



edição



Primeira Fase

categoria regular / aberta

GABARITO

Maio, 2025

Prefácio

Bem-vinde à décima quarta edição da Olimpíada Brasileira de Linguística: a edição **Ojidu!**

Esta prova tem 18 problemas de múltipla escolha divididos em três ciclos, com níveis crescentes de dificuldade. O primeiro ciclo, com 9 problemas; o segundo ciclo, com 6 problemas; e o terceiro ciclo, com 3 problemas. Você pode resolvê-la a qualquer momento entre as 08:00 do dia 24 de maio e as 23:59 do dia 05 de junho de 2025 (horário de Brasília). Você pode fazer a prova pelo aplicativo (celular, tablet etc.) ou no navegador do seu computador durante o tempo que quiser nestes 13 dias.

Não se assuste. Para fazer esta prova, você não precisa conhecer línguas ou linguística; seu raciocínio, sua intuição de falante e seu conhecimento de mundo devem ser totalmente suficientes para resolvê-la. Mas é claro, quanto mais ampla for sua cultura linguística, mais fácil (e mais divertido) será. Você pode usar a internet e conversar com pessoas, mas não pode *pesquisar dados das línguas (ou seja, estão vetados tradutores, dicionários ou páginas descrevendo a gramática das línguas dos problemas)*. Queremos que você confie em si para desvendar os padrões linguísticos.

O gabarito comentado da prova será divulgado nos dias seguintes ao fim da prova, na sua área restrita do site e nas redes sociais da Olimpíada.

Boa prova!

Problemas

Bruno L'Astorina,
Eduardo Cardoso Martins,
Fernando César G. Filho,
Juliana Chaves Almeida,
Lai Otsuka,
Lou-Ann Kleppa,
Maria Eduarda Gonçalves
Freitas,
Mariana Lins Wolmer,
Mikhail Iomdin e
Rodrigo Pinto Tiradentes.

Edição, testes e revisão

Artur Corrêa Souza,
Bruno L'Astorina,
Eduardo Cardoso Martins,
Fernando César G. Filho,
Guilherme May,
Lai Otsuka,
Maria Eduarda Gonçalves
Freitas,
Mariana Lins Wolmer,
Rodrigo Pinto Tiradentes,
além da Comissão de
Olimpíadas da Associação
Brasileira de Linguística.



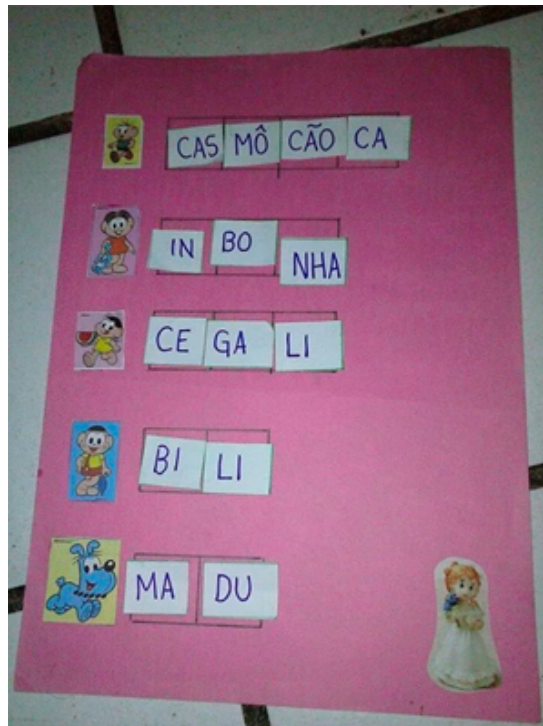
Ciclo 1

1 • Turma da Inbonha

Lai Otsuka

Uma professora preparou uma atividade em que os nomes de 5 personagens da Turma da Mônica (Cebolinha, Mônica, Magali, Cascão e Bidu) foram divididos em sílabas, que foram escritas cada uma em um pedaço de papel diferente. Os papéis foram embaralhados, e os alunos deveriam organizá-los, de modo a formar esses 5 nomes.

Na imagem a seguir, uma criança organizou as sílabas em ordem completamente errada — um dos papéis foi, inclusive, virado de cabeça para baixo.



Qual dos novos nomes formados contém o papel que foi usado de cabeça para baixo?

- a) Casmôcãoca
- b) Inbonha
- c) Cegali
- d) Bili
- e) Madu



Resposta: (b)

Para resolver esse problema, podemos começar fazendo a divisão silábica dos nomes das personagens, da mesma forma que a professora. Com isso, temos:

CE-BO-LI-NHA / MÔ-NI-CA / MA-GA-LI / CAS-CÃO / BI-DU

Agora, podemos fazer a mesma coisa com os novos nomes formados:

CAS-MÔ-CÃO-CA / IN-BO-NHA / CE-GA-LI / BI-LI / MA-DU

Se formos comparar essas sílabas, vemos que a maioria se repete entre os dois conjuntos, exceto uma. No primeiro conjunto, temos a sílaba “NI”, de “MÔNICA”, mas ela não está no segundo. Nesse caso, temos a sílaba “IN”, de “INBONHA”, que não estava no primeiro conjunto.

Esse é, então, o papel que foi usado de cabeça para baixo. De fato, se prestarmos atenção, a sílaba “IN” nada mais é do que a sílaba “NI” rotacionada em 180°. Mas, curiosamente, isso só funcionou nesse caso porque essas sílabas estão escritas em letra bastão maiúscula. Se elas estivessem em letra minúscula, cursiva ou até mesmo em outro alfabeto ou sistema de escrita, não seria possível fazer essa rotação e formar uma nova sílaba, porque as letras não teriam esse caráter quase simétrico entre elas.

Assim, a resposta certa é a alternativa (b), “Inbonha”.



O sentido mais comum do verbo “dar” é o de entregar algo a alguém. Entretanto, muitas vezes usamos esse mesmo verbo em contextos que não têm nenhuma relação com a ideia de entrega. Entre as alternativas, qual é a única em que o verbo “dar” aparece no **seu sentido mais comum**?

- a) Agora me deu branco...
- b) Ainda dá tempo de entregar o trabalho?
- c) Amanhã vou te dar sua mesada.
- d) Já deu pra ter uma noção.
- e) Minha ideia vai dar certo!



Resposta: (c)

Para resolver este problema, precisamos olhar atentamente para todos usos do verbo “dar” presentes nas alternativas, buscando entender quando ele aparece em seu sentido mais comum e quando aparece em algum outro tipo de contexto, como expressões ou outras estruturas fixas. Vamos observar cada alternativa individualmente:

Alternativa (a): O verbo “dar” aparece em “dar um branco”, uma expressão idiomática já comum na língua, com o sentido de esquecer. Não há sentido de entrega.

Alternativa (b): O verbo “dar” aparece em “dar tempo”, uma expressão mais metafórica, também bem recorrente na fala do cotidiano, com o sentido de ser possível fazer algo, em determinado espaço de tempo. Também não há sentido de entrega.

Alternativa (c): Esta é a alternativa correta, já que há sentido de entrega! O verbo “dar” é usado no sentido de entregar algo (a mesada) a alguém (tu, representado por “te”).

Alternativa (d): O verbo “dar” aparece em “dar para”, em uma expressão que indica uma possibilidade de realização de algo, e não uma entrega para algo ou alguém.

Alternativa (e): O verbo “dar” aparece em “dar certo”, mais uma expressão do cotidiano, com o sentido de funcionar. Não há sentido de entrega.



Os Warao são o segundo maior povo indígena da Venezuela. Vivem na região do delta do rio Orinoco há pelo menos 8 mil anos, mas os impactos negativos sobre a água e o solo de suas terras, causados por empreendimentos petrolíferos, madeireiras e mineradoras, fizeram com que muitas famílias e comunidades fossem aos centros urbanos da Venezuela. Devido às graves e generalizadas violações aos direitos humanos que acometem o país há quase uma década, essa população se viu forçada a se deslocar a outros territórios, incluindo o Brasil. Atualmente, há mais de 7 mil Warao distribuídos por todas as 27 unidades federativas do país, incluindo centenas de crianças nascidas em solo brasileiro.

