

TEXTO A

A word like ‘Huh?’ - used when one has not caught what someone just said - appears to be universal: it is found to have very similar form and function in languages across the globe. This is one of the findings of a major cross-linguistic study by researchers Mark Dingemans, Francisco Torreira and Nick Enfield, at the Max Planck Institute for Psycholinguistics in Nijmegen, the Netherlands.

It might seem frivolous or even trivial to carry out scientific research on a word like *Huh?* But in fact this little word, along with others that function in similar ways (e.g., ‘Sorry?’ ‘What?’) is an indispensable tool in human communication. Without such words we would be unable to signal when we have problems with hearing or understanding what was said. Because conversation moves along so quickly, if we did not have reliable ways of signaling trouble, we would constantly fail to stay ‘on the same page’ in social interaction. While *Huh?* may seem an unlikely topic of scientific research, in fact human communication, and thus common understanding in social life, relies heavily on the use of such linguistic devices.

We sampled 31 languages from diverse language families around the world in this study, and we found that all of them have a word with a near-identical sound and function as English *Huh?* This is an exception to the normal situation, namely that when words in different languages mean the same thing, they will usually sound completely different: compare, for example, these very different-sounding words for ‘dog’: *inu* in Japanese, *chien* in French, *dog* in English. Why do these differences between the sounds of words across languages occur? Because language does not impose any necessary connection between sound and meaning in words (a principle that linguists call ‘the arbitrariness of the sign’). This study shows that ‘Huh?’ is a rare exception to this otherwise strong rule.

An objection to our first finding might be that ‘Huh?’ is not a word after all. Although the expression ‘Huh?’ is much more similar across languages than words normally should be, when we zoomed in and looked at the finer details, we discovered that this expression does differ across languages in subtle but systematic ways. These differences give us evidence that ‘Huh?’ is integrated into each linguistic system, thus supporting the view that it is, in fact, a word. Here are some of the subtle differences: In Spanish it’s *e*. In Dutch it often starts with /h/, as in *hè*. In Cha’palaa (an indigenous language of Ecuador) it often starts with a glottal stop, as in *ʔa*, and it has falling intonation, in line with the fact that questions in this language often have falling intonation. Therefore: *Huh?* is not like those human sounds that happen to be universal because they are innate, such as sneezing or crying. It is a word that has to be learned in subtly different forms in each language.

‘Huh?’ may seem almost primitive in its simplicity, but in fact nothing like it is found in our closest evolutionary cousins. It’s not an involuntary response like a sneeze or a cry of pain. Indeed, to have such a word, specialized for clarifying matters of understanding, only makes sense when a fully functioning cooperative system of communication (i.e., human language) is already in place — babies don’t use it, infants don’t use it perfectly, but children from about five have mastered it perfectly, along with the main structures of their grammar. If there is a plausible explanation that doesn’t assume it’s innate, we prefer that, on the standard scientific principle that it is best to keep to the simplest possible assumptions and explanations. In our paper we provide such an explanation: convergent cultural evolution.

In conversation, we are under pressure to respond appropriately and timely to what was just said; when we are somehow unable to do this—for example, when we didn’t quite catch what the other person just said - we need an escape hatch. This particular context places constraints on the form of the word. The signal has to be something maximally simple and quick to produce in situations when we’re literally at a loss to say something; and it has to be a questioning word to signal that the first speaker must now speak again. In language after language, we find a word like ‘Huh?’ that fits the bill perfectly: it is a simple, minimal, quick-to-produce questioning syllable. Essentially, ‘Huh?’ is the simplest possible question word. We propose this is a form of convergent cultural evolution in language. Convergent evolution is a phenomenon well-known from evolutionary biology. When different species live in similar conditions, they can independently evolve similar traits. In a similar way, the similarity of *huh?* across a set of widely divergent languages may be due to the fact that the constraints from its environment are the same everywhere.

1) No primeiro parágrafo, o trecho “used when one has not caught what someone just said” é utilizado pelo autor para:

- a) Exemplificar o uso de um termo a ser mencionado posteriormente.
- b) Apresentar a definição de algo mencionado anteriormente.**
- c) Introduzir o tema a ser discutido no texto.
- d) Definir o objeto do estudo apresentado.

2) De acordo com os resultados do estudo, o uso de Huh? por falantes de línguas diferentes vai de encontro:

- a) À evolução biológica.
- b) Ao uso de mecanismos linguísticos.
- c) À arbitrariedade do signo linguístico.**
- d) À definição tradicional do que seria uma palavra.

