



Depois do mal-entendido

Um pedido reformulado pode esclarecer qual brinquedo o cão deseja, sem que isso implique atribuir pensamentos ao interlocutor.





RESUMO

Reformulação referencial de pedidos em cães domésticos após indicação humana incorreta: protocolo randomizado com atenção, atraso e desfecho material igualados

Persistir em um pedido não equivale a esclarecer seu referente. Estudos documentaram indicação dirigida a humanos, elaboração após resultados insatisfatórios e sensibilidade à atenção do interlocutor em cães ^[1] [2] [3] [4] [5]. Assim, a novidade relevante não está em perguntar se eles continuam solicitando recursos.

Propõe-se testar se uma indicação humana incorreta provoca a introdução de um componente comunicativo novo e especificamente dirigido ao objeto solicitado, antes de qualquer diferença material no resultado. Após escolha voluntária de brinquedo e pedido inicial, cada cão será randomizado para indicação incorreta, indicação correta ou retorno sem indicação de referente. Todas as condições manterão o humano igualmente atento e entregarão o brinquedo solicitado após o mesmo atraso, independentemente da resposta.

O desfecho primário será a ocorrência de reformulação nova e específica do alvo durante os seis segundos anteriores à entrega. O contraste principal será a diferença de probabilidades entre indicação incorreta e retorno sem referente; a comparação com indicação correta será confirmatória adicional. A primeira tentativa elegível de cada cão sustentará a inferência principal, evitando aprendizagem das consequências invariáveis. Etograma prévio, codificação cega, controle de movimentos humanos e validação da informação transmitida limitarão interpretações por atividade geral. Dimensionamento por simulação, critérios de interrupção e relato das perdas antecederão a coleta. Evidência positiva apoiaria correção funcional sensível ao retorno humano, não teoria da mente. Resultados nulos serão interpretados pela precisão e sensibilidade da tarefa. Este é um protocolo prospectivo, sem participantes, dados ou resultados próprios.

Palavras-chave: Canis familiaris · comunicação referencial · reparo comunicativo · reformulação · alternância de olhar · randomização

PERGUNTA CENTRAL

Antes de receber o mesmo brinquedo solicitado após atraso fixo, cães acrescentam uma reformulação nova e específica do alvo mais frequentemente depois de indicação humana incorreta do que depois de retorno atento sem indicação de referente?



Estudos relacionados

Resultados publicados que fundamentam o protocolo. São evidências de trabalhos anteriores, não resultados desta proposta.

Estudo e desenho	Evidência publicada	Limite para esta proposta
Miklósi et al., 2000 — Indicação ^[1] Manipulação da presença do humano e de um alvo.	Foram descritos comportamentos dirigidos ao humano e relacionados à localização do recurso ^[1] .	Não testa reformulação seletiva após indicação humana incorreta.
Gaunet, 2010 — Pedidos de brinquedo ^[2] Solicitação de brinquedos, incluindo entrega de outro objeto.	Houve persistência; não se encontrou elaboração nas condições examinadas ^[2] .	Não isola retorno referencial antes de consequências materiais iguais.
Savalli et al., 2014 — Resultados alimentares ^[4] Comparação de entrega completa, parcial e indesejada.	O estudo identificou persistência e elaboração conforme suas definições operacionais ^[4] .	Mudanças comunicativas podem acompanhar diferenças de recompensa e motivação.
Savalli et al., 2016 — Contato visual ^[5] Manipulação da disponibilidade visual do interlocutor.	A disponibilidade de contato visual influenciou comunicação referencial ^[5] .	Não demonstra compreensão de erro; exige igualar atenção no novo estudo.
Gaunet e El Massioui, 2014 — Conhecimento humano ^[7] Comparação de condições relacionadas ao conhecimento do parceiro.	Não houve diferenciação do estado de conhecimento humano pelos cães no procedimento ^[7] .	Um resultado restrito à tarefa não demonstra incapacidade geral.
Heberlein et al., 2025 — Flexibilidade da indicação ^[8] Experimentos com conhecimento e comportamento esperado de parceiros.	A indicação variou conforme condições de conhecimento e cooperação investigadas ^[8] .	Não testa correção momentânea após retorno incorreto com consequências igualadas.
Heesen et al., 2022 — Reparo entre espécies ^[10] Síntese conceitual e metodológica.	Propõe distinguir problema comunicativo, tentativa de reparo e resolução ^[10] .	Não constitui demonstração experimental de reparo referencial em cães.

