocolo empírico registrado dentro de um período definido (por exemplo, cinco anos) receberiam uma anotação editorial sinalizando o status dormente, mantendo a relação sinal-ruído. Para incentivar a participação de

revisores, periódicos poderiam oferecer reconhecimento por meio de menção em listas anuais de revisores, descontos em APC, microcredenciamento (por exemplo, selos de revisão por pares vinculados ao ORCID) e acesso prioritário para submeter seus próprios artigos de hipótese. Submissões de hipóteses, por serem geralmente mais curtas e mais focadas do que artigos empíricos completos, também podem exigir menos tempo de revisão, compensando parcialmente a demanda adicional.

O segundo risco é a interpretação equivocada de ideias não testadas como evidência consolidada - um perigo agravado quando artigos de hipótese são amplificados nas redes sociais como se fossem achados empíricos. As salvaguardas de rotulagem, estado da evidência e comunicação introduzidas anteriormente cumprem aqui uma função epistêmica central, distinguindo conjectura de fato empírico tanto no registro publicado quanto em sua difusão posterior.

O terceiro risco diz respeito às cascatas reputacionais e à concentração de reconhecimento em atores já prestigiados. Uma nova categoria de artigo pode amplificar desigualdades acadêmicas, como o Efeito Mateus, por meio do qual pesquisadores e instituições estabelecidos acumulam crédito desproporcional [34]. Esse risco se materializaria se os periódicos priorizassem manuscritos de autores estabelecidos em detrimento de contribuições rigorosas, mas menos visíveis [4][20], ou se grupos bem providos de recursos se engajassem em inundação estratégica de hipóteses para ocupar o espaço emergente. Para contrabalançar essas dinâmicas, salvaguardas estruturais podem ser consideradas: limites anuais por autor ou por grupo para submissões exclusivamente de hipóteses (por exemplo, um máximo de duas por grupo de pesquisa por ano

por periódico); ponderação editorial que priorize propostas de autores capazes de demonstrar de forma crível restrições de recursos (como fator na triagem, e não como filtro absoluto); e revisão cega de artigos de hipótese, mascarando a afiliação institucional, para reduzir o viés de prestígio.

Com políticas de equidade explícitas, contudo, os efeitos podem ser positivos. Ao transformar hipóteses privadas em bens públicos citáveis, sua apropriação silenciosa torna-se mais difícil. O artigo de hipótese garante um registro duradouro de precedência, ainda que maior prestígio recaia sobre a pesquisa empírica subsequente. Para esse fim, editores devem monitorar padrões de autoria e buscar ativamente contribuições diversas [20][24]. Linhas de financiamento que reservem recursos para testar hipóteses de regiões sub-representadas podem fechar o ciclo, canalizando efeitos de retorno do conhecimento para os autores originadores e suas regiões.

Exemplos Históricos e Contemporâneos

A publicação de hipóteses testáveis como contribuições autônomas tem seu valor histórico atestado por exemplos que vão de teorias amplas - como a teoria endossimbiótica [35] e o modelo do operon [36] - a propostas mais focadas, como a de Strachan sobre higiene e alergias [37] e a “teoria macrofágica da depressão” de Smith [38], ambas geradoras de linhas robustas de investigação [39][40]. Na ciência contemporânea, um fluxo de trabalho mais estruturado vem emergindo, embora permaneça difícil identificar casos recentes que fechem claramente o arco completo, da publicação da hipótese à adoção e testagem por grupos independentes em curto intervalo de tempo. O trabalho de Kass, Friedman e colaboradores serve como ilustração da porção inicial desse fluxo: um preprint delineando a

ideia e os planos de teste para o monitoramento da biodiversidade [41] foi seguido por publicações revisadas por pares que consolidaram a proposta conceitual [42][43]. Outros exemplos recentes, como modelos de IA que geram hipóteses (por exemplo, C2S-Scale), também seguem essa lógica de formalização e disponibilidade para validação externa [27][44]. Um dos autores deste (MAA), também estruturou deliberadamente protótipos - como um sistema de microbolhas para terapia infecciosa e uma plataforma para cultivo in situ [45][46] - tentando seguir esse formato de hipótese pronta para teste. Portanto, exemplos não faltam; o desafio é sistematizar e tornar explícitos os padrões de qualidade e a infraestrutura editorial que canalizam e formalizam essas contribuições em um percurso acessível e equitativo.