Ouçá uma música tradicional warao, chamada “Moroka jia”, em uma versão gravada por alunos de duas escolas na Venezuela, sob coordenação da professora Ameríndia González.



<https://youtu.be/8fobUThWEpg?feature=shared>

No meio do vídeo, a partir de 1:30, os alunos repetem a primeira parte da música com letra traduzida para o espanhol.

Como se diz, em warao, “dono” (“dueño”, em espanhol)?

- a) tidabaka
- b) kura
- c) jaiku
- d) jia
- e) arotu

Resposta: (e)

Este era mais um problema de desenvolvimento de acuidade sonora: o estudante precisava apenas ouvir com atenção para conseguir responder.

O primeiro verso da canção warao, repetido algumas vezes, diz:

Moroka arotu, moroka arotui (a partir de 0:32)

Enquanto que o mesmo verso inicial, na versão em espanhol, é:

Dueño de Moroka es moroka (a partir de 1:30)

A palavra “dueño” acompanha “Moroka”, devendo portanto corresponder a “arotu” em warao.

A música no vídeo é chamada de “Moroka jia”, literalmente ‘canção de moroka’. A versão da música utilizada na prova é uma versão coral preparada e gravada em duas escolas pela professora venezuelana Ameríndia González. A música está disponível no YouTube neste link: <https://www.youtube.com/watch?v=mhE8q2fZ7gg&list=RDMmhE8q2fZ7gg>.

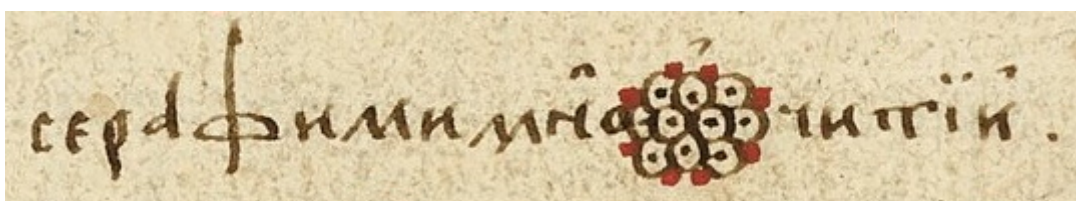
Há ainda uma versão pop da música, gravada pelo duo venezuelano La Gallera Social Club, neste link: <https://www.youtube.com/watch?v=w7eQdWUtqMI>.

Para saber mais sobre o povo Warao e sua presença no Brasil, recomendamos a leitura da publicação “Os Warao no Brasil: Contribuições da antropologia para a proteção de indígenas refugiados e migrantes”, escrita pela Agência da ONU para Refugiados neste link: <https://www.acnur.org/br/sites/br/files/legacy-pdf/WEB-Os-Warao-no-Brasil-V2.pdf>.



Manuscritos medievais, de uma forma geral, costumavam fazer um tipo de escolha estilística que chama a nossa atenção hoje em dia: o uso abundante de ilustrações, iluminuras e estratégias pictóricas misturadas com o texto, a fim de transmitir os sentidos de forma mais concreta.

Veja, abaixo, o exemplo de um livro de salmos escrito em 1429 no alfabeto cirílico, usado ainda hoje para escrever línguas como russo e ucraniano. Nesta palavra, a letra “o” é escrita como “**о**”.



Letra “o” escrita como “**о**” em um livro de salmos escrito no alfabeto cirílico, datado de 1429.

Na coluna da esquerda, estão palavras escritas no alfabeto cirílico e suas transcrições para o alfabeto latino. Na coluna da direita, estão as suas traduções em ordem aleatória. Perceba que as duas formas de escrever a palavra 2 têm o mesmo significado.

[1] око (oko)	[A] olhos
[2] очи (očī) / очи (očī)	[B] dois
[3] много о читїй (mnogoočitii)	[C] olho
[4] дв о е (dvoe)	[D] de muitos olhos

Qual alternativa mostra as correspondências corretas?

- a) 1C, 2B, 3D, 4A
- b) 1B, 2D, 3A, 4C
- c) 1C, 2A, 3D, 4B
- d) 1B, 2C, 3D, 4A
- e) 1C, 2D, 3A, 4B

Resposta: (c)

Para resolver este problema, é preciso identificar uma relação pictórica entre as diferentes formas de escrever a letra “o” e o significado das palavras nas quais cada uma delas aparece.

Na palavra 1, **око**, a letra em questão é grafada como um círculo com um ponto no meio, algo que lembra o desenho de um olho e permite a associação com a tradução C, “olho”.

Já na palavra 2, **очи** ou **очи**, a letra “o” é grafada de forma bastante similar à anterior, porém com elementos duplicados, de forma que é possível associá-la à tradução A, “olhos”, dessa vez na flexão de número dual.

Na palavra 3, **многоочитій**, a letra “o” é grafada como um conjunto de dez círculos com um ponto no meio. Seguindo a mesma lógica das associações acima, pode-se estabelecer uma correspondência com a tradução D, “de muitos olhos”. As extensões da palavra em cirílico e da expressão traduzida também podem ser um indício, já que as duas são significativamente mais longas do que os outros itens de cada coluna.

Por fim, a palavra 4, **два**, é a única cujo “o” não possui um ponto no meio, sendo grafado apenas como dois círculos adjacentes. Assim, é possível associá-la à tradução B, “dois”, já que é a única que não está relacionada à ideia de olhos e, ao mesmo tempo, preserva a ideia de duplicação.



5 • Plural em croata

Lai Otsuka

O croata é uma língua falada principalmente na Croácia, mas também em outras localidades próximas. Abaixo estão algumas palavras em croata, em suas versões do singular e do plural, seguidas de suas respectivas traduções.

singular	plural	português
grad	gradi	<i>cidade</i>
tijelo	tijela	<i>corpo</i>
sunce	sunca	<i>sol</i>
susjed	susjedi	<i>vizinho</i>
selo	sela	<i>aldeia</i>
kuća	kuće	<i>casa</i>
škola	škole	<i>escola</i>
prijatelj	prijatelji	<i>amigo</i>
more	mora	<i>mar</i>
sestra	sestre	<i>irmã</i>
pismo	pisma	<i>carta</i>
srce	srca	<i>coração</i>
stolica	[1]	<i>cadeira</i>
pitanje	[2]	<i>pergunta</i>
televizor	[3]	<i>televisão</i>

Complete corretamente as lacunas.

- a) [1] stolice; [2] pitanja; [3] televizori
- b) [1] stolice; [2] pitanja; [3] televizora
- c) [1] stolica; [2] pitanje; [3] televizora
- d) [1] stolica; [2] pitanje; [3] televizori
- e) [1] stolici; [2] pitanji; [3] televizore

Nota: <j> é uma consoante pronunciada como i em oi. <c> e <ć> são consoantes pronunciadas como tz em putz e tch em tchau, respectivamente. <š> é uma consoante pronunciada como ch em chuva.



Resposta: (a)

Se observarmos as palavras croatas no plural, observamos que todas elas terminam de uma de três maneiras diferentes: com a letra -i, -e ou -a. Vamos agrupar as palavras de acordo com esses três grupos.

grad	gradi	cidade
susjed	susjedi	vizinho
prijatelj	prijatelji	amigo
kuća	kuće	casa
škola	škole	escola
sestra	sestre	irmã
tijelo	tijela	corpo
sunce	sunca	sol
selo	sela	aldeia
more	mora	mar
pismo	pisma	carta
scrc	scra	coração

Olhando para o primeiro grupo, percebemos um padrão: nos três exemplos, as palavras no singular terminam em uma consoante, e, para a formação no plural, bastou adicionar o -i ao final.

No segundo grupo, todas as palavras no singular terminam em -a, e, para a formação do plural esse -a foi substituído por um -e.