Explorar o desenho experimental

O retorno muda; a entrega permanece igual

INDICAÇÃO INCORRETA

Humano indica o outro brinquedo → Seis segundos de atenção igualada → Entrega do brinquedo solicitado

INDICAÇÃO CORRETA

Humano indica o brinquedo solicitado → Seis segundos de atenção igualada → Entrega do brinquedo solicitado

SEM INDICAÇÃO DE REFERENTE

Retorno neutro sem apontar alvo → Seis segundos de atenção igualada → Entrega do brinquedo solicitado

Randomização após pedido inicial; mesma entrega independentemente da resposta, com interrupção imediata se houver desconforto.

Esquema prospectivo dos três grupos paralelos, sem dados. Cada cão contribui com sua primeira tentativa elegível. O retorno dura dois segundos e é seguido por seis segundos de disponibilidade visual equivalente. O contraste principal compara a ocorrência de reformulação nova e específica do alvo após indicação incorreta e após retorno sem referente, antes da entrega. A indicação correta fornece comparação confirmatória adicional; interrupções éticas têm prioridade sobre a duração programada.

Da persistência à especificidade do pedido

A comunicação dirigida a humanos pode ser investigada sem presumir linguagem ou estados mentais humanos. Em cães, a combinação entre olhar ao parceiro e orientar-se para um objeto constitui um precedente experimental de indicação ^[1]. Sua expressão depende do contexto espacial e social, inclusive da disponibilidade do interlocutor ^[3] ^[5]. Observações no cotidiano também descreveram repertórios referenciais variados, embora registros selecionados pelos responsáveis não permitam atribuir causalmente uma mudança a determinado tipo de retorno ^[6]. Esses resultados tornam plausível estudar a flexibilidade do pedido, mas não resolvem qual informação muda quando o pedido falha.

A literatura já inclui experimentos em que o cão recebe algo diferente do desejado. Gaunet examinou pedidos de brinquedo e persistência após entrega de outro objeto, sem encontrar elaboração nas condições estudadas ^[2]. Savalli e colaboradores investigaram resultados alimentares completos, parciais ou

indesejados e observaram persistência e elaboração segundo suas definições operacionais ^[4]. Portanto, nem insatisfação nem aumento de sinais podem ser apresentados como perguntas inteiramente novas. Além disso, resultados materiais diferentes modificam simultaneamente motivação, expectativa e oportunidade de continuar pedindo.

O presente estudo desloca a comparação para o intervalo anterior à entrega. O humano oferece informação correta, incorreta ou nenhuma indicação sobre o objeto, mas continua atento e termina oferecendo exatamente o mesmo recurso. A contribuição potencial reside em verificar se a forma acrescentada pelo cão esclarece o alvo correto, em vez de apenas aumentar o esforço. O termo mal-entendido no título editorial nomeia a situação simulada; não descreve um estado psicológico humano real nem uma atribuição necessariamente feita pelo animal.

Hipótese funcional e alternativa principal

A hipótese prevê maior probabilidade de introduzir uma reformulação específica do alvo após indicação incorreta do que após retorno atento sem indicação de referente. Espera-se também diferença positiva em relação à indicação correta, comparação adicional necessária para distinguir correção de simples continuação da interação. Um aumento indiscriminado de latidos, movimentos ou olhares não confirmará essa previsão. A novidade será definida dentro do episódio: um componente não presente no pedido inicial poderá contar como novo, sem que seja um comportamento nunca realizado anteriormente na vida do cão.

A principal alternativa é intensificação motivacional. Diante de um sinal que antecede uma possível falha, o cão pode ficar mais ativo ou aproximar-se do brinquedo desejado sem tentar esclarecer informação. A estrutura comparativa proposta deriva de uma concepção funcional de reparo: problema observável, modificação do sinal e possível ganho informativo ^[10]. Persistência, reengajamento e reparo específico não serão tratados como sinônimos. O reengajamento após interrupção de brincadeira oferece precedente para manutenção de interações, mas não demonstra correção do objeto indicado ^[9]. Nenhum resultado deste protocolo será interpretado como prova de teoria da mente.

