

# MACACO também FAZ de CONTA

Humanos não são os únicos animais capazes de imaginar e conseguir diferenciar o que é ou não real, diz estudo publicado na revista *Science*. Um bonobo que brincou de festa do chá ensinou aos pesquisadores essa lição

» PALOMA OLIVETO

A capacidade de imaginar algo que não está presente — ou mesmo que não existe — é uma das bases da cognição humana. Ela sustenta o pensamento sobre o futuro, a compreensão das crenças dos outros, o raciocínio sobre hipóteses e o próprio faz de conta infantil. Agora, um estudo publicado na revista *Science* mostra que essa habilidade pode não ser exclusivamente humana. Experimentos com um bonobo sugerem que a capacidade de formar “representações secundárias” — manter na mente uma versão imaginada da realidade — pode remontar ao ancestral comum entre humanos e outros grandes primatas, que viveu entre 6 milhões e 9 milhões de anos atrás.

Os pesquisadores Amalia P. M. Bastos e Christopher Krupenye, da Universidade de Johns Hopkins, nos Estados Unidos, queriam descobrir se Kanzi, um bonobo de 43 anos treinado em linguagem simbólica, seria capaz de acompanhar a localização de objetos inexistentes em situações de faz de conta compartilhado — como tomar chá “de mentirinha”. Os resultados indicam que sim.

No artigo, os autores explicam que, em contextos de faz de conta, é necessário sustentar simultaneamente duas representações mentais: uma primária, correspondente ao estado real do mundo, e outra secundária, que se aplica ao cenário imaginário. Um exemplo clássico é o da “festa do chá”: alguém finge despejar a bebida em duas xícaras vazias e depois vira uma delas de cabeça para baixo.

Para responder corretamente “qual xícara ainda tem chá?”, é preciso manter a representação imaginária do líquido separada do conhecimento de que ambas estão, de fato, vazias. Segundo o estudo, essa capacidade é considerada um pré-requisito para funções cognitivas complexas, como atribuição de estados mentais ([leia mais nesta página sobre a teoria da mente](#)), simulação de futuros possíveis e raciocínio causal.

## Suco

No primeiro experimento, Kanzi participou de sessões com duas garrafas transparentes: uma com suco real e outra vazia. Ele acertou 100% das escolhas quando havia líquido de verdade. Em seguida, vieram os testes de faz de conta. A pesquisadora colava dois copos transparentes vazios sobre a mesa, fingia despejar suco de uma jarra também sem nada dentro em cada um e, depois, simulava devolver o conteúdo de um dos copos ao recipiente. Por fim, perguntava: “Onde está o suco?”.

Nenhuma recompensa era dada nas rodadas de teste. Se Kanzi tivesse apenas acompanhando a realidade — dois copos vazios —, deveria escolher ao acaso. Se estivesse respondendo apenas ao mais manipulado, tenderia a errar. No entanto, ele apontou

corretamente o recipiente que “ainda continha” o suco imaginário em 68% das tentativas não reforçadas, desempenho acima do acaso.

Segundo os autores, ele acertou já na primeira tentativa, e não houve evidência de aprendizado progressivo ao longo das rodadas, como indica a análise estatística apresentada no artigo. “É extremamente impressionante e muito empolgante que os dados pareçam sugerir que os macacos, em suas mentes, conseguem conceber coisas que não existem”, disse, em nota, Amalia P. M. Bastos. “Kanzi é capaz de gerar uma ideia desse objeto imaginário e, ao mesmo tempo, saber que ele não é real”, destaca a pesquisadora, que

respondeu de tal forma porque devia estar com uma capacidade imaginária abstrata na sua cabeça. Então, isso existe. Eu acho que tudo caminha mesmo para ser essa a resposta.