Relação com Formatos de Publicação Existentes

A publicação de hipóteses como contribuições acadêmicas discretas não é inédita. Diversas plataformas já apoiam a desagregação do artigo de pesquisa tradicional em componentes modulares: ResearchEquals (researchequals.com) permite a publicação de etapas individuais da pesquisa - hipóteses, métodos, análises - como módulos independentes e citáveis [47]; Octopus (octopus.ac) estrutura de modo semelhante a produção científica em estágios vinculados, dos problemas às hipóteses, aos métodos e aos resultados [48]; microPublication Biology publica achados e observações breves, revisados por pares, embora seu escopo atual não inclua explicitamente artigos de hipótese autônomos - ilustrando que, mesmo dentro do ecossistema de micropublicação, o espaço para ideias pré-empíricas permanece desigualmente desenvolvido. Essas iniciativas compartilham o compromisso de reconhecer contribuições para além do artigo empírico monolítico.

O percurso de hipóteses prontas para teste aqui discutido difere em ênfase: coloca em primeiro plano a integração de políticas editoriais voltadas à equidade e de estratégias de publicação defensiva, juntamente com o uso transparente e opcional de ferramentas assistidas por IA, em um arcabouço de discussão para as ciências experimentais e observacionais orientadas por hipóteses. O percurso é, portanto, complementar a essas infraestruturas existentes - uma tentativa de sistematizar práticas e ideias dispersas que poderiam ser adotadas ou adaptadas por plataformas modulares, periódicos tradicionais ou novas iniciativas. A Tabela 2 oferece uma comparação estrutural.

Formato	Dados exigidos	Revisão por pares	Protocolo especificado	Licença aberta	Prioridade registrada
Registered Report	Não	Sim	Sim	Variável	Na aceitação
Preprint teórico	Não	Geralmente e não	Raramente e	Variável	Na postagem

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em:
<https://revistatopicos.com.br/artigos/publicando-hipoteses-prontas-para-teste-quando-os-experimentos-estao-fora-de-alcance?noblackage>

Tabela 2. Comparação estrutural dos formatos de publicação relacionados a hipóteses.

Sugestões de políticas para periódicos e instâncias de revisão por pares

Com base nas considerações acima, os periódicos e as instâncias de revisão por pares poderiam:

- i. reconhecer submissões de hipóteses prontas para teste como um tipo distinto de contribuição quando a experimentação interna ou colaborativa não for viável, avaliadas com critérios como os delineados no Quadro 1;
- ii. reconhecer DOI de ideias, pré-registros e publicações defensivas como produtos de pesquisa legítimos e citáveis - inclusive oferecendo um percurso opcional de depósito em repositórios de estado da técnica - e convidar agências de fomento e órgãos de progressão de carreira a fazer o mesmo;
- iii. adotar instrumentos de avaliação de qualidade diferenciados e adequados ao propósito, evitando a superinterpretação de altmetrics como substitutas diretas da qualidade científica [5] [6][7][8][20][24];
- iv. reduzir barreiras de acesso por meio de políticas progressivas de taxas e isenções para autores de PBMR e pesquisadores em início de carreira [18][19];
- v. publicar políticas de uso de IA em formato legível por máquina, incluindo verificações automatizadas para identificar afirmações e citações não verificáveis [28][29][30][49];
- vi. ampliar o escopo editorial para que periódicos respeitáveis - incluindo aqueles que utilizam modelos por assinatura ou híbridos - acolham trabalhos de hipótese/conceito sob revisão rigorosa, com recuperabilidade, indexação e visibilidade garantidas.