Participantes e formação do episódio elegível

Serão recrutados cães adultos domiciliados, com responsável disponível para atuar como interlocutor e interesse espontâneo por brinquedos. Apenas um cão por domicílio integrará a comparação principal. Saúde, mobilidade, experiência de treinamento, interesse por objetos e histórico de guarda de recursos serão documentados. Não participarão dessa tarefa animais para os quais a manipulação de brinquedos represente risco de conflito ou sofrimento. O responsável aprenderá a executar o roteiro sem ensaiar as respostas experimentais com o cão; seu conhecimento da hipótese será minimizado, embora cegamento completo seja impossível.

Em espaço familiarizado, o cão escolherá espontaneamente um de dois brinquedos e deverá liberá-lo sem coerção. Se não liberar, a brincadeira continuará normalmente e não haverá tentativa experimental. O



brinquedo escolhido e o alternativo serão então colocados em suportes visíveis, estáveis e fora do alcance imediato, sem cercar o animal. O lado do escolhido será sorteado. Um pedido inicial elegível exigirá alternância observável entre humano e alvo, segundo critérios temporais fixados no manual. Todo o episódio anterior ao retorno será registrado como linha de base, incluindo gestos já presentes. Não haverá treinamento de um pedido específico para garantir elegibilidade.

Três retornos humanos, uma consequência material

Depois do pedido elegível, um sistema sorteará a condição em proporção igual, com estratificação por local e por características simples do repertório inicial. A alocação permanecerá oculta até esse momento. Na indicação incorreta, o humano apontará para o brinquedo alternativo; na correta, apontará para o escolhido. Na condição sem referente, realizará um movimento breve das mãos junto ao próprio corpo, sem apontar para objeto, lugar vazio ou terceiro alvo. O retorno durará dois segundos, será silencioso e seguirá roteiro temporal comum. Esse controle neutro não representa desatenção, recusa ou incapacidade.

Imediatamente depois, o interlocutor adotará a mesma postura atenta em todas as condições, com orientação visual ao cão e mãos imóveis. A janela de resposta durará seis segundos. Ao seu término, o brinquedo solicitado será oferecido, tenha ocorrido reformulação, repetição, silêncio ou afastamento. A entrega não dependerá de acertar uma estratégia, e a interação não será prolongada para provocar resposta. A rotina temporal total será idêntica entre condições, salvo interrupção necessária por bem-estar. O desfecho comportamental será medido antes da entrega, não durante a reação ao brinquedo recebido.

A análise confirmatória utilizará somente a primeira tentativa experimental elegível de cada cão. Essa decisão sacrifica eficiência intrassujeito para reduzir aprendizagem de que qualquer indicação termina na mesma entrega. Repetições posteriores com outros brinquedos ou interlocutores poderão investigar transferência, mas constituirão extensão separada, com pré-registro próprio, sem serem combinadas oportunisticamente à amostra principal. O desenho selecionado mantém, portanto, três grupos paralelos definidos por retorno humano, e não por qualidade da relação, nível de atenção ou disposição para cooperar.



O que contará como uma nova informação sobre o alvo

O etograma distinguirá repetição do pedido, captação de atenção e reformulação específica. Esta última exigirá um componente direcional novo em relação à linha de base, dirigido ao brinquedo solicitado e associado a checagem visual do interlocutor. Poderão ser categorias operacionais a aproximação ao setor do alvo seguida de olhar ao humano ou um gesto sustentado de focinho em direção ao alvo associado a esse olhar. Os limites espaciais, a duração mínima e a janela de associação serão calibrados em vídeos de piloto e congelados antes da coleta principal. Saltos ou contato arriscado não serão incentivados.

Olhar novamente ao brinquedo, andar sem direção específica, explorar odores ou latir mais não bastará. Também não contará como correção uma aproximação apenas ao objeto incorretamente indicado. A classificação se referirá ao alvo escolhido, cuja identidade será registrada antes da randomização. Quando o pedido inicial já contiver várias categorias, restarão menos formas disponíveis para novidade; essa disponibilidade será documentada e considerada como variável pré-tratamento. A ausência de uma categoria nova não será confundida com ausência total de comunicação.

Codificadores avaliarão vídeos que omitem o trecho do retorno humano e mascaram pistas capazes de revelar a condição. Um painel independente receberá segmentos de duração equivalente da linha de base e da resposta, sem conhecer o brinquedo escolhido, para indicar qual alvo parece solicitado. Essa validação secundária perguntará se a reformulação classificada realmente aumenta a identificabilidade do referente. Ela não demonstrará que o interlocutor original compreendeu melhor, pois sua entrega é programada. Concordância entre avaliadores, casos ambíguos e falhas de mascaramento serão relatados.