3) Todas as alternativas abaixo se referem ao uso, a aquisição ou a definição de Huh?, exceto:

- a) É uma expressão inata, como outras respostas involuntárias.**
- b) Seu uso foi moldado pela evolução.
- c) Seu uso é constatado em crianças a partir dos cinco anos.
- d) É uma expressão universal com correlatos em diversas línguas.

4) Com base nos achados da pesquisa discutida no texto, qual a hipótese dos pesquisadores para a recorrência de correlatos semelhantes a Huh? em línguas distintas?

- a) A ocorrência da palavra está relacionada a traços semelhantes no vocabulário dos diferentes povos.
- b) O curto tempo de resposta em relação ao contexto empregado e a facilidade na produção da palavra.
- c) A presença de diversas palavras semelhantes em línguas como o japonês, o francês, o inglês, o espanhol e o holandês favorece a utilização de Huh? nessas comunidades linguísticas.
- d) As restrições impostas pelo ambiente dos diferentes povos foram as mesmas,** favorecendo o uso de uma palavra simples e curta.

5) Assinale a alternativa que melhor resume, em ordem, as ideias principais do SEGUNDO até o SEXTO parágrafo.

- a) Huh? é universal / Huh? é uma palavra aprendida, não inata / Huh? tem origem no japonês e no francês / Huh? é sim uma palavra / Há diferenças no uso de Huh?
- b) Huh? não é trivial / Huh? é universal / Huh? é sim uma palavra / Huh? é uma palavra aprendida, não inata / O uso de Huh? foi moldado pela evolução**
- c) Há diferenças no uso de Huh? / Huh? não é uma palavra aprendida, é inata / Huh? não é uma palavra / Huh? tem origem no japonês e no francês / Huh? não é trivial

d) Huh? é universal / Huh? tem origem no japonês e no francês / Huh? é sim uma palavra / Huh? não é trivial / O uso de Huh? foi moldado pela evolução

6) No texto, por que os autores apresentam diferentes detalhes de pronúncia de correlatos encontrados em línguas distintas para a palavra Huh? e a compara a um espirro ou um grito de dor?

a) Para reforçar que, realmente, Huh? é uma palavra inata, não uma resposta involuntária.

b) Para demonstrar que Huh? é uma palavra adquirida e não é uma resposta inata.

c) Para exemplificar o que são respostas involuntárias encontradas em bebês e crianças.

d) Para explicar como a evolução cultural contribuiu para o inatismo da palavra Huh?.

7) A palavra “although”, no trecho abaixo, pode ser substituída, sem grande alteração de significado, por:

An objection to our first finding might be that ‘Huh?’ is not a word after all. But our study finds that it is. Although the expression ‘Huh?’ is much more similar across languages than words normally should be, when we zoomed in and looked at the finer details, we discovered that this expression does differ across languages in subtle but systematic ways.

a) Nevertheless

b) Except that

c) Consequently

d) While

8) No parágrafo abaixo, em qual das quatro posições é possível inserir o trecho “But our study finds that it is.”?

[1] An objection to our first finding might be that ‘Huh?’ is not a word after all. [2] Although the expression ‘Huh?’ is much more similar across languages than words normally should be, [3] when we zoomed in and looked at the finer details, we discovered that this expression does differ across languages in subtle but systematic ways. [4]

a) 1.

b) 2.

c) 3.

d) 4.

9) Qual a justificativa que os pesquisadores apresentam para o estudo da palavra Huh?

a) A investigação de um princípio da aquisição da linguagem em línguas distintas.

b) A recorrência de palavras semelhantes com significados parecidos em 31 línguas.

c) As condições semelhantes no ambiente dos falantes que moldaram o uso de Huh? através da evolução.

d) A compreensão da comunicação humana através do uso de mecanismos linguísticos na vida social.

10) Ao longo do texto, o autor apresenta a definição e diferentes usos para a palavra Huh?. Explique, baseando-se nos trechos destacados e nas informações ao longo do texto, como a palavra Huh? pode ser utilizada.

“A word like ‘Huh?’ - used when one has not caught what someone just said - appears to be universal: it is found to have very similar form and function in languages across the globe.”

“Because conversation moves along so quickly, if we did not have reliable ways of signaling trouble, we would constantly fail to stay ‘on the same page’ in social interaction.”

“when we are somehow unable to do this—for example, when we didn’t quite catch what the other person just said - we need an escape hatch. This particular context places constraints on the form of the word. The signal has to be something maximally simple and quick to produce in situations when we’re literally at a loss to say something; and it has to be a questioning word to signal that the first speaker must now speak again.”