Já no terceiro grupo, todas as palavras no plural terminam em -a, mas elas não seguem um único padrão no singular. Mas, se prestarmos atenção, no singular, todas palavras terminam ou em -o ou em -e, e essa última vogal é substituída por -a para a formação do plural.

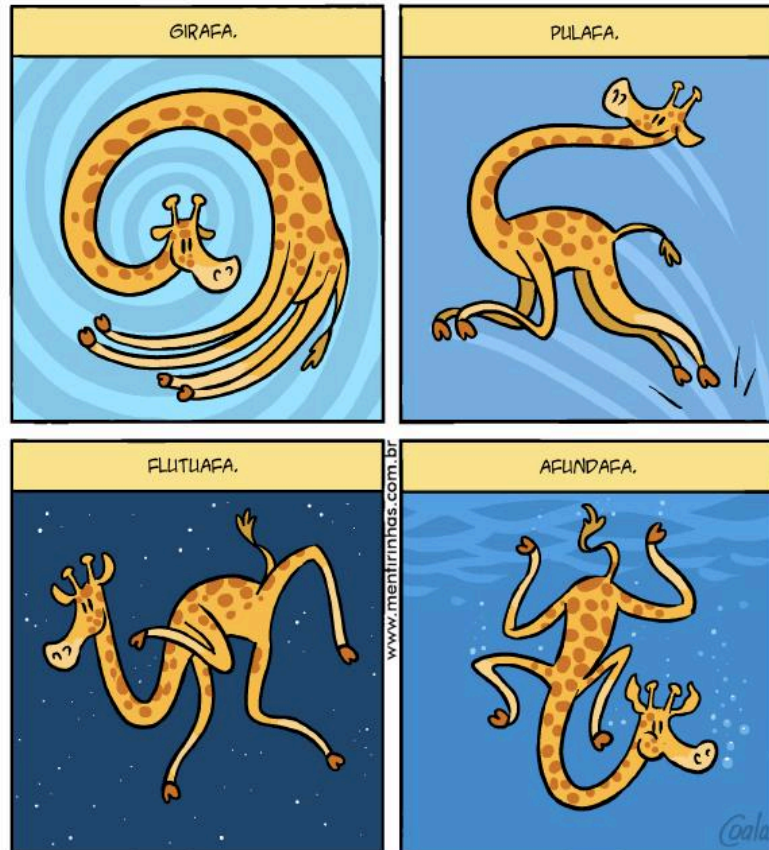
Então, no corpus, temos esses três grupos de palavras no singular, cada uma com uma formação de plural diferente:

- terminadas em consoante (masculinas): adição de -i.
- terminadas em -a (femininas): substituição de -a por -e.
- terminadas em -o ou -e (neutras): substituição de -o ou -e por -a.

Assim, a alternativa correta que completa a tabela é a alternativa (a).



Observe abaixo a tirinha de Fábio Coala.



https://mentirinhas.com.br/mentirinhas-2137/mentirinhas_2137/

As criações que aparecem na tirinha (“girafa”, “pulafa”, “flutuafa” e “afundafa”) foram formadas de um mesmo jeito, a partir de um mesmo tipo de palavra. Qual das palavras abaixo também poderia gerar mais um quadrinho para essa tirinha, sem mudar o formato da brincadeira?

- a) nuncafa
- b) bonitafa
- c) rastejafa
- d) escadafa
- e) nossafa

Resposta: (c)

A tirinha de Fábio Coala brinca com a palavra “girafa”. Como ela começa com “gira”, o cartunista desenhou o animal girafa fazendo um giro. E o artista vai além: se o início da palavra for diferente, então o movimento do animal também muda. Daí para “pulafa”, a girafa está pulando; para “nadafa”, está nadando; e para “flutuafa”, está flutuando.

Em todos os quatro quadrinhos, percebemos que a tirinha analisa morfologicamente as palavras como se elas fossem derivadas de “girar”, “pular”, “nadar” e “flutuar” – ou seja, derivadas de verbos. Podemos ser ainda mais precisos e perceber que são verbos de movimento.

Se a tirinha tivesse mais um quadrinho, muito provavelmente ele teria mais uma palavra derivada de um verbo acrescido de “-fa”. A única palavra da alternativa que atende a esse requisito é a alternativa (c) “rastejafa”, que vem do verbo “rastejar”.

As outras alternativas não vêm de verbos. Na (a), “nuncafa” vem do advérbio “nunca”. Na (b), “bonitafa” vem do adjetivo “bonita”. Na (d), “escadafa” vem do substantivo “escada”. E na (e), “nossafa” vem do pronome “nossa”, que pode inclusive ser usado como interjeição.



Humberto Ak'abal foi um importante poeta maia da Guatemala. Ele escrevia seus poemas na língua indígena k'iche' (sua língua materna) e os traduzia para o espanhol. Recebeu prêmios importantes e seus textos foram traduzidos para várias línguas.

Abaixo você pode ler seu poema "Nuyuj nuyuj": à esquerda está o poema na íntegra em k'iche', mas à direita estão as estrofes traduzidas em **ordem embaralhada**.

Nuyuj nuyuj	Nuyuj nuyuj
Uwa'l tzamiy, uwa'l areweno.	(1) O menino deixa de chorar: nuyuj, nuyuj, nuyuj...
Yewab' ri alaj ak'al: way, way, way...	(2) Banho de murta, banho de amieiro.
Atin re pomache', atin re lemob'.	(3) O menino começa a rir e volta a brincar.
Ri alaj ak'al koq' ta chik: nuyuj, nuyuj, nuyuj...	(4) Chá de camomila, chá de hortelã.
Uwa'l limón, uwa'l canela.	(5) O menino está doente: ai, ai, ai...
Ri alaj ak'al kuchap tze'nik, k'ate k'uri' kok che ri etz'anem.	(6) Chá de limão, chá de canela.

Qual é a ordem correta das estrofes?

- a) 4-5-6-1-2-3
- b) 4-5-2-1-6-3
- c) 2-5-3-1-6-4
- d) 2-5-4-1-3-6
- e) 4-5-3-1-6-2



Resposta: (b)

De início, podemos notar que a palavra k'iche' "nuyuj" não foi traduzida por uma expressão da nossa língua. Ela aparece repetida três vezes na quarta estrofe; assim como a palavra "way" também é repetida três vezes na segunda estrofe. Na tradução também encontramos versos com essas repetições. Lendo com atenção, percebemos que essas expressões são onomatopeias de choro e de dor. Logo, deduzimos duas correspondências: **quarta estrofe ↔ nº 1**; e **segunda estrofe ↔ nº 5**.

Em seguida, podemos perceber a semelhança de "limón" e "kanela" com "limão" e "canela". Estas devem ser palavras que o k'iche' pegou emprestado do espanhol, língua mais falada na Guatemala. Logo, achamos mais uma correspondência: **quinta estrofe ↔ nº 6**.

Ainda na quinta estrofe, encontramos a palavra "uwa'l", que foi traduzida por "chá". Essa mesma palavra aparece na primeira estrofe. Logo: **primeira estrofe ↔ nº 4**.

A terceira estrofe começa seus versos com a expressão "atin", assim como ocorre com "banho" na estrofe nº 2. Logo: **terceira estrofe ↔ nº 2**.

Por fim, é lógico que **sexta estrofe ↔ nº 3**. Podemos comprovar essa conclusão ao notar que a expressão "alaj ak'al" se repete nas estrofes pares, correspondendo à palavra "menino" nas estrofes nº 1, 3 e 5.

A ordem das estrofes é, então, aquela descrita em (b): 4-5-2-1-6-3.

Note as correspondências no esquema abaixo, já com a tradução na ordem correta:

Nuyuj nuyuj	Nuyuj nuyuj
Uw'al tzamiy, uwa'l areweno.	Chá de camomila, chá de hortelã.
Yewab' ri alaj ak'al: way, way, way...	O menino está doente: ai, ai, ai...
Atin re pomache', atin re lembob'.	Banho de murta, banho de amieiro.
Ri alaj ak'al koq' ta chik: nuyuj, nuyuj, nuyuj...	O menino deixa de chorar: nuyuj, nuyuj, nuyuj...
Uwa'l limón, uwa'l kanela.	Chá de limão, chá de canela.
Ri alaj ak'al kuchap tze'nik, k'ate k'uri' kok che ri etz'anem.	O menino começa a rir e volta a brincar.