A reformulação não será tratada como resposta necessariamente superior à repetição. Um pedido inicial pode já identificar claramente o alvo; nesse caso, repeti-lo pode ser funcional mesmo diante de um retorno errado. O procedimento testa uma hipótese sobre introdução de componentes novos, não uma escala geral de competência comunicativa. A clareza inicial e a disponibilidade de categorias serão, portanto, descritas junto dos resultados. Um resultado nulo poderá indicar que a hipótese de novidade foi estreita demais, sem justificar redefini-la retrospectivamente como simples insistência para declarar confirmação.

Contraste primário e proteção contra seleção

O desfecho primário será binário: ocorrência de ao menos uma reformulação nova e específica do alvo durante os seis segundos após o retorno e antes da entrega. Não responder contará como ausência do evento, não como exclusão. O estimando será a probabilidade desse evento sob indicação incorreta menos sua probabilidade sob retorno sem indicação de referente. A população inferencial compreenderá cães que produziram espontaneamente um pedido inicial elegível nas condições oferecidas. A generalização para cães que não pedem, não brincam ou não liberam objetos ficará fora desse contraste.



A diferença entre indicação incorreta e correta será testada em sequência confirmatória fixa, somente depois de sustentado o contraste principal, preservando o controle familiar do erro. Duração de olhar, número de sinais, latência e atividade geral serão resultados secundários. Falhas técnicas serão classificadas por avaliadores sem acesso ao comportamento posterior. Entrega antecipada por desconforto interromperá a janela: o trecho restante será tratado como não observado, e não preenchido automaticamente com ausência de reformulação. Análises de sensibilidade explicitarão quanto conclusões dependem desses episódios; nenhuma obrigação de completar o protocolo prevalecerá sobre o bem-estar.

Análise estatística e tamanho amostral

Uma regressão binomial com ligação logística estimará probabilidades marginais em cada condição, ajustadas apenas para variáveis pré-especificadas anteriores ao retorno: local, lado do alvo, duração da linha de base e disponibilidade de categorias novas. Os resultados principais serão diferenças absolutas de probabilidades e intervalos de confiança de 95%, não apenas razões de chances. A primeira comparação terá nível bilateral de 5%, com exigência de sinal positivo para sustentar a hipótese. Procedimentos para eventos raros ou separação completa serão definidos no plano analítico, sem mudança orientada pelo resultado desejado.

A randomização fundamenta a comparação causal do retorno oferecido, mas não elimina perdas informativas. Serão apresentadas análises por condição atribuída, com tratamento explícito de imagens ausentes e interrupções, além de limites conservadores que alternem classificações possíveis para trechos não observados. Se esses limites produzirem conclusões incompatíveis, a incerteza será preservada. Desvios de execução não autorizarão excluir silenciosamente episódios; uma análise por protocolo poderá acompanhar, mas não substituir, a principal. Medidas de agitação posteriores ao retorno não serão ajustadas como se fossem confundidores anteriores, pois podem integrar a resposta causal ao tratamento.

O dimensionamento dependerá da menor diferença de probabilidade considerada cientificamente relevante e da frequência basal plausível de reformulação, conforme justificativa alinhada ao objetivo inferencial ^[11]. Um piloto independente estimará legibilidade dos sinais, perdas e taxas de elegibilidade, sem fornecer um efeito confirmado. Simulações avaliarão poder de 90%, precisão dos contrastes e desempenho sob desbalanceamento ou eventos raros. O número a recrutar incluirá a proporção esperada de animais sem episódio elegível, sem confundir esse ajuste com o tamanho analisável. Se houver pouca ocorrência de reformulação ou baixa concordância, o procedimento será revisado antes do estudo principal, não compensado com espera mais frustrante.



Movimento, expectativa e interpretação do interlocutor

Indicação incorreta e correta compartilharão os mesmos movimentos, mudando apenas sua relação com o objeto escolhido. Contrabalançar o lado do alvo fará uma trajetória representar acerto em alguns cães e erro em outros. Distância, duração, velocidade e direção do gesto serão verificadas nos vídeos. A condição neutra, entretanto, não é fisicamente idêntica às indicações espaciais. Essa diferença é uma limitação constitutiva, não um detalhe eliminável por descrição. Por isso, o contraste com indicação correta e a especificidade da resposta são essenciais para interpretar a comparação principal.

