

The PREPARE Guidelines Checklist

Planning Research and Experimental Procedures on Animals: Recommendations for Excellence

Adrian J. Smith^a, R. Eddie Clutton^b, Elliot Lilley^c, Kristine E. Aa. Hansen^d & Trond Brattelid^e

^aNorecopa, c/o Norwegian Veterinary Institute, P.O. Box 750 Sentrum, 0106 Oslo, Norway; ^bRoyal (Dick) School of Veterinary Studies, Easter Bush, Midlothian, EH25 9RG, U.K.; ^cResearch Animals Department, Science Group, RSPCA, Wilberforce Way, Southwater, Horsham, West Sussex, RH13 9RS, U.K.;

^dSection of Experimental Biomedicine, Department of Production Animal Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Norwegian University of Life Sciences, P.O. Box 8146 Dep., 0033 Oslo, Norway; ^eDivision for Research Management and External Funding, Western Norway University of Applied Sciences, 5020 Bergen, Norway.

PREPARE¹ são linhas orientadoras para o delineamento de experiências, complementares às existentes para a sua publicação, como as ARRIVE². As PREPARE abrangem as três grandes áreas que determinam a qualidade do delineamento de estudos em animais:

- 1º **Formulação do estudo**
- 2º **Diálogo entre cientistas e o biotério**
- 3º **Controlo de qualidade dos componentes do estudo**

Os tópicos nem sempre serão mencionados na ordem pela qual são aqui apresentados e alguns deles sobrepõem-se. A lista de verificação PREPARE pode ser adaptada de modo a ir ao encontro de necessidades específicas, tais como estudos de campo. As PREPARE incluem recomendações para a gestão de biotérios, uma vez que as experiências aí realizadas irão depender da sua qualidade. A versão completa destas recomendações está disponível na página da Norecopa, com links para outros recursos, em <https://norecopa.no/PREPARE>.

As directrizes PREPARE são dinâmicas, evoluindo à medida que forem produzidas directrizes para espécies e situações específicas e à medida que as boas práticas em Ciências de Animais de laboratório progridam.

Recomendação	para tópicos
(A) Formulação do estudo	
1º Pesquisas bibliográficas	<input type="checkbox"/> Defina claramente uma hipótese, com resultados primários e secundários. <input type="checkbox"/> Considere utilizar revisões sistemáticas. <input type="checkbox"/> Decida quais as bases de dados e os especialistas em informação a consultar e elabore termos de pesquisa. <input type="checkbox"/> Avalie a relevância das espécies a serem usadas, com base na sua biologia e a sua adequação para responder às questões científicas com o mínimo sofrimento possível, atendendo às suas necessidades de bem-estar. <input type="checkbox"/> Avalie a reprodutibilidade e o valor translacional do projecto.
2º Questões legais	<input type="checkbox"/> Tenha em consideração o modo como o estudo é afectado pela legislação relativa à experimentação animal e outras áreas como, por exemplo, o transporte de animais, ou saúde e segurança no trabalho. <input type="checkbox"/> Identifique documentos orientadores relevantes (por ex. directrizes da UE para a avaliação de projectos).
3º Questões éticas, análise dano/benefício e 'limites-críticos humanos'	<input type="checkbox"/> Elabore um resumo não-técnico. <input type="checkbox"/> Em diálogo com comissões de ética ou ORBEA, determine se já foram emitidos pareceres sobre este tipo de estudo. <input type="checkbox"/> Respeite os 3Rs (Replacement, Reduction, Refinement – 'substituição, redução, refinamento') e os 3Ss (Good Science, Good Sense, Good Sensibilities – 'boa ciência, bom senso, boa sensibilidades'). <input type="checkbox"/> Tenha em consideração o pré-registo dos estudos e a publicação de resultados negativos. <input type="checkbox"/> Faça uma análise dano/benefício e justifique qualquer eventual dano aos animais. <input type="checkbox"/> Discuta os objectivos educacionais, se o uso de animais for para fins educativos ou formação. <input type="checkbox"/> Atribua uma classificação de severidade ao projecto. <input type="checkbox"/> Defina limites-críticos humanos objectivos, inequívocos e fáceis de identificar. <input type="checkbox"/> Discuta a justificação, se existir, para definir a morte espontânea do animal como limite-crítico.
4º Delineamento experimental e análise estatística	<input type="checkbox"/> Considere estudos-piloto, poder estatístico e níveis de significância. <input type="checkbox"/> Defina a unidade experimental e decida o número de animais. <input type="checkbox"/> Escolha métodos de randomização, previna o viés de observação e defina critérios de inclusão e exclusão.