Huh? é uma palavra utilizada quando alguém não entende o que foi dito. O fato de Huh? ser uma palavra curta e simples de produzir em situações de comunicação faz com que um falante expresse rapidamente que não foi capaz de entender o que foi dito, sinalizando ao primeiro falante para retomar as informações.

Mice may ‘catch’ each other’s pain and pain relief

After an hour of mingling, healthy mice mirror a companion’s pain or morphine-induced relief

In pain and pain relief, mice may feel for each other.

Research has shown that mice can “catch” the emotions of an injured or fearful fellow. When some mice are injured, other healthy mice living alongside them behave as though in pain. Now, a study suggests that not only can pain be passed along, but also pain relief is contagious too.

In the last decade, researchers have done a lot of work showing that animals can pick up and share each other’s emotions, particularly fear, say Monique Smith and colleagues, neuroscientists at Stanford University. Investigating these building blocks of empathy in animals can help researchers understand human empathy, Smith says, and may someday lead to treatments for disorders that affect the ability to be sensitive to the feelings and experiences of other people. “Pain isn’t just a physical experience,” Smith says. “It’s an emotional experience” as well.

In experiments on pairs of mice, one mouse received an injection that caused arthritis-like inflammation in one hind paw while the other mouse was unharmed. After hanging out together for an hour, “the bystander has it worse than the mouse that got the injection,” says Jeffrey Mogil, a neuroscientist at McGill University in Montreal who was not part of the work.

Injected mice acted as though one paw is in pain, as expected, showing extra sensitivity to being prodded there with a plastic wire. Their uninjured companions also showed heightened sensitivity, and in both hind paws. Those mice act as though they’re in the same amount of pain and in more places, Mogil says. “The behavior is astounding.”

In another set of experiments, both mice received the irritating injection, but one also got a dose of soothing morphine. For hours after these mice mingled, the second mouse behaved as though it also got the drug. “You’ve actually relieved pain in this animal simply by letting it hang out with another animal whose pain was relieved,” says Robert Malenka, a neuroscientist also at Stanford University. In a control group where both mice partners experienced inflammation, the animals’ sensitivity didn’t change after their time together.

To understand how these mice pick up on each other’s feelings, Smith, Malenka and their colleague neuroscientist Naoyuki Asada watched which brain regions were active after the mice spent time together. The team saw nerve cells, or neurons, firing in the anterior cingulate cortex, an area important in human empathy and part of the brain region responsible for memory and cognition.

The team found neurons connecting this area to other parts of the brain, including the nucleus accumbens, an area that deals with motivation and social behavior. When the scientists disrupted that particular neural connection, “the animals no longer were able to manifest empathy” for pain or pain relief, Malenka says.

The transfer of other emotions between mice may rely on different brain connections. The researchers also examined how mice feel each other’s fear in experiments where mice saw other mice receive an electric shock. The team found that fear transfer relied on connections from the cortex to part of the amygdala, a region known to respond to fear. That suggests that different processes in the brain are involved in different types of empathy. But the differences may also be linked to how mice sense their fellows’ emotions, Mogil says. In the pain and pain relief experiments, mice spend time together sniffing each other, and odors can contain clues to the animals’ feelings. But in the tests on fear, visual cues conveyed animal emotions.

“Not surprisingly, the circuits that they’re looking at are remarkably similar to some of these processes in humans,” says Jules Panksepp, a social neuroscientist at the University of Wisconsin–Madison who was not part of the study. Both mice and humans share a connectedness with their compatriots in emotional situations, he says, and research points to a shared evolutionary basis for empathy.

If scientists can home in on the neurochemicals that foster empathic processes, Panksepp says, they may be able to design drugs to treat conditions, such as psychopathy or social personality disorders, that cause empathy to go awry.

11) No trecho, “they may be able to design drugs to treat conditions, such as psychopathy or social personality disorders, that cause empathy to go awry”, a alternativa que melhor substitui a palavra “awry”, sem grande mudança de significado, é:

- a) Smooth
- b) Adequate

c) Expected

d) Wrong

12) De acordo com o texto, qual das seguintes áreas do cérebro é responsável pela motivação e comportamento social?

a) Córtex cingulado anterior

b) Núcleo Accumbens

c) Lobo frontal

d) Amígdala.