Esse e outros poemas de Humberto Ak'abal (1952-2019) estão disponíveis no livro "Ajkem tzij. Tecedor de palavras", com tradução de Ilka Brunhilde Laurito.



Veja abaixo o nome de alguns compostos químicos em coreano, com suas traduções para o português **fora de ordem**:

메테인 / 뷰테인 / 에타인 / 헥세인 / 뷰타인

butino, hexano, butano, etino, metano

Qual é o nome, em coreano, dos compostos *etano* e *propino*?

- a) 에테인 / 프로파인
- b) 메타인 / 프로파인
- c) 에테인 / 프로타인
- d) 헥사인 / 프로테인
- e) 헥사인 / 프로페인



Resposta: (a)

Para começar o problema, devemos encontrar algo que se repete ou que seja fácil de identificar nas correspondências. Note que todos os compostos químicos terminam com **no** em português e 인 em coreano; por isso, podemos assumir que o coreano é escrito da esquerda para a direita.

Prestando atenção nos nomes dos compostos, pode-se fazer algumas observações:

Dois dos nomes em português (*butano* e *butino*) começam com **but-**. Ambos são coerentes com as palavras 뷰테인 e 뷰타인. Assumindo que cada “quadrado” é uma sílaba, a primeira (뷰) equivale ao **bu**. A consoante da segunda sílaba (≡) equivale ao **t**, enquanto ㅣ e ㅏ são equivalentes às vogais **a** e **i**, em alguma ordem.

Para descobrir qual é qual, basta recorrer a outro fator notável — apenas dois dos compostos têm a vogal **i** nessa posição, enquanto os outros três têm a vogal **a**. Como ㅏ é a vogal que aparece três vezes, então ㅏ = **a**, e podemos afirmar que 뷰테인 = *butano*, 뷰타인 = *butino* e a outra palavra com **i** (에타인) significa *etino*.

Sobram apenas duas correspondências para relacionar. Como já sabemos que ≡ = **t**, dá para afirmar que 메테인 = *metano*. Por fim, por eliminação, 헥세인 = *hexano*.

Vamos, agora, à resposta do problema:

Já se sabe que o **e-** deve ser escrito como 에 graças a uma das correspondências, e que o **ta-** deve ser escrito como 태. Por isso, *etano* deve ser escrito como 에테인.

Quanto ao *propino*, ele é escrito com quatro sílabas, mas todas as alternativas começam com 프로. Então, dá para assumir que essas duas sílabas equivalem ao **pro-** do português, e que ㅍ = **p**. A sílaba que combina **p** com **i** deve ser 파, então a transcrição correta é 프로파인.

A resposta, 에테인 / 프로파인, corresponde à alternativa (a).

Veja, ainda, uma transcrição mais habitual das palavras no alfabeto *hangul* (coreano); note que ela é mais próxima da pronúncia em inglês do que em português.

메테인 *me-te-in* (methane)

뷰테인 *byu-te-in* (butane)

에타인 *e-ta-in* (ethyne)

헥세인 *hek-se-in* (hexane)

뷰타인 *byu-ta-in* (butyne)

에테인 *e-te-in* (ethane)

프로파인 *peu-ro-pa-in* (propyne)



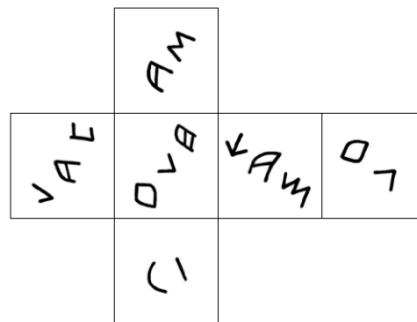
9 · Dados de Tuscania

Mikhail Iomdin

Os chamados *dados de Tuscania* foram encontrados em 1848 por arqueólogos na cidade italiana de Tuscania (antiga Toscanella). Como em um dado comum, o dado de Tuscania apresenta os numerais de 1 a 6, mas, no lugar de pontos, neles estão escritos numerais etruscos.

A língua etrusca era bastante difundida do século VIII a.C. ao século I d.C., principalmente no território da Itália moderna. Não se sabe ao certo a qual família linguística ela pertence.

Veja abaixo uma versão planificada do dado de Tuscania:



A seguir estão algumas equações envolvendo os números presentes no dado (escritos com uma caligrafia um pouco diferente):

$$V\otimes \times I\rangle = V\otimes + J\mathcal{A}\sharp$$

$$\Psi\mathcal{A}\mathcal{M} + \mathcal{A}\mathcal{M} = 11$$

$$8 \times I\rangle = \otimes V\mathcal{B} \times \mathcal{A}\mathcal{M}$$

As equações acima estão baseadas na interpretação mais comum dos numerais etruscos. Alguns cientistas, no entanto, sugerem que dois números etruscos foram entendidos errados e têm valores trocados em relação aos que aparecem nas equações acima. Uma das evidências para isso são os dados de Tuscania, que, se forem como os dados atuais, são desenhados de forma que lados opostos do dado sempre somem 7.

Quais são os números que os cientistas acreditam que estão invertidos, sabendo que ao menos um deles é par?

- a) 1 e 4
- b) 2 e 3
- c) 2 e 4
- d) 4 e 6
- e) 5 e 6

Resposta: (d)

Podemos começar a resolver esse problema resolvendo as equações, tendo em mente que todos os números presentes são de 1 a 6.

$$\begin{aligned}V\otimes \times I\rangle &= V\otimes + \downarrow A\# \\ \Psi A^M + AM &= 11 \\ 8 \times I\rangle &= \otimes V\equiv \times AM\end{aligned}$$

Observando a segunda equação, notamos que ΨA^M e AM só podem ser 5 e 6, não necessariamente nessa ordem, porque são os únicos números (entre 1 a 6) que somados dão 11.

Passando para a terceira equação, sabemos que 8 vezes 1, 2, 3 ou 4 deve ser igual a 1, 2, 3 ou 4 vezes 5 ou 6. Com isso, temos que $I\rangle$ deve ser 3, pois, entre 8 (8×1), 16 (8×2), 24 (8×3) e 32 (8×4), somente 24 pode ser divisível por 5 ou por 6 — no caso, por 6. Logo, AM deve ser 6 e, por consequência, ΨA^M deve ser 5. Completando a terceira equação, temos que $\otimes V\equiv$ deve ser 4, já que $4 \times 6 = 24$.

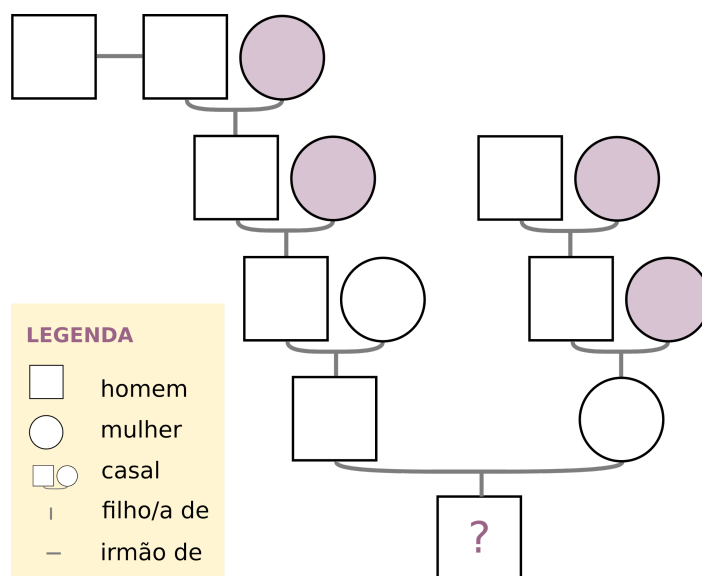
Para finalizar, temos os números 1 e 2, que devem ser $V\otimes$ e $\downarrow A\#$, não necessariamente nessa ordem. Pela primeira equação, temos que $V\otimes \times 3 = V\otimes + \downarrow A\#$. Assim, a única alternativa que se encaixa é que $V\otimes$ é 1 e $\downarrow A\#$ é 2.