A igualdade de atenção posterior evita que a reformulação resulte simplesmente de tentar recuperar contato visual. Ainda assim, igualdade da recompensa entregue não significa igualdade de recompensa esperada: apontar o objeto errado pode sinalizar ao cão uma falha iminente. A literatura sobre sensibilidade ao conhecimento do parceiro apresenta resultados diferentes entre tarefas ^[7] ^[8], recomendando cautela ao converter ajustes comportamentais em inferências mentalistas. O protocolo identifica uma reação à relação entre retorno e alvo; não revela se o cão representa erro, obedece a associações aprendidas ou monitora oportunidades de obter o brinquedo. Essas interpretações deverão permanecer distinguidas no relato.

A fidelidade do roteiro será avaliada separadamente do comportamento canino: duração do retorno, intervalo até entrega, disponibilidade visual e gestos não previstos receberão códigos próprios. A equipe não poderá compensar um gesto mal executado falando mais, repetindo o apontamento ou adiantando a entrega, salvo necessidade de proteção do animal. Desvios relevantes permanecerão documentados. Essa auditoria permitirá distinguir uma hipótese contrariada de uma comparação que não foi efetivamente implementada, preservando a condição atribuída como referência principal.

Limites éticos, viabilidade e governança

O estudo não utilizará privação alimentar, punição, retirada forçada de objetos ou contenção para manter o cão diante dos suportes. Água, pausas e acesso ao responsável estarão disponíveis. A espera breve por brinquedo não será declarada automaticamente livre de frustração. Sinais persistentes de desconforto, escalada de excitação, tentativa de alcançar o objeto de modo arriscado ou afastamento acompanhado de sofrimento levarão ao encerramento e à oferta imediata do brinquedo, sem exigir sinal adicional. O responsável poderá terminar a participação a qualquer momento.

A viabilidade depende de obter pedidos espontâneos e sinais classificáveis com espera tolerável. Um estudo com grande taxa de interrupção exigirá reformulação, não recrutamento ilimitado para substituir episódios difíceis. Aprovação ética pertinente, consentimento humano, treinamento da equipe e proteção de vídeos serão providenciados antes da coleta; não são conquistas já obtidas. O relato seguirá ARRIVE 2.0, distinguindo seleção, alocação, observação e análise ^[12]. Materiais de codificação, registro das decisões e



resultados desidentificados serão disponibilizados conforme consentimento, incluindo episódios sem reformulação. A publicação não poderá limitar-se aos vídeos mais expressivos.

Padrões interpretáveis, novidade e limites da busca

Um aumento de reformulações após indicação incorreta, acompanhado de maior clareza do alvo para avaliadores e contraste coerente com indicação correta, apoiaria reparo funcional específico. Se houver somente mais atividade ou repetição, a interpretação será intensificação do pedido. Se incorreta e correta produzirem respostas semelhantes, ambas superiores ao retorno neutro, a presença de indicação espacial será uma explicação mais plausível que correção do erro. Mesmo o padrão previsto poderá refletir aprendizagem associativa sobre sinais humanos; isso limita a explicação psicológica, mas não elimina seu interesse funcional.

Um resultado nulo preciso que exclua a diferença mínima relevante contrariará a hipótese nesta população e tarefa, desde que os cães tenham oportunidade de apresentar componentes novos. Eventos raros, codificação pouco confiável ou perdas amplas produzirão resultado inconclusivo. A busca focal de 7 de setembro de 2026 utilizou dog communication repair human misunderstanding wrong object request experiment, dogs communicative repair e dogs communication wrong object, além de consultas sobre seletividade e trabalhos recentes. Foram consultados periódicos, PubMed/PMC e referências relacionadas, com acesso variável ao texto completo. Não houve revisão sistemática de todas as bases, idiomas ou estudos em andamento. Como objeto errado, persistência e elaboração já têm precedentes ^[2] ^[4], a novidade provisória reside na reformulação anterior à entrega com atenção e consequência igualadas, não na existência de comunicação canina.

Conclusão

A proposta distingue querer continuar uma interação de acrescentar informação que identifique o recurso desejado. Seu teste mais importante ocorre antes da entrega, quando apenas o retorno humano varia entre condições randomizadas. Um avanço publicável será demonstrar, ou delimitar com precisão, reformulação específica sensível a esse retorno, mantendo separadas descrição funcional e atribuição mental. O valor do estudo dependerá do etograma, dos controles e da disposição de reportar resultados não confirmatórios. Não há garantia de descoberta, nem justificativa para aumentar frustração em busca de sinais mais impressionantes.