Recomendação para tópicos	
(B) Diálogo entre cientistas e pessoal do biotério	
5º Objetivos e cronograma, financiamento e divisão de trabalho.	<input type="checkbox"/> Reúna todo o pessoal relevante assim que existirem planos iniciais para o projeto. <input type="checkbox"/> Construa um cronograma aproximado para o projeto, indicando a necessidade de assistência na preparação, cuidado com os animais, procedimentos e eliminação/descontaminação de resíduos. <input type="checkbox"/> Discuta e apresente todos os custos, expectáveis e potenciais. <input type="checkbox"/> Construa um plano detalhado para a divisão de trabalho e das despesas em todas as fases do estudo.
6º Avaliação da instalação	<input type="checkbox"/> Efectue uma inspeção física das instalações para avaliar os padrões e as necessidades do edifício e do equipamento. <input type="checkbox"/> Discuta os níveis de pessoal para alturas de risco acrescido.
7º Formação e instrução	<input type="checkbox"/> Avalie a competência do pessoal e a necessidade de educação ou formação avançada antes de iniciar o estudo.
8º Riscos de saúde, eliminação de resíduos e descontaminação.	<input type="checkbox"/> Realize uma análise de risco para todas as pessoas e animais directa ou indirectamente afectados pelo estudo, em colaboração com o pessoal do biotério. <input type="checkbox"/> Avalie e se necessário crie recomendações específicas para todas as fases do projecto. <input type="checkbox"/> Discuta meios de contenção, descontaminação e eliminação de todos os itens no estudo.
(C) Controlo de qualidade dos componentes do estudo	
9º Substâncias e procedimentos do estudo	<input type="checkbox"/> Faculte tanto quanto possível toda a informação disponível sobre as substâncias testadas. <input type="checkbox"/> Tenha em consideração a exequibilidade e validade dos procedimentos utilizados e as competências necessárias para a sua execução.
10º Animais de laboratório	<input type="checkbox"/> Decida quais as características essenciais dos animais para o estudo, e a serem reportadas. <input type="checkbox"/> Evite a produção de animais excedentários.
11º Quarentena e monitorização de saúde	<input type="checkbox"/> Discuta o provável estado de saúde dos animais, quaisquer necessidades de transporte, quarentena ou isolamento, monitorização do estado de saúde e consequências para o pessoal.
12º Alojamento e criação dos animais.	<input type="checkbox"/> Atenda às necessidades e comportamentos naturais específicos dos animais, em colaboração com o pessoal especializado. <input type="checkbox"/> Discuta a aclimação, as condições de alojamento ideais e os procedimentos, os factores ambientais e quaisquer limitações que estas imponham ao estudo (p.ex. privação alimentar, alojamento individual).
13º Procedimentos	<input type="checkbox"/> Desenvolva procedimentos refinados para a captura, imobilização, marcação e libertação ou realojamento. <input type="checkbox"/> Desenvolva procedimentos refinados para a administração de substâncias, colheita de amostras, sedação e anestesia, cirurgia e outras técnicas.
14º Eutanásia, libertação, reutilização ou realojamento.	<input type="checkbox"/> Consulte, com muita antecedência, a legislação e as directrizes relevantes. <input type="checkbox"/> Defina métodos primários e de emergência, éticos, para a morte dos animais. <input type="checkbox"/> Avalie a competência daqueles que terão eventualmente de realizar estas tarefas.
15º Necropsia	<input type="checkbox"/> Elabore um plano sistemático para todas as fases de necropsia, incluindo a localização e identificação de todos os animais e amostras.

Referências

- Smith AJ, Clutton RE, Lilley E, Hansen KEA & Brattelid T (2018) PREPARE Guidelines for Planning Animal Research and Testing. *Laboratory Animals*, 52(2):135-141. <https://doi.org/10.1177/0023677217724823>
- Percie du Sert N, Hurst V, Ahluwalia A, Alam S, Avey MT, Baker M et al. (2020) The ARRIVE guidelines 2.0: Updated guidelines for reporting animal research. *PLoS Biol* 18(7): e3000410. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000410>

Mais informações

<https://norecopa.no/PREPARE> | post@norecopa.no |  [@norecopa](https://twitter.com/norecopa)