#	Critério	Ação sugerida se ausente
1	O manuscrito identifica um problema ou lacuna específico e bem definido?	Rejeição editorial
2	A justificativa está ancorada na literatura atual, com citação adequada?	Rejeição editorial
3	As predições são explícitas e falseáveis?	Rejeição editorial
4	O delineamento experimental proposto é detalhado o suficiente para execução independente?	Rejeição editorial
5	As restrições que impedem o autor de testar a hipótese estão claramente declaradas e são críveis?	Revisão maior
6	O manuscrito inclui uma seção de “razões para estar errado”?	Revisão maior
7	Foi conduzida e documentada uma varredura de novidade?	Revisão maior
8	Os riscos éticos e de uso dual foram avaliados?	Revisão maior
9	Se a IA foi utilizada, seu uso está declarado de forma transparente (ferramentas, versões, tarefas)?	Revisão maior
10	O resumo inclui uma declaração de estado da evidência?	Revisão maior

Quadro 1. Lista de verificação para revisão por pares de submissões de hipóteses prontas para teste.

Fluxo de trabalho editorial sugerido. (1) A autoria submete a uma trilha dedicada de “Ideias/Hipóteses”, incluindo um resumo

estruturado com declaração de estado da evidência. (2) O editor-chefe ou editor de seção realiza triagem editorial com base em uma lista de verificação como a sugerida acima; submissões que não atendam aos critérios 1-4 são rejeitadas editorialmente com orientações. (3) Submissões que passam pela triagem são enviadas a dois revisores selecionados por sua expertise no domínio relevante e em metodologia de pesquisa. (4) Os revisores avaliam usando o Quadro 1, concentrando-se na coerência, testabilidade e novidade, e não em resultados. (5) A decisão editorial segue a lógica padrão aceitar/revisar/rejeitar. (6) Artigos aceitos são publicados com rótulo de “Hipótese”, licença aberta e link para o DOI do preprint. (7) Após a publicação, o periódico acompanha se ocorre seguimento empírico e anota o artigo conforme o caso.

CONCLUSÃO

Para cientistas que trabalham sob restrições persistentes, há valor moral e prático em formular e publicar hipóteses testáveis por meio de fluxos de trabalho estruturados e transparentes. Disseminar um conceito pronto para teste transforma uma intuição privada em um bem público: garante precedência, permite verificação por outros e aumenta a probabilidade de contribuir para o conhecimento. Percursos centrados em ideias - apoiados por filtros editoriais rigorosos, salvaguardas éticas, mecanismos concretos de colaboração, alinhamento de políticas em múltiplos níveis e incentivos voltados à equidade - podem converter hipóteses dormentes em projetos citáveis e rastreáveis. Este artigo procurou sistematizar os elementos de tal conversa; é oferecido como contribuição a uma discussão em curso que, em última instância, exigirá a participação de editores, editoras, pesquisadores de metaciência, agências de fomento e, sobretudo, dos pesquisadores

que navegam diariamente por essas restrições. Para eles, a questão é, em última análise, prática: é melhor dedicar tempo e recursos limitados à formulação de hipóteses testáveis com real potencial transformador, ou perseguir um trabalho experimental sob severas limitações que pode render resultados de incremento científico limitado - ou, melhor ainda, fazer ambos sempre que possível? Dedicar esforço a essa elaboração quando a experimentação direta é inviável constitui, a um só tempo, um ato de altruísmo e um caminho legítimo e necessário de contribuição científica.

Declarações

Financiamento

Nenhum financiamento específico foi recebido para este trabalho.

Potenciais conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Declaração de ética

Não aplicável (sem participantes humanos, animais ou conjuntos de dados proprietários).

Disponibilidade de dados e materiais

Não aplicável. Todas as fontes mencionadas são publicamente acessíveis.

Declaração de assistência por IA

Grandes modelos de linguagem - usados sob a direção dos autores para organização da literatura, busca de referências, assistência à redação, edição linguística e verificações de consistência - incluíram Claude Opus 4.7, GPT-5.4 Thinking, Gemini 3.1 Pro, Grok 4.20 e DeepSeek V3.2. Todo o conteúdo conceitual foi verificado pelos autores.

Contribuições dos autores

MAA concebeu o ponto de vista, integrou literatura e práticas comunitárias, escreveu o manuscrito com assistência de IA para organização da literatura, redação, conexões textuais e edição linguística, e editou e aprovou a versão final. KISC participou da redação inicial, de eventuais traduções de texto necessárias ao português, e aprovou a versão final.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ioannidis Jpa (2005). "Why Most Published Research Findings Are False." *Plos Med.* 2(8):e124. Doi:10.1371/Journal.pmed.0020124
2. Fanelli D (2012). "Negative Results Are Disappearing From Most Disciplines and Countries." *Scientometrics.* 90(3):891-904. doi:10.1007/s11192-011-0494-7.
3. Smaldino PE, McElreath R (2016). "The Natural Selection of Bad Science." *R Soc Open Sci.* 3(9):160384. doi:10.1098/rsos.160384.
4. Fortunato S, Bergstrom CT, Börner K, et al. (2018). "Science of Science." *Science.* 359(6379):eaao0185. doi:10.1126/science.aao0185.