**Até que ponto o treinamento linguístico e a enculturação podem ter ampliado capacidades cognitivas já existentes nesses animais, em vez de terem criado algo totalmente novo do ponto de vista evolutivo?**

O treinamento linguístico desse animal ajudou os pesquisadores a observarem a capacidade de abstração do bonobo, não tenho dúvidas. E isso traz um ponto muito importante, que é a questão de cultura. Qual foi

Fotos: Johns Hopkins University/Divulgação



## Para saber mais



David Premack, um dos autores de um artigo que sugere que a teoria da mente se aplica a grandes primatas

## Um dos pilares da cognição

**Teoria da mente** é a capacidade de compreender que outras pessoas têm pensamentos, crenças, desejos e intenções próprios — e que esses estados mentais podem ser diferentes dos nossos e até da própria realidade. A expressão foi introduzida em 1978 pelos psicólogos David Premack ([foto](#)) e Guy Woodruff, em um artigo clássico que perguntava: chimpanzés têm teoria da mente?

Em resumo, é a habilidade de perceber que alguém pode estar enganado, acreditar em algo falso ou desconhecer uma informação que você já sabe. Essa competência é considerada um dos pilares da cognição social humana.

A grande controvérsia científica é saber se outros animais — especialmente grandes primatas — realmente representam estados mentais ou apenas respondem a pistas comportamentais, como direção do olhar, postura ou histórico de interações. Pesquisadores como Joseph Call e Michael Tomasello defendem que há evidências crescentes de que grandes primatas conseguem, ao menos em parte, rastrear crenças alheias. Já críticos como Daniel Povinelli argumentam que esses resultados podem ser explicados por mecanismos mais simples, sem necessidade de atribuição de estados mentais. (**PO**)

## Três perguntas para

**CARLOS MENCK**, professor do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo (USP) e membro da Academia Brasileira de Ciências

**Se um bonobo demonstrou capacidade de formar representações mentais de objetos “imaginários”, o que isso sugere sobre a origem evolutiva da cognição simbólica?**

Acho que isso acaba sendo uma evidência bastante forte de que existe essa cognição simbólica. Então, essa capacidade de prever os objetos pretendidos, como diz no trabalho, já existia na natureza. Há vários outros dados que indicam isso, não só nos primatas, que são próximos a nós, mas até em animais domésticos. Várias vezes se questiona se o cachorro



respondeu de tal forma porque devia estar com uma capacidade imaginária abstrata na sua cabeça. Então, isso existe. Eu acho que tudo caminha mesmo para ser essa a resposta.

**Até que ponto o treinamento linguístico e a enculturação podem ter ampliado capacidades cognitivas já existentes nesses animais, em vez de terem criado algo totalmente novo do ponto de vista evolutivo?**

O impacto é que isso ajuda a reforçar a ideia de que a capacidade de abstração está nos animais. O ser humano tomou um caminho que foi possível pela comunicação. Mas não tenho dúvida de que os animais têm uma capacidade de entender coisas. Por exemplo, quando uma ave pescava, ela pode tentar pensar um pouco qual a melhor forma de pescar, não é só algo que recebeu geneticamente, é um raciocínio de certa forma abstrato que a ajuda a sobreviver. (**PO**)

outro salto na evolução cultural, pois representa uma melhoria na nossa capacidade de comunicação.

**Quais implicações esse tipo de descoberta traz para o debate sobre teoria da mente e atribuição de estados mentais em outros primatas?**

Além disso, Kanzi não demonstrou frustração por não receber recompensa nas rodadas de faz de conta. Isso seria esperado caso acreditasse estar apontando para comida real.

Os autores discutem detalhadamente possíveis explicações alternativas, como imitação, perseveração de movimentos previamente recompensados ou simples atração pelo objeto mais manipulado.

No terceiro experimento, os pesquisadores replicaram conceitualmente o teste usando uvas. Após treinos com frutas reais, a pesquisadora fingiu retirar uma unidade inexistente de um recipiente vazio e colocá-la em um dos dois potes transparentes. Depois, fingiu retirá-la da vasilha e: “Onde está a uva?” Kanzi apontou corretamente o recipiente que “ainda continha” a uva imaginária em cerca de 69% das tentativas, novamente acima do acaso.

