

# O PRÉ-REGISTO COMO PRÁTICA DE CIÊNCIA ABERTA

DAVID GUEDES & DAVID L. RODRIGUES  
Iscte-Instituto Universitário de Lisboa

**Palavras-chave:** Ciência aberta; Pré-registo.

## OBJETIVO

Este capítulo visa:

- (a) Definir o que é um pré-registo e situá-lo no contexto de práticas de ciência aberta;
- (b) Identificar vantagens do pré-registo na investigação;
- (b) Descrever formas de estruturar um pré-registo e como o depositar.

## CARACTERIZAÇÃO

O pré-registo consiste na submissão de um plano de investigação previamente à sua implementação. Esta submissão resulta num registo datado (*timestamped*) onde se especificam as questões ou hipóteses de partida, bem como os métodos de recolha e análise de dados que se prevê utilizar. Este procedimento enquadra-se no conjunto de práticas de ciência aberta, cujo objetivo é aumentar a transparência e acessibilidade do conhecimento científico (UNESCO, 2022).

**TABELA 1** | CARACTERÍSTICAS-CHAVE DE UM PRÉ-REGISTO

É um plano de investigação
Criado anteriormente à implementação do estudo
Resulta num registo datado ( <i>timestamped</i> )
Disponível em formato não editável ( <i>read-only</i> )
Submetido num repositório público <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Apesar da obrigatoriedade de submissão num repositório público, em muitos casos é possível definir um período de embargo para o pré-registo. Na prática, isto significa que o pré-registo obtém o *timestamp*, mas a informação relativa ao estudo permanece disponível apenas de forma privada até ao final do período definido.

## PORQUE É IMPORTANTE?

Há vários motivos que levam a que o pré-registo seja uma prática recomendável em ciência e uma das práticas mais relevantes no contexto da ciência aberta:

| **Transparência e credibilidade.** O pré-registo permite estabelecer e comunicar antecipadamente as intenções de investigação. Desta forma, torna-se possível distinguir de forma clara a componente confirmatória (teste de hipóteses) da componente exploratória (geração de hipóteses).

A definição e comunicação prévia das hipóteses e abordagens de análise dos dados não inviabiliza que sejam conduzidas análises adicionais de forma exploratória. Em rigor, o pré-registo não se propõe a ser um “colete de forças” que impede a integração de novas ideias ou pontos de vista sobre a questão de partida. O seu propósito deve ser, antes, o de tornar evidente a diferença entre o que foi proposto ser feito, o que efetivamente se fez e o que foi explorado posteriormente. Desta forma, torna-se possível fazer um juízo crítico informado sobre a conduta da investigação e na forma como é apresentado o racional de investigação e como são abordados os dados que o suportam.

| **Qualidade e rigor.** Tal como a generalidade das pessoas, quem faz investigação pode ser alvo de vieses que levam à tentativa de confirmar expectativas ou crenças anteriores. Sem as devidas medidas precautórias, o processo de investigação pode estar sujeito a práticas questionáveis, mais ou menos deliberadas, na escolha de métodos de observação, análise ou reporte.

Um exemplo amplamente debatido é a prática de **HARKing** (*hypothesizing after the results are known*), que consiste em reportar hipóteses em função daquilo que os resultados demonstram, por contraste às hipóteses esperadas antes da implementação do estudo (Rubin, 2017). Esta prática tem como consequência, por exemplo, a sobrestima de resultados significativos na ciência (e.g., diferenças entre grupos após uma dada intervenção) face aos resultados “nulos” (e.g., ausência de diferenças entre os grupos).