Então, temos todas as correspondências entre os números. Agora, temos que olhar para a versão planificada dos dados e observar quais são os números que estão de lados opostos. Com isso, chegamos nos pares: 2 e 5 / 4 e 1 / 6 e 3. O par “2 e 5” soma 7, como nos dados atuais, mas “4 e 1” e “6 e 3” não. Porém, se invertermos os dois números pares, conforme indica o enunciado, temos “6 e 1” e “4 e 3”, que somam 7. Logo, a resposta correta é a alternativa (d), já que, se invertermos esses números, temos uma composição do dado igual a dos dados atuais, considerando a soma dos números em lados opostos dos dados.



Algumas das primeiras histórias de Portugal estão contadas nos chamados livros de linhagens, que começaram a ser escritos no século XIII. Esses livros listam antepassados e narram os casamentos, nascimentos e intrigas que foram formando as famílias da nobreza.

Abaixo apresentamos a árvore genealógica de uma dessas famílias:



A seguir, os nomes dos familiares, em **ordem aleatória**. Não estão na lista os nomes dos familiares pintados de roxo, nem do descendente mais novo (marcado com ?):

Galindo Arualdes

Goína Pais

Sandino Soares

Arualdo Gondesendes

Bermudo Pepes

Paio Bermudes

Soeiro Galindes

Emiso Froiaz

Gondesendo Soares

Depois de descobrir quem é quem na árvore genealógica, você já consegue responder: qual é o nome do familiar mais novo?

- a) Nuno Galindes
- b) Nuno Pais
- c) Nuno Arualdes
- d) Nuno Soares
- e) Nuno Góis

Nota: A existência de alguns familiares foi omitida.

Resposta: (d)

O problema apresenta a árvore genealógica de uma família, e o primeiro passo é entender esse organograma. Vemos que o descendente mais novo tem uma linhagem paterna e outra materna. Na paterna, do lado esquerdo, podemos descobrir o nome de 5 homens e 1 mulher; e na materna, do lado direito, o nome de 2 homens e 1 mulher.

Se fosse uma família do nosso tempo, o mais natural é que os familiares paternos compartilhassem um mesmo sobrenome e os maternos tivessem outro sobrenome. No entanto, investigado os nomes dados no problema, só encontramos duas pessoas com o mesmo sobrenome: Sandino Soares e Gondensendo Soares.

Como temos na árvore apenas dois irmãos do gênero masculino, é provável que eles sejam exatamente Sandino Soares e Gondensendo Soares. Mas qual deles se casou e gerou toda a linhagem da esquerda?

Lendo os nomes completos dos 9 familiares, notamos que os nomes e sobrenomes têm bastante semelhança:

Galindo Arualdes

Goina **Pais**

Sandino **Soares**

Arualdo Gondesendes

Bermudo Pepes

Paio Bermudes

Soeiro Galindes

Emiso Froiaz

Gondensendo Soares

Podemos formular, então, duas hipóteses possíveis:

i) o sobrenome do pai se torna o nome do filho.

ii) o nome do pai se torna o sobrenome do filho.

Pela hipótese i), Sandino **Soares** ou **Gondensendo Soares** poderia ser pai de **Soeiro Galindes**, que seria pai de **Galindo Arualdes**, que seria pai de **Arualdo Gondesendes**.

Já pela hipótese ii), **Gondensendo Soares** poderia ser pai de **Arualdo Gondesendes**, que seria pai de **Galindo Arualdes**, que seria pai de **Soeiro Galindes**.

As duas hipóteses funcionam, mas a primeira não parece muito provável, porque seguindo essa lógica todos os filhos de um mesmo pai teriam o mesmo nome. E a hipótese ii), por sua vez, parece bastante coerente: Arualdo Gondensendes seria algo como “Arualdo filho de Gondensendo”.

Além disso, podemos tirar a prova descobrindo os familiares da linhagem materna. Dos nomes que sobraram, Goina Pais é o que parece mais feminino. Não há nenhum sobrenome semelhante com Goina, mas há um nome parecido com Pais. Assim, fazendo as correlações, podemos imaginar que Goina **Pais** é filha de **Paio Bermudes**, que é filho de **Bermudo** Pepes.

Agora temos certeza. A formação do sobrenome em Portugal nos séculos passados seguia a hipótese ii), que pode ser melhor elaborada da seguinte forma: apenas o nome do pai era adotado como sobrenome pelos filhos e filhas, acrescentando-se geralmente o sufixo -es.



Assim, as pessoas correspondem às seguintes posições na árvore genealógica:

Sandino Soares só pode ser o irmão de Gondesendo Soares, porque é o único com o mesmo sobrenome de Gondesendo. E Emiso Froiaz só pode ser a familiar restante.

Pelas alternativas, descobrimos que o nome do parente mais novo é Nuno, mas resta saber seu sobrenome, que só pode ser Soares, já que seu pai se chamava Soeiro. Logo, a alternativa correta é (d) “Nuno Soares”.

É curioso notar que, além de Soares, Paes e Góis, outras formas sobrevivem até hoje como sobrenomes: Rodrigues (de Rodrigo), Álvares (de Álvaro), Domingues (de Domingo), Marques (de Marcos), Peres (de Pero), Esteves (de Estevão), Sanches (de Sancho), Nunes (de Nuno), Vasques (de Vasco), Alves (de Alvo), entre muitos outros.

Os nomes que aparecem nesse problema podem até soar engraçados, mas essa família realmente existiu! Os autores apenas resumiram a árvore omitindo os vários irmãos de cada familiar. Essa família aparece inclusive no Livro de Linhagens do Conde D. Pedro, um dos mais importantes documentos linhagísticos, que pode ser acessado neste link: <https://purl.pt/24165>.

Mas a omissão dos nomes das quatro mulheres não foi intencional. Na verdade, são os livros de linhagens que não informam seus nomes, fato que revela a baixa importância e atuação social que a sociedade da época relegava às mulheres.

Por fim, indicamos este episódio (<https://www.youtube.com/watch?v=HIYlnA1Xybl>) do Babel Podcast, para conhecer mais sobre o galego e a história do português.

No início da década de 60, diversos protestos contra a ditadura militar começaram a eclodir pelo país. Para fugir da censura e repressão imposta pelo regime, a população do bairro do Catete, no Rio de Janeiro, desenvolveu uma nova forma de se comunicar: a Gualín do TTK. Nela, todas as sílabas de cada palavra são faladas na ordem oposta. Logo, 'língua' é falado como 'gualín', invertendo as duas sílabas, e 'linguística' seria falado como 'catiguíslin'.

Abaixo segue um vídeo com a música GONÊ, do cantor Filipe Ret, cantada inteiramente na Gualín do TTK:



<https://youtu.be/gwfgmaWr4Yw?feature=shared>

A seguir, estão algumas afirmações sobre a Gualín do TTK. Identifique a que **menos** condiz com seu uso e situação sociolinguística:

- a) A Gualín do TTK pode representar uma identidade para grupos considerados subversivos, como skatistas e pichadores, e é por isso que vem sendo crescente na cultura do rap, gênero musical marginalizado, como no clipe acima, onde é utilizada como manifestação política.
- b) Como uma língua artificial criada para uso num contexto político específico, é importante que a Gualín do TTK seja preservada e ensinada aos jovens de todo o país, mantendo sua gramática viva.
- c) Músicas como a apresentada acima, do cantor Filipe Ret, ajudam a preservar a memória popular de uma forma da língua portuguesa que teve uma importância política e histórica na região do Bairro do Catete, onde se desenvolveu.
- d) A Gualín do TTK foi especialmente útil para a comunicação de grupos contrários ao governo, uma vez que é possível descriptografá-la apenas trocando a ordem das sílabas das palavras, porém ainda assim é necessário que se saiba a lógica utilizada.
- e) A Gualín do TTK pôde ser espalhada de maneira rápida e fácil por alguns bairros do Rio de Janeiro uma vez que todo o seu léxico e gramática se originaram a partir do português, sem a criação de uma gramática própria, como outras línguas artificiais.