SOBRE ESTA EDIÇÃO

Proposta preparada com pesquisa bibliográfica do GPT-6 Pro e revisão editorial assistida por IA do Comportamento Animal. Não houve coleta de dados nem revisão por pares deste protocolo. A busca foi focal, não sistemática; a originalidade proposta permanece sujeita a verificação ampliada.

Comportamento Animal (2026). Depois do mal-entendido. Proposta de pesquisa, v. 1.0.

Referências

- [1] Miklósi, Á.; Polgárdi, R.; Topál, J.; Csányi, V. (2000). Intentional behaviour in dog-human communication: an experimental analysis of “showing” behaviour in the dog. *Animal Cognition*, 3, 159–166.
10.1007/s100710000072
- [2] Gaunet, F. (2010; publicação on-line em 2009). How do guide dogs and pet dogs (*Canis familiaris*) ask their owners for their toy and for playing? *Animal Cognition*, 13, 311–323.
10.1007/s10071-009-0279-z
- [3] Gaunet, F.; Deputte, B. L. (2011). Functionally referential and intentional communication in the domestic dog: effects of spatial and social contexts. *Animal Cognition*, 14, 849–860.
10.1007/s10071-011-0418-1
- [4] Savalli, C.; Ades, C.; Gaunet, F. (2014). Are Dogs Able to Communicate with Their Owners about a Desirable Food in a Referential and Intentional Way? *PLOS ONE*, 9(9), e108003.
10.1371/journal.pone.0108003
- [5] Savalli, C.; Resende, B.; Gaunet, F. (2016). Eye Contact Is Crucial for Referential Communication in Pet Dogs. *PLOS ONE*, 11(9), e0162161.
10.1371/journal.pone.0162161
- [6] Worsley, H. K.; O'Hara, S. J. (2018). Cross-species referential signalling events in domestic dogs (*Canis familiaris*). *Animal Cognition*, 21, 457–465.
10.1007/s10071-018-1181-3
- [7] Gaunet, F.; El Massioui, F. (2014). Marked referential communicative behaviours, but no differentiation of the ‘knowledge state’ of humans in untrained pet dogs versus 1-year-old infants. *Animal Cognition*, 17, 1137–1147.
10.1007/s10071-014-0746-z
- [8] Heberlein, M. T. E.; Oberliessen, L. V.; Virányi, Z.; Lutonsky, C.; Turner, D. C. (2025). Showing—intentional communication—in dogs (*Canis familiaris*). *Frontiers in Psychology*, 16, 1608797.
10.3389/fpsyg.2025.1608797
- [9] Horschler, D. J.; Bray, E. E.; Gnanadesikan, G. E.; Byrne, M.; Levy, K. M.; Kennedy, B. S.; MacLean, E. L. (2022). Dogs re-engage human partners when joint social play is interrupted: a behavioural signature of shared intentionality? *Animal Behaviour*, 183, 159–168.
10.1016/j.anbehav.2021.11.007
- [10] Heesen, R.; Fröhlich, M.; Sievers, C.; Woensdregt, M.; Dingemanse, M. (2022). Coordinating social action: a primer for the cross-species investigation of communicative repair. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 377(1859), 20210110. Revisão e síntese teórico-metodológica.
10.1098/rstb.2021.0110
- [11] Lakens, D. (2022). Sample Size Justification. *Collabra: Psychology*, 8(1), 33267. Revisão metodológica.
10.1525/collabra.33267
- [12] Percie du Sert, N.; Hurst, V.; Ahluwalia, A.; Alam, S.; Avey, M. T.; Baker, M.; Browne, W. J.; Clark, A.; Cuthill, I. C.; Dirnagl, U.; Emerson, M.; Garner, P.; Holgate, S. T.; Howells, D. W.; Karp, N. A.; Lazic, S. E.; Lidster, K.; MacCallum, C. J.; Macleod, M.; Pearl, E. J.; Petersen, O. H.; Rawle, F.; Reynolds, P.; Rooney, K.; Sena, E. S.; Silberberg, S. D.; Steckler, T.; Würbel, H. (2020). The ARRIVE guidelines 2.0: updated guidelines for reporting animal research. *The Journal of Physiology*, 598(18), 3793–3801. Diretrizes de relato, não estudo empírico de cognição.
10.1113/JP280389