Da mesma forma, o pré-registo pode permitir estruturar de forma mais transparente o reporte de resultados, impedindo, por exemplo, que se faça uma escolha seletiva dos dados (**cherry picking**, Mayo-Wilson et al., 2017), que pode passar, por exemplo, por enfatizar apenas os dados que apoiam a ideia de que uma intervenção é eficaz. Pode igualmente contribuir para endereçar situações em que as estratégias de análise são moldadas de forma a observar resultados significativos (**p-hacking**, Head et al., 2015), como por exemplo, na exclusão de itens de escalas compósitas, na transformação de variáveis contínuas em discretas, ou na substituindo de valores omissos (para mais exemplos, ver Stefan & Schönbrodt, 2023).

| **Independência face aos resultados.** Várias publicações científicas oferecem atualmente um formato de publicação conhecido como *registered reports*. Ao contrário das publicações

tradicionais, estes trabalhos são revistos por pares antes da recolha de dados. Nestes casos, a avaliação por pares recai sobre a relevância das questões de investigação e a robustez da metodologia proposta. No caso de um parecer favorável, os/as investigadores/as recebem uma pré-aceitação condicional do seu trabalho, que na maior parte dos casos resulta na sua posterior publicação, independentemente dos resultados obtidos. Na prática, neste modelo de avaliação há lugar para dois momentos de revisão por pares – anterior e posteriormente à recolha de dados.

Uma vantagem importante deste formato é a de tornar a probabilidade de êxito na publicação mais independente dos resultados obtidos, dando antes primazia à qualidade do desenho dos estudos. Trata-se por isso de uma resposta a outra forma de viés não associado à equipa de investigação, mas antes ao meio editorial. O viés de publicação é popularmente conhecido como *file drawer problem* pela quantidade inestimável de estudos que acabam “na gaveta” dos/as investigadores/as quando os resultados não correspondem às expetativas ou não são considerados suficientemente atraentes para as publicações (Franco et al., 2014).

## COMO ESTRUTURAR UM PRÉ-REGISTO

Não existe uma forma única de implementar um pré-registo. A estrutura (ou mesmo o grau de detalhe) dos protocolos é uma decisão que recai sobre a equipa de investigação. No entanto, há atualmente algumas propostas que podem ser seguidas consoante o tipo de questão de investigação ou a área de estudos.

Um dos modelos mais parcimoniosos a este nível é o disponibilizado pela plataforma **AsPredicted** ([aspredicted.org](http://aspredicted.org)), composto por um conjunto de oito perguntas abertas acerca das questões ou hipóteses de partida, variáveis e respetiva medida, condições experimentais (se aplicável), proposta de análises de dados (e.g., estatuto das variáveis nos modelos de análise) e questões relativas à amostra (e.g., critérios de inclusão/exclusão; cálculo da dimensão da amostra).

Uma proposta mais específica para a Psicologia Social é apresentada por van’t Veer e Giner-Sorolla (2016). Este modelo assenta em três secções principais relativas a hipóteses, métodos e plano de análises. Face à proposta anterior, este é um modelo mais estruturado, com um conjunto mais alargado de tópicos orientadores.

O **Center for Open Science** (COS) disponibiliza uma lista de diferentes propostas que podem ser seguidas em função das especificidades do estudo que pretende pré-registar: [osf.io/zab38/wiki/home/?view](https://osf.io/zab38/wiki/home/?view)

## ONDE ARQUIVAR UM PRÉ-REGISTO

Depois de estruturado o pré-registo do estudo, o próximo passo é o seu depósito num repositório de acesso aberto, comunicando assim à comunidade científica (e à sociedade em geral) a proposta de investigação. Mais uma vez, a opção pelo repositório pode depender do tipo de estudo que se pretende desenvolver, havendo por exemplo servidores específicos para o pré-registo de ensaios clínicos ([clinicaltrials.gov](https://clinicaltrials.gov)) ou para estudos com animais ([animalstudyregistry.org](https://animalstudyregistry.org)). No caso das ciências sociais, as alternativas mais comuns são as plataformas AsPredicted e OSF (Open Science Framework), ou a PROSPERO (International Prospective Register of Systematic Reviews) no caso das revisões sistemáticas.

‣ **Open Science Framework.** É uma plataforma do COS que permite o pré-registo e possibilita o acompanhamento ao longo das diferentes fases de um projeto, incluindo o depósito dos dados recolhidos ou a disseminação de resultados. Esta plataforma permite fazer pré-registos seguindo diferentes modelos.