13) As alternativas abaixo apresentam informações verídicas apresentadas no texto, exceto:

a) Os ratos utilizaram odores e pistas visuais para compreender a emoção ou os sentimentos dos companheiros.

b) Os achados da pesquisa podem auxiliar no desenvolvimento de drogas para tratar condições relacionadas à empatia.

c) Áreas diferentes do cérebro estão relacionadas a empatia.

d) Smith e colegas apontam, baseando-se em seus resultados, que há uma base evolucionária para a empatia em ratos e humanos.

14) Assinale a alternativa que melhor resume as ideias do trecho “ ‘Pain isn’t just a physical experience,’ Smith says. ‘It’s an emotional experience’ as well.”.

a) Dor é, assim como a experiência emocional, uma experiência física.

b) Dor não é uma experiência física. É uma experiência emocional.

c) Dor não é uma experiência física nem uma experiência emocional.

d) Dor é, além de uma experiência física, uma experiência emocional.

15) Em um dos experimentos do estudo, pesquisadores injetaram uma substância que causou inflamações em um grupo de ratos. Como resultado, foi possível perceber que:

a) Os ratos que não receberam a substância apresentaram uma sensibilidade maior e em mais membros do que os ratos que receberam a injeção.

b) Os ratos que não receberam a substância não apresentaram sintomas semelhantes aos ratos que receberam a injeção.

c) Os ratos que não receberam a substância apresentaram uma sensibilidade semelhante no mesmo membro que os ratos que foram injetados.

d) Ambos os grupos de ratos apresentaram o mesmo nível de dor em locais semelhantes.

16) A pesquisa discutida no texto difere-se de estudos passados que mostraram que animais são capazes de compartilhar emoções, como o medo ou a dor, pois:

a) Analisou o fenômeno com base no comportamento de ratos no grupo experimental em relação ao grupo controle.

b) Propõe que diferentes áreas do cérebro estão relacionadas a maneira como animais demonstram empatia.

c) Sugere que o alívio da dor também é algo contagioso.

d) Os achados permitem o desenvolvimento de drogas para o tratamento de psicopatia e transtornos de personalidade.

17) Considerando a passagem abaixo, o trecho “They published their new findings on pain and relief in the Jan. 8th *Science*.” pode ser inserido, sem alteração de significado ou quebra de regras gramaticais e textuais, na posição:

In the last decade, [1] researchers have done a lot of work showing that animals can pick up and share each other’s emotions, particularly fear, say Monique Smith and colleagues, neuroscientists at Stanford University. [2] Investigating these building blocks of empathy in animals can help researchers understand human empathy, Smith says, and may someday lead to treatments for disorders that affect the ability to be sensitive to the feelings and experiences of other people. [3] “Pain isn’t just a physical experience,” Smith says. “It’s an emotional experience” as well. [4]

a) [1]

b) [2]

c) [3]

d) [4]

18) No trecho “For hours after these mice mingled, the second mouse behaved as though it also got the drug. ‘You’ve actually relieved pain in this animal simply by letting it hang out with another animal whose pain was relieved,’ says Robert Malenka, a neuroscientist also at Stanford University.”, as duas ocorrências do pronome “it” referem-se:

a) Ao rato que não recebeu a dose de alívio da dor.

b) Ao rato que recebeu a dose de alívio da dor.

c) Ao rato que recebeu a substância inflamatória.

d) Ao rato que não recebeu a substância inflamatória.

19) Qual das seguintes etapas não fez parte da pesquisa discutida no texto?

a) Observar a reação e o comportamento de ratos ao verem outros ratos serem eletrocutados.

b) Observar como os ratos comportaram-se quando todos no grupo receberam a injeção inflamatória.

c) Analisar como os ratos que não receberam a dose de morfina reagiram após conviverem com ratos que tiveram as dores aliviadas.

d) Analisar como os ratos que receberam a injeção inflamatória reagiram ao grupo de ratos que não tiveram as dores aliviadas.

20) Em um dos experimentos, um grupo de ratos recebeu uma dose de morfina além da substância inflamatória. Como os ratos nos grupos controle e experimental reagiram ao experimento e quais resultados os pesquisadores obtiveram desse comportamento?

Neste experimento, os ratos do grupo que receberam apenas a substância inflamatória apresentaram sintomas de alívio de dor após o convívio com os ratos que receberam a dose de morfina. Os pesquisadores relatam que, nesse grupo de ratos, áreas do cérebro relacionadas a empatia, memória e cognição foram ativadas após o tempo com os ratos que receberam medicação para alívio de dor. Não foram observados comportamentos semelhantes no grupo controle de ratos que receberam apenas a substância inflamatória.