Resposta: (b)

Para resolver o problema, é necessário apenas analisar e interpretar o enunciado e as alternativas, que dão as informações sociohistóricas necessárias. Já que o problema pede para assinalar a alternativa que **menos** condiz com essas informações, basta analisar uma a uma.

A alternativa (a) nos apresenta um contexto no qual a Gualín do TTK pode ser preservada dentro de grupos marginalizados de mesma origem geográfica, mesmo que deslocada de sua origem histórica. Atualmente, a presença de grupos de resistência cultural na região do bairro do Catete pode explicar a manutenção de uma linguagem que também foi utilizada como forma de resistência histórica.

A alternativa (b) considera a Gualín do TTK uma língua artificial a ser preservada e ensinada por todo o Brasil. Tendo sido criada numa região específica em um contexto de resistência política durante a ditadura militar, a alternativa extrapola sua contextualização ao defender que ela seja ensinada em todo o Brasil. Além disso, sendo uma forma de comunicação inteiramente baseada na língua portuguesa falada no bairro do Catete, não há como falar em uma gramática própria da Gualín do TTK. Portanto, essa alternativa é a que mais se distancia da reflexão proposta pelo enunciado.

A alternativa (c) expõe como a manifestação cultural em torno da Gualín do TTK, assim como de qualquer outra forma ou dialeto do português, é de extrema relevância para a preservação dessas mesmas formas. É importante que a memória coletiva construída durante um período de resistência política seja mantida, especialmente para que a noção de comunidade cultural, social e linguística não se perca.

A alternativa (d) demonstra como a Gualín do TTK é efetiva como forma criptografada da língua portuguesa. Conhecendo o código utilizado pelos seus praticantes, é fácil de descriptografá-la e, conseqüentemente, decifrar e compreender a mensagem que está sendo passada. No entanto, no contexto em que era utilizada, as autoridades da ditadura militar não tinham pleno conhecimento desse código simples, e portanto não tinham os meios para compreendê-la.

Na alternativa (e), é evidenciado como a Gualín do TTK é de fácil adesão, visto que é uma forma de comunicação simples e fácil de ensinar. Se comparada a uma língua artificial com gramática própria, ou mesmo a códigos que dependem de algoritmos complexos, a Gualín do TTK se coloca em vantagem nesse aspecto, por depender apenas do conhecimento que cada falante nativo do português tem sobre sua própria língua.

O rapper Filipe Ret, junto com BK, Sain e Mãolee, outros rappers do bairro do Catete, uniram-se para produzir o Tributo ao TTK, disponível no Youtube (<https://youtu.be/PtuEEEXcr5dI?si=b6V4kq5AmI6tX5TD>), outra música que revela a importância da Gualín para a resistência cultural na região até os dias de hoje.



12 · Esse toque faz sentido

Juliana Chaves Almeida

Tadoma é um método de comunicação tátil para pessoas surdocegas, no qual a pessoa surdocega toca o rosto do falante para identificar as vibrações e movimentos da fala. Por meio do tato, a pessoa surdocega pode identificar as diferentes palavras e sons.

As figuras abaixo mostram diferentes formas de utilização do Tadoma:



Helen Keller - americana

Descrição: Helen Keller posiciona a mão no rosto do falante, da seguinte forma: o dedo polegar sob o queixo, o dedo indicador na frente dos lábios e os dedos médio, anelar e polegar na face.



Cláudia Sofia – brasileira

Descrição: Cláudia Sofia posiciona a mão no rosto do falante, da seguinte forma: o dedo polegar num canto da boca e o indicador no outro canto da boca. Os dedos médio e anelar tocam mais a bochecha.

Considere as seguintes afirmações sobre como o método funciona:

- I. Ao posicionar o dedo indicador e polegar nas extremidades da boca do falante é possível perceber os movimentos dos lábios e diferenciar palavras como “fato” e “pato”.
- II. Ao posicionar os dedos polegar e indicador como nas imagens, é possível perceber movimentos de abertura e fechamento da boca e identificar sílabas como “au”.
- III. Ao posicionar o dedo polegar em certas partes do rosto, como por exemplo embaixo do maxilar, é possível perceber as vibrações das cordas vocais e diferenciar palavras como “faca” e “vaca”.

Quais das afirmações acima estão corretas?

- a) Apenas I está correta.
- b) Apenas II está correta.
- c) Apenas III está correta.
- d) Apenas II e III estão corretas.
- e) Todas as afirmações estão corretas.

Resposta: (e)

Vamos analisar cada uma das afirmações:

Afirmação I: CORRETO. Ao posicionar os dedos nas extremidades da boca do falante, é possível identificar os movimentos das consoantes bilabiais (com o encontro entre os dois lábios), como “p” em “pato”. Assim, essa palavra pode ser diferenciada de “fato”, que não possui consoante bilabial.

Afirmação II: CORRETO. Em ambos os casos, é possível perceber movimentos que implicam diferentes graus de abertura e fechamento da boca. Isso facilita a identificação de sílabas como “au”, que começa com a boca mais aberta e, em seguida, fica mais fechada.

Afirmação III: CORRETO. Posicionar um dos dedos próximo à garganta do falante permite a percepção da vibração das cordas vocais. Isso permite diferenciar as consoantes vozeadas, como /v/, das consoantes não-vozeadas, como /f/ (as quais não contam com essa vibração).

Portanto, como todas as afirmações estão corretas, deve-se marcar a alternativa (e).



O braille é um sistema de escrita tátil (relativo ao sentido do tato) utilizado em boa parte do mundo por pessoas cegas ou com baixa visão. Cada caracter é constituído por um conjunto de pontos em alto relevo, que podem representar letras ou outras características da escrita.

A seguir está um mapa com os estados do Brasil e suas respectivas capitais. Em seguida, estão escritos os nomes de três dessas capitais em escrita braille.



Legenda

- Limite de Estado
- Limite do País
- Capital de Estado
- ★ Capital de País

Região

- Norte
- Nordeste
- Sudeste
- Sul
- Centro-Oeste

- I. | : | : | : | : | : | | : | : | : | : | : |
- II. | : | : | : | · | | : | : | : | : | : | · |
- III. | : | : | : | : | | : | : | : | · | : | ¨ | : |

Como seria escrito em braille o nome da capital do país, *Brasília*?

- a) | : | : | : | · | : | : | : | : | · |
- b) | : | : | · | : | : | : | : | · |
- c) | : | : | : | : | : | : | : | : |
- d) | : | : | : | : | : | : | : | : |
- e) | : | : | · | : | : | : | : | · |

Nota: Observe que os símbolos em braille podem indicar não só letras, mas também outras marcas de escrita.



Resposta: (a)

Os caracteres braille são chamados “células” ou “celas” e consistem na disposição de seis pontos, em relevo ou não, organizados em três linhas horizontais e duas colunas verticais. Ao todo, existem 63 combinações possíveis de caracteres, que se diferenciam pela quantidade de pontos e pela localização de cada um deles.

Mesmo que o braille seja um sistema de escrita internacional, ele se adequa à língua para a qual está sendo utilizado. Neste problema, estamos escrevendo em português, então os caracteres presentes são aqueles usados pela grafia braille para o português.

Olhando as três capitais do problema, percebemos que elas são formadas por duas palavras e que todas as seis palavras começam com a mesma cela | :|. Entre as capitais dos estados do Brasil, não há nenhuma que seja composta por duas palavras que tenham a mesma primeira letra em ambas as palavras, então isso nos leva a pensar que essa cela seja algum indicador, e não uma letra. Esse é o sinal de maiúscula, que aparece logo antes de uma letra, para que ela se torne maiúscula. Caso a palavra inteira esteja em caixas altas, esse caractere é utilizado duas vezes antes do restante da palavra.