‣ **AsPredicted.** Tem como principal missão simplificar o processo de pré-registo. Para isso, pede resposta a um conjunto de oito questões, a partir das quais cria um documento (em .pdf) com selo de data (de criação e publicação), acessível através de um URL único que pode ser associado à publicação.

‣ **PROSPERO.** Trata-se de uma plataforma de registo específica para revisões sistemáticas. Apesar de se adequar a um leque vasto de áreas de investigação, mantém uma dedicação particular a estudos com implicações para a saúde. Tendo em conta a complexidade e morosidade das revisões sistemáticas, o pré-registo oferece uma proteção importante face à duplicação de trabalhos, sendo sempre aconselhável a consulta prévia desta plataforma no planeamento de um trabalho desta natureza.

## RECURSOS

### ‣ Repositórios

- . AsPredicted: [aspredicted.org](https://aspredicted.org)
- . Open Science Framework: [osf.io](https://osf.io)
- . Prospero: [crd.york.ac.uk/PROSPERO](https://crd.york.ac.uk/PROSPERO)

### ‣ Modelos de pré-registo

- . Lista de modelos de pré-registo elencados pelo Center for Open Research: [osf.io/zab38/wiki](https://osf.io/zab38/wiki)

## | Exemplos práticos

- . Lista de [registos](#) organizados por domínio científico (OSF)

## | Artigos

- . Nosek, B. A., Ebersole, C. R., DeHaven, A. C., & Mellor, D. T. (2018). The preregistration revolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(11), 2600-2606. <https://doi.org/10.1073/pnas.1708274114>
- . Munafò, M. R., Nosek, B. A., Bishop, D. V., Button, K. S., Chambers, C. D., Percie du Sert, N., ... & Ioannidis, J. (2017). A manifesto for reproducible science. *Nature Human Behaviour*, 1(1), 1-9.
- . Simmons, J. P., Nelson, L. D., & Simonsohn, U. (2021). Pre-registration: Why and how. *Journal of Consumer Psychology*, 31(1), 151-162. <https://doi.org/10.1002/jcpy.1208>
- . Gonzales, J. E., & Cunningham, C. A. (2015). The promise of pre-registration in psychological research. *Psychological Science Agenda*, 29(8), 2014-2017.
- . Willroth, E. C., & Atherton, O. E. (2024). Best laid plans: A guide to reporting preregistration deviations. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*, 7(1), 25152459231213802. <https://doi.org/10.1177/25152459231213802>
- . Evans, T. R., Branney, P., Clements, A., & Hatton, E. (2023). Improving evidence-based practice through preregistration of applied research: Barriers and recommendations. *Accountability in Research*, 30(2), 88-108. <https://doi.org/10.1080/08989621.2021.1969233>

## | Páginas web

- . [Carta aberta](#) de 80 signatários sobre a importância do pré-registo para a credibilidade da ciência (The Guardian, 2013)
  - . [Sete razões egoístas para o pré-registo](#) (Association for Psychological Science, 2016)
- Página sobre [pré-registo](#) do Center for Open Science (COS)

## | Blog posts

- . [A closer look at preregistration](#) (Wageningen University & Research)

## | Webinars

- . [“Pre-Registration: What and Why”](#) (Katherine Corker, Grand Valley State University)
- . [“The What, Why, and How of Preregistration”](#) (Alex DeHaven & Sara Bowman, Center for Open Science)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O pré-registo é um dos pilares fundamentais da ciência aberta. Apesar de ser um passo importante para mitigar o efeito de práticas problemáticas em ciência (como os já referidos *harking* ou *p-hacking*), é uma solução que também pode apresentar limitações. Num estudo recente que comparou publicações pré-registadas e sem pré-registo na área da psicologia, não se encontraram diferenças significativas na proporção de resultados positivos, tamanhos de efeito ou erros estatísticos (van den Akker et al., 2023). No entanto, os estudos pré-registados continham mais frequentemente cálculos de dimensão da amostra, recorriam a amostras maiores e apresentavam melhores indicadores de impacto.