Segundo os autores, ele acertou já na primeira tentativa, e não houve evidência de aprendizado progressivo ao longo das rodadas, como indica a análise estatística apresentada no artigo. “É extremamente impressionante e muito empolgante que os dados pareçam sugerir que os macacos, em suas mentes, conseguem conceber coisas que não existem”, disse, em nota, Amalia P. M. Bastos. “Kanzi é capaz de gerar uma ideia desse objeto imaginário e, ao mesmo tempo, saber que ele não é real”, destaca a pesquisadora, que

respondeu de tal forma porque devia estar com uma capacidade imaginária abstrata na sua cabeça. Então, isso existe. Eu acho que tudo caminha mesmo para ser essa a resposta.

**Uvas**

No terceiro experimento, os pesquisadores replicaram conceitualmente o teste usando uvas. Após treinos com frutas reais, a pesquisadora fingiu retirar uma unidade inexistente de um recipiente vazio e colocá-la em um dos dois potes transparentes. Depois, fingiu retirá-la da vasilha e: “Onde está a uva?” Kanzi apontou corretamente o recipiente que “ainda continha” a uva imaginária em cerca de 69% das tentativas, novamente acima do acaso.

Além disso, Kanzi não demonstrou frustração por não receber recompensa nas rodadas de faz de conta. Isso seria esperado caso acreditasse estar apontando para comida real.

## Palavra de especialista

## Continuidade evolutiva

**As implicações do estudo para o debate sobre teoria da mente são profundas. A capacidade de sustentar representações secundárias em contextos de faz de conta compartilhado enfraquece significativamente o argumento de que outros primatas apenas seguem pistas comportamentais sem representar estados mentais. Manter uma representação imaginária já exige desacoplamento entre mundo e mente, tolerância à inconsistência representacional e controle inibitório sobre a realidade perceptiva. Esses elementos constituem pré-requisitos computacionais para a atribuição de crenças, desejos e intenções, mesmo que essa atribuição não seja explícita ou verbalizada. Isso não implica que outros primatas possuam uma teoria da mente idêntica à humana. Indica, contudo, que os fundamentos cognitivos necessários para a atribuição de estados mentais não são exclusivamente humanos, mas fazem parte de uma continuidade evolutiva que foi posteriormente expandida e complexificada na linhagem humana.**

**EDUARDO RIBEIRO**  
**PARADELA**, biólogo, doutor em neurociências e especialista em genética forense

# Base cognitiva com milhões de anos

O bonobo participante do estudo que sugere como a teoria da mente também se aplica a animais é enculturado e treinado no uso de lexiogramas — símbolos gráficos associados a palavras. O artigo ressalta que ele comprehende comandos verbais e pode responder apontando ou usando representações gráficas.

Os autores discutem três possibilidades: que todos os bonobos possuem essa capacidade, mas a comunicação avançada facilite detectá-la; que o treinamento simbólico amplifique habilidades já

existentes; ou que o próprio treinamento altere qualitativamente a cognição do animal. Eles consideram as duas primeiras hipóteses mais prováveis, mas reconhecem que são necessários estudos com primatas não enculturados para esclarecer a questão.

## Modificações

O geneticista Frederico Henning, professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e pesquisador apoiado pelo Instituto Serra Pilheira, lembra, porém, que na natureza não existe uma diferença de estado zero para um. “O que acontece é que as coisas que existem em algum grau vão sendo modificadas. Então, em parte, é possível que essas

propriedades (de imaginação) estivessem presentes nos ancestrais, só que não nesse estado atual.”

Hennig reforça que evolução não significa progresso. “Diversificação não é no sentido de melhora, mas como diversidade de padrões que vão surgindo ao longo do tempo.” Para ele, as pressões ambientais levaram com que os ancestrais do *Homo sapiens* se tornassem bipedes, o que culminou com comportamentos sociais complexos, incluindo a linguagem e as habilidades simbólicas. Por outro lado,

os outros primatas não precisaram passar pelo processo.

Ainda assim, o geneticista destaca que muitas capacidades são compartilhadas entre espécies próximas, “destronando”, como ele diz, o ser humano. “Esse tipo de dado reforça que gente não é tão especial, pelo menos não mais do que outros grupos. A gente tem características que são muito desenvolvidas na nossa espécie, como outras espécies têm, mas elas são sobretudo contingentes em circunstâncias ecológicas pontuais e locais, e elas existem em certo grau em nossos parentes.” (**PO**)