Então, temos que as capitais terão duas palavras e que a primeira terá três letras, no alfabeto latino, o que nos deixa quatro possibilidades: *Boa Vista*, *Rio Branco*, *São Luís* e *São Paulo*.

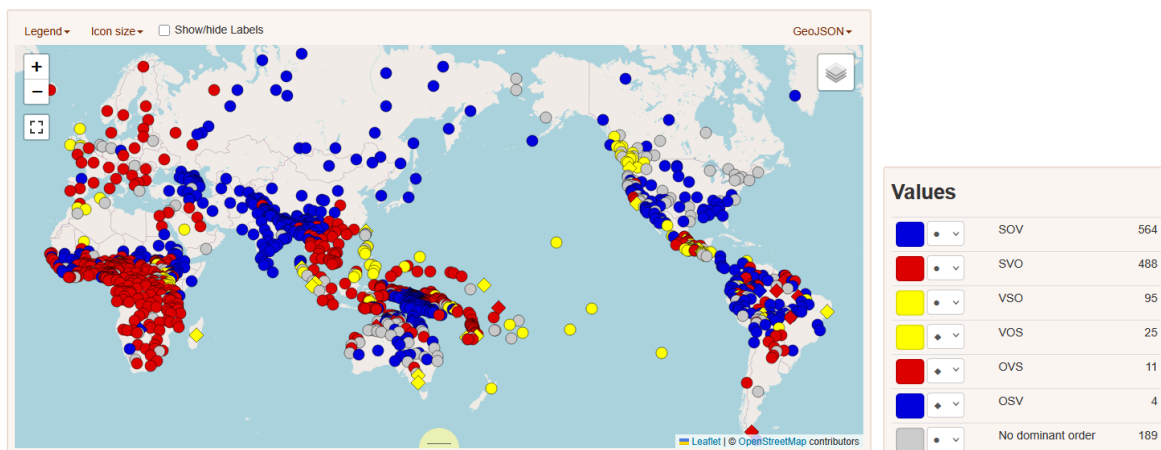
A segunda palavra da capital I terá quatro letras, a da II terá cinco, e a da III, seis letras. Logo, I deve ser *São Luís* e III *Rio Branco*. Fazendo as correspondências de cada letra do alfabeto latino com uma cela braille, descobrimos que a capital II será *Boa* _ _ s _ a, ou seja, *Boa Vista*.

Agora, podemos descobrir como formar a palavra *Brasília*. Primeiramente, começamos com a cela indicadora de maiúscula e depois começamos a fazer a correspondência de cada letra. Aqui, é importante perceber que, quando escrevemos em português usando braille, existe uma diferença entre as letras sem e com diacríticos (acentos, tils, cedilhas...), ou seja, *ã* será diferente de *a*, por exemplo, como *í* será diferente de *i*. Então, a alternativa certa é a letra (a).

14 · Ordem de palavras

Lou-Ann Kleppa

Muitos estudos linguísticos se valem da comparação de dados entre um grande número de línguas, para entender a prevalência ou não de certas estruturas. Veja abaixo um mapa com a ordem típica das frases em boa parte das línguas do mundo. Na legenda, S = sujeito, V = verbo, O = objeto.



Fonte: <https://wals.info/feature/81A#2/18.0/153.1>

Podemos comparar essas línguas naturais com outras línguas, criadas artificialmente para fins específicos. Considere duas línguas artificiais:

- **esperanto** foi criada em 1887 pelo médico polonês Ludwik Lejzer Zamenhof para ser a língua da comunicação internacional, fácil de aprender por qualquer pessoa no planeta. A ordem da frase em esperanto é SVO.
- **klingon** foi estruturada em 1984 pelo linguista norte-americano Marc Okrand para representar a língua de uma raça alienígena nos filmes de Star Trek. A ordem da frase em klingon é OVS.

Sobre elas, marque a alternativa **incorreta**:

- A língua esperanto adota uma ordem SVO porque essa é a ordem prevalente em quase todas as línguas europeias (como inglês, espanhol, alemão, francês, português etc), que eram as línguas mais faladas no mundo da colonização europeia, na época de Zamenhof.
- A língua klingon adota uma ordem OVS, muito rara entre as línguas naturais, para adicionar a sensação de ser uma língua “exótica”, diferente da maioria das línguas terrestres.
- A ordem da frase em esperanto foi uma homenagem aos povos africanos, uma vez que a África é o berço da humanidade e o continente mais populoso do planeta.

- d) O esperanto, adotando a ordem SVO para uma “língua universal”, é mais uma mostra de eurocentrismo, por não considerar, por exemplo, que a ordem SOV é predominante em boa parte da Ásia, além de ser a ordem mais comum nas línguas do mundo.
- e) A língua klingon faz parte de uma época em que filmes espaciais mostravam alienígenas só como “humanos diferentes”, às vezes em alegoria a outras culturas humanas – diferente de filmes que realmente exploram a radicalidade das possibilidades de vida em outros planetas, como “A Chegada”.

Resposta: (c)

Neste problema precisamos observar um conjunto de dados: o mapa e as informações históricas e culturais sobre as duas línguas artificiais tematizadas. Conscientes disso, podemos analisar cada alternativa.

Alternativa (a): CORRETA. Como é possível inferir pelo mapa, a ordem SVO é utilizada pela maioria das línguas dominantes faladas na Europa, que teriam sido conhecidas e estudadas pelo criador do esperanto no fim do século XIX.

Alternativa (b): CORRETA. É bastante plausível que os criadores do klingon tenham optado por uma das ordens de palavras mais raras para demarcar a distância entre a suposta língua alienígena e a maioria das línguas faladas na Terra. (Isso não significa, porém, que as línguas naturais que utilizam essa ordem devam ser tratadas como “exóticas”).

Alternativa (c): INCORRETA. Além de a África não ser o continente com a maior população (e sim a Ásia), o esperanto foi desenvolvido principalmente com base em línguas da família indo-europeia faladas na Europa, não tendo uma relação significativa com as línguas nativas de povos africanos — mesmo que elas também utilizem com frequência a ordem SVO.

Alternativa (d): CORRETA. Apesar da pretensão de ser uma “língua universal”, o esperanto necessariamente reflete o horizonte cultural e linguístico de seu criador. A ideia de que a “língua da comunicação internacional” poderia ser formada a partir das propriedades de línguas europeias mostra um ponto de vista eurocêntrico que desconsidera outras realidades linguísticas.

Alternativa (e): CORRETA. Diferente da franquia “Star Trek”, o filme “A Chegada” — longa-metragem de ficção científica de 2016 baseado no conto de 1998 “História da Sua Vida”, de Ted Chiang — apresenta personagens extraterrestres com aparências bastante diferentes da dos seres humanos (os *heptapods*), e que têm um sistema linguístico radicalmente distinto daqueles existentes na Terra.



O seguinte vídeo mostra a sinalização das 6 expressões abaixo, **fora de ordem**, na língua de sinais italiana.

1 mil - 101 Dálmatas - 360 graus - 18 - 11 de setembro - 90 graus



<https://youtu.be/st-d-dzhcS0?feature=shared>

Abaixo está outro vídeo com a sinalização de 5 numerais na língua de sinais italiana. Cada uma está representada por uma letra (A, B, C, D, E). Qual alternativa apresenta os números em **ordem crescente**?



<https://youtu.be/nrsvzSD6mIc?feature=shared>

- a) E - A - D - B - C
- b) C - B - E - A - D
- c) C - E - A - D - B
- d) E - B - D - A - C
- e) C - D - E - A - B

Resposta: (b)

O primeiro passo para a resolução desse problema é fazer a correspondência entre as expressões indicadas e suas respectivas sinalizações. Em uma primeira análise das expressões, vemos que 2 delas apresentam somente numerais (1 mil, 18), enquanto as outras 4 apresentam um numeral acompanhado por outro nome (101 Dálmatas, 360 graus, 11 de setembro, 90 graus).