Em resumo, o pré-registo pode contribuir para construir uma ciência mais rigorosa e de maior qualidade, não dispensando, no entanto, a adoção de atitudes mais abrangentes de questionamento e autocrítica face ao trabalho que se produz. Da mesma forma, o pré-registo (e nem mesmo os mais exigentes *registered reports*, Brodeur et al., 2024) não esgota os esforços necessários para uma ciência verdadeiramente acessível e transparente. As práticas de ciência aberta devem antes atravessar as diferentes fases do ciclo de investigação, por exemplo, através da gestão cuidada e partilha pública de materiais, dados ou códigos de análise de dados, ou da publicação em acesso livre dos resultados, de forma a facilitar a descoberta, replicação e colaboração em ciência.

## SOBRE OS AUTORES

[David Guedes](#) é doutorado em Psicologia (2024) pelo Iscte-Instituto Universitário de Lisboa. É Investigador Auxiliar Convidado do Iscte e membro do grupo de investigação Behavior, Emotion and Cognition (BEC). Tem experiência de pré-registo de diferentes tipos de estudos (e.g., revisões sistemáticas de literatura; estudos experimentais).

[David L. Rodrigues](#) é doutorado em Psicologia Social e das Organizações (2010) pelo Iscte-Instituto Universitário de Lisboa. É Investigador Auxiliar com Agregação do Cis\_Iscte, Membro dos grupos de investigação Behavior, Emotion and Cognition (BEC) e Health for All (H4A). Tem ampla experiência de coordenação de projetos científicos e venceu o Preregistration Challenge do Center for Open Science em 2018.

## REFERÊNCIAS

- Brodeur, A., Cook, N., Hartley, J., & Heyes, A. (2024). Do pre-registration and pre-analysis plans reduce p-hacking and publication bias?: Evidence from 15,992 test statistics and suggestions for improvement, *Journal of Political Economy Microeconomics*. <https://doi.org/10.1086/730455>
- Franco, A., Malhotra, N., & Simonovits, G. (2014). Publication bias in the social sciences: Unlocking the file drawer. *Science*, 345(6203), 1502–1505. <https://doi.org/10.1126/science.1255484>

- Head, M. L., Holman, L., Lanfear, R., Kahn, A. T., & Jennions, M. D. (2015). The extent and consequences of p-hacking in science. *PLOS Biology*, 13(3), e1002106. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1002106>
- Mayo-Wilson, E., Li, T., Fusco, N., Bertizzolo, L., Canner, J. K., Cowley, T., Doshi, P., Ehmsen, J., Gresham, G., Guo, N., Haythornthwaite, J. A., Heyward, J., Hong, H., Pham, D., Payne, J. L., Rosman, L., Stuart, E. A., Suarez-Cuervo, C., Tolbert, E., ... Dickersin, K. (2017). Cherry-picking by trialists and meta-analysts can drive conclusions about intervention efficacy. *Journal of Clinical Epidemiology*, 91, 95–110. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2017.07.014>
- Rubin, M. (2017). When does HARKing hurt? Identifying when different types of undisclosed post hoc hypothesizing harm scientific progress. *Review of General Psychology*, 21(4), 308–320. <https://doi.org/10.1037/gpr0000128>
- Stefan, A. M., & Schönbrodt, F. D. (2023). Big little lies: A compendium and simulation of p-hacking strategies. *Royal Society Open Science*, 10(2), 220346. <https://doi.org/10.1098/rsos.220346>
- van den Akker, O. R., van Assen, M. A. L. M., Bakker, M., Elsherif, M., Wong, T. K., & Wicherts, J. M. (2023). Preregistration in practice: A comparison of preregistered and non-preregistered studies in psychology. *Behavior Research Methods*. <https://doi.org/10.3758/s13428-023-02277-0>
- van't Veer, A. E., & Giner-Sorolla, R. (2016). Pre-registration in social psychology—A discussion and suggested template. *Journal of Experimental Social Psychology*, 67, 2–12. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2016.03.004>