5. Priem J, Taraborelli D, Groth P, Neylon C (2010). "Altmetrics: A Manifesto." Doi:10.5281/Zenodo.12684249
6. Bornmann L (2015). "Alternative Metrics In Scientometrics." *Scientometrics*. 103(3):1123-44. Doi:10.1007/S11192-015-1565-Y
7. Abdill RJ, Blekhman R (2019). "Tracking the Popularity and Outcomes of All BioRxiv Preprints." *eLife*. 8:e45133. doi:10.7554/eLife.45133.
8. Fu DY, Hughey JJ (2019). "Releasing a Preprint Is Associated With More Attention and Citations." *eLife*. 8:e52646. doi:10.7554/eLife.52646.
9. Chambers Cd (2013). "Registered Reports: A New Publishing Initiative At Cortex." *Cortex*. 49(3):609-10. Doi:10.1016/J.cortex.2012.12.016
10. Popper Kr (1959). *The Logic Of Scientific Discovery*. London: Hutchinson
11. Lakatos I (1978). *The Methodology Of Scientific Research Programmes*. Cambridge University Press
12. Gasparyan AY, et al. (2019). "Scientific Hypotheses: Writing, Promoting, and Predicting Implications." *J Korean Med Sci*. 34(45):e300. doi:10.3346/jkms.2019.34.e300.
13. Chikina M, Pegden W (2022). "The Paradoxical Nature Of Easily Improvable Evidence." *Arxiv*. Doi:10.48550/Arxiv.2205.14016

14. Buzbas EO, Devezer B, Baumgaertner B (2023). "The Logical Structure of Experiments." *R Soc Open Sci.* 10(3):221042. doi:10.1098/rsos.221042.
15. Garst J, Et Al. (2002). "Satisficing In Hypothesis Generation." *Am J Psychol.* 115(4):475-500. Doi:10.2307/1423524
16. Rubin M (2017). "When Does Harking Hurt?" *Rev Gen Psychol.* 21(4):308-20. Doi:10.1037/Gpr0000128
17. Rosen J (2016). "Research Protocols: A Forest Of Hypotheses." *Nature.* 536(7615):239-41. Doi:10.1038/Nj7615-239a
18. Plos (2025). "Publication Fee Assistance." Plos. <https://plos.org/fees/>
19. BMC/Springer Nature (2025). "APC Waivers And Discounts." BMC/Springer Nature. <https://www.biomedcentral.com/getpublished/article-processing-charges/open-access-waiver-fund>
20. Hicks D, Et Al. (2015). "The Leiden Manifesto For Research Metrics." *Nature.* 520(7548):429-31. Doi:10.1038/520429a
21. McElreath R, Smaldino PE (2015). "Replication, Communication, and the Population Dynamics of Scientific Discovery." *PLoS One.* 10(8):e0136088. doi:10.1371/journal.pone.0136088.
22. Felgenhauer M, Xu F (2021). "The Face Value of Arguments With and Without Manipulation." *Int Econ Rev.* 62(1):323-51. doi:10.1111/iere.12479.

23. Stewart AJ, Plotkin JB (2021). "The Natural Selection of Good Science." *Nat Hum Behav.* 5(11):1510-18. doi:10.1038/s41562-021-01111-x.
24. Moher D, et al. (2020). "The Hong Kong Principles for Assessing Researchers." *PLoS Biol.* 18(7):e3000737. doi:10.1371/journal.pbio.3000737.
25. Callaghan CW (2019). "A New Paradigm of Knowledge Management: Crowdsourcing as Emergent Research." *South Afr Bus Rev.* 20:1-28. doi:10.25159/1998-8125/6041.
26. Van Dis Eam, Et Al. (2023). "Chatgpt: Five Priorities For Research." *Nature.* 614(7947):224-26. Doi:10.1038/D41586-023-00288-7
27. Cohrs K-H, et al. (2025). "Large Language Models for Causal Hypothesis Generation in Science." *Mach Learn Sci Technol.* 6(1):013001. doi:10.1088/2632-2153/ada47f.
28. International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) (2024). "Defining the Role of Authors and Contributors: AI and AI-Assisted Technologies." International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE).
29. Committee on Publication Ethics (COPE) (2023). "Authorship and AI Tools: COPE Position Statement." Committee on Publication Ethics (COPE).
30. Thorp Hh (2023). "Chatgpt Is Fun, But Not An Author." *Science.* 379(6630):313. Doi:10.1126/Science.adg7879

31. Sourati J, Evans JA (2023). "Accelerating Science With Human-Aware Artificial Intelligence." *Nat Hum Behav.* 7(10):1682-96. doi:10.1038/s41562-023-01648-z.
32. Adam D (2025). "The Peer-Review Crisis." *Nature.* 644(8075):24-7. Doi:10.1038/D41586-025-02457-2
33. Huh S (2024). "The Emergence Of Generative AI Platforms In 2023." *J Educ Eval Health Prof.* 21:9. Doi:10.3352/Jeehp.2024.21.9.
34. Merton Rk (1968). "The Matthew Effect In Science." *Science.* 159(3810):56-63. Doi:10.1126/Science.159.3810.56
35. Margulis L (1981). *Symbiosis In Cell Evolution.* San Francisco: W.h. Freeman
36. Jacob F, Monod J (1961). "Genetic Regulatory Mechanisms in the Synthesis of Proteins." *J Mol Biol.* 3(3):318-56. doi:10.1016/S0022-2836(61)80072-7.
37. Strachan Dp (1989). "Hay Fever, Hygiene, And Household Size." *Bmj.* 299(6710):1259-60. Doi:10.1136/Bmj.299.6710.1259
38. Smith Rs (1991). "The Macrophage Theory Of Depression." *Med Hypotheses.* 35(4):298-306. Doi:10.1016/0306-9877(91)90272-Z
39. Perkin Mr, Strachan Dp (2022). "The Hygiene Hypothesis For Allergy." *Front Allergy.* 3:1051368. Doi:10.3389/Falgy.2022.1051368
40. Leonard Be (2018). "Inflammation And Depression." *Acta Neuropsychiatr.* 30(1):1-16. Doi:10.1017/Neu.2016.69

41. Kass Jm, Et Al. (2021). "Idea Paper: Improving Forecasts Of Community Composition." Ecoevorxiv. Doi:10.32942/Osf.io/Mxg6q
 42. Friedman NR (2022). "Idea Paper: An Envelope Model of Ecological Disturbance." Ecol Res. 37(4):455-60. doi:10.1111/1440-1703.12292.
 43. Kass Jm, Et Al. (2022). "Improving Forecasts Of Community Composition." Ecol Res. 37(4):466-70. Doi:10.1111/1440-1703.12294
 44. Azizi S, et al. (2025). "C2S-Scale 27B: A Foundation Model for Single-Cell Biology." Google DeepMind.
 45. Abegg Ma (2025). "A Perspective On Microbubble Systems For Infectious Microenvironment Restoration." Qeios. Doi:10.32388/Vlynro.2
 46. Abegg MA (2025). "ANP-TRAP: A Conceptual Platform For In Situ Microbial Cultivation." Front Nat Prod. 4:1617079. Doi:10.3389/Fntpr.2025.1617079.
 47. Researchequals. "Publish Your Research Step By Step." Researchequals. <https://www.researchequals.com/>
 48. Octopus. "A New Way To Publish Your Scientific Work." Octopus. <https://www.octopus.ac/>
 49. Nature Editorial (2023). "Tools Such as Chatgpt Threaten Transparent Science." Nature. 613(7945):e1-E2. Doi:10.1038/D41586-023-00191-1
-

¹ Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia (ICET), Programa de Pós-Graduação em Ciências, Tecnologia e Saúde (PPGCTS), Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia (ICET), Programa de Pós-Graduação em Ciências, Tecnologia e Saúde (PPGCTS), Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)