Assistindo ao vídeo, vemos que também há duas sinalizações que parecem indicar somente um numeral: a quarta e a última. Logo, é provável que elas correspondam aos numerais 1 mil e 18. De fato, essa hipótese parece fazer sentido, já que a quarta sinalização conta com apenas 1 dedo levantado, como em 1 mil, e a última conta com 8, como em 18.

Agora, olhando para as demais expressões, percebemos que 2 delas são compostas por um numeral acompanhando o nome “graus”. Vendo as sinalizações, notamos que a primeira e a quinta começam de maneira similar, o que poderia ser o sinal para “graus”, com o dedo indicador de uma mão encostando no espaço entre os dedos polegar e indicador da outra mão, em formato de L. Isso também estaria de acordo com uma análise da sinalização dos numerais vinculados a esse sinal, já que, após a indicação de graus, a primeira sinalização apresenta 3 dedos levantados e, em seguida, 6, como em 360, e a quinta apresenta 9 dedos, como em 90.

Agora, basta diferenciar as sinalizações de 101 Dálmatas e 11 de setembro. Nesse caso, a diferenciação é um pouco mais complicada, porque ambas as expressões contam com o número 1 duas vezes: em 101, uma vez na centena e outra na unidade; em 11, uma vez na dezena e outra na unidade. Ao analisar as duas sinalizações que restaram (a segunda e a terceira), notamos que a segunda, após uma indicação que parece ser do nome, representa o 1 com o dedo dobrado e a mão se arrastando para o lado e, em seguida, com o dedo levantado, sem se mover. Já a terceira, antes da indicação do nome, é composta apenas por um movimento: o movimento de vai e vem com 1 dedo levantado.

Com uma análise atenta, notamos que essa maneira de dobrar os dedos e movimentar a mão para o lado já apareceu em outra sinalização: na representação do número 3 em 360 graus. Igualmente, a de fazer o movimento de vai e vem com os dedos levantados também está presente em outra sinalização: a de 18. Como os numerais que restaram são 101 e 11, faz sentido que a sinalização com os dedos dobrados e a mão movendo-se seja a de 101 (que apresenta uma centena, bem como o 3 em 360), e que a com o movimento de vai e vem seja 11 (que é um número formado de forma similar a 18).

Com isso, temos que as sinalizações, na ordem em que aparecem no vídeo, são: 360 graus – 101 Dálmatas – 11 de setembro – 1 mil – 90 graus – 18. Além disso, também conseguimos comparar todos os sinais dos numerais e entender o padrão de formação deles, em LIS, como na tabela a seguir.



	unidades	11 a 19	demais dezenas	centenas	milhares
quantidade de dedos levantados	igual às unidades	igual às unidades	igual às dezenas	igual às centenas	igual aos milhares
movimentos	mão parada	movimento de vai e vem	dedos dobrados	dedos dobrados e movimentação da mão para o lado	movimentação da mão para baixo

Com isso, conseguimos descobrir os numerais presentes no segundo vídeo: A - 400; B - 17; C - 9; D - 5.000; E - 20. Logo, a alternativa correta é a (b).



Hopi é uma língua indígena uto-asteca falada pelo povo indígena hopi, nativo do nordeste do estado do Arizona, nos Estados Unidos. A seguir, estão algumas palavras em hopi, no singular e no plural, e suas respectivas traduções para o português.

singular	plural	português
panapca	papnapca	<i>janela</i>
naqvi	naanaqvi	<i>orelha</i>
saaqa	saasaqa	<i>escada de mão</i>
tamö	tatmö	<i>joelho</i>
moosa	moomosa	<i>gato</i>
tisna	tiitisna	<i>sujeira corporal</i>
kawayvatŋa	kakwayvatŋa	<i>melancia</i>
poyo	popyo	<i>faca</i>
napna	naanapna	<i>camisa</i>
tooci	tootoci	<i>sapato</i>

Como são escritas as formas no plural, em hopi, de lixo (möcikvi), estrela (soohi) e farinha (ŋimni), respectivamente?

- a) möömöcikvi, soosohi e ŋiŋimni
- b) mömcikvi, soosohi e ŋiŋimni
- c) möömöcikvi, soshi e ŋiŋimni
- d) mömcikvi, soosohi e ŋiŋimni
- e) mömcikvi, soshi e ŋiŋimni

Nota: <i> é uma vogal pronunciada como o i, porém um pouco mais para trás da boca; <ö> é uma vogal pronunciada como o e, porém com os lábios arredondados; <w> e <y> são consoantes pronunciadas, respectivamente, como o u em ou e o i em oi; <ŋ> é uma consoante pronunciada como o ng em sing, no inglês; <c> e <k> são consoantes pronunciadas, respectivamente, como o tch em tchau e o c em casa; <q> é uma consoante pronunciada como o <k>, porém mais para trás da boca.

Resposta: (d)

É possível notar que, em todas as duplas de palavras em hopi, a forma no plural é mais longa que a no singular, e que essa adição de letras parece ter acontecido no início da palavra. De fato, com uma análise mais cuidadosa, percebemos que o que está sendo alterado é a primeira sílaba da palavra no singular, que recebe uma ou algumas letras a mais. Agora, resta descobrir quantas e quais letras a mais cada sílaba ganha.

Na linguística, existe uma classificação que diferencia **sílabas leves** de **sílabas pesadas**. As leves são aquelas que terminam em uma vogal curta, enquanto as pesadas são as que terminam em consoante ou têm uma vogal longa (representada em hopi pela repetição da letra). Com base nisso, é possível reorganizar o *corpus* do problema, tendo como base a primeira sílaba da palavra no singular.

Primeira sílaba leve (C_1V)

pa-napca / pap-napca

ta-mö / tat-mö

ka-wayvatŋa / kak-wayvatŋa

po-yo / pop-yo

Primeira sílaba pesada (C_1VV ou C_1VC_2)

naq-vi / naanaq-vi

saa-qa / saasa-qa

moo-sa / moomo-sa

tis-na / tiitis-na

nap-na / naanap-na

too-ci / tooto-ci

Ao observar as reduplicações que aconteceram, podemos perceber que elas se deram de diferentes jeitos para as sílabas leves e pesadas. Nas palavras que começam com sílabas leves C_1V , o plural é formado transformando-as em C_1VC_1 . Já quando a primeira sílaba é pesada, ela é transformada em $C_1VVC_1V(C_2)$, com a adição da segunda consoante ao final, no caso de serem C_1VC_2 .

Assim, temos que *möcikvi* começa com uma sílaba leve, logo seu plural deve ser *mömcikvi*; *soohi* começa com uma sílaba pesada terminada em vogal longa e deve ter o plural *soosohi*; *ŋimni* começa com uma sílaba pesada terminada em consoante e deve se transformar em *ŋiŋimni*.

Caso você tenha se interessado, dois problemas de provas anteriores da OBL que também tratam dessa diferença entre sílabas leves e pesadas são o **Tônicas em Latim** (#10 - Fase 1 Regular - Kubata) e o **Nüminümitun** (#26 - Fase 1 Regular - Khipu).



17 · Eu escrevo esse problema para os maiores resolverem

Lai Otsuka, Maria Eduarda
Gonçalves Freitas

A língua kokama é uma língua amazônica da família linguística Tupi-Guarani, falada pelo povo kokama, no Peru, no Brasil, e na Colômbia. Estima-se que o kokama tenha cerca de 28 mil falantes, dos quais 9 mil vivem no Amazonas.

Abaixo você verá frases em kokama (à esquerda) e suas respectivas traduções em português (à direita).

kokama	português
apu uri eyun yumitara	O chefe vem para dar comida.
rana erutsu ta taira ene yatsukatamira	Eles trazem meu filho para você dar banho nele.
ta erutsu ene uri mutsanakatsen ta	Eu te trago para ele me curar.
ta taira uri ta yatsukatatara	Meu filho vem para dar banho em mim.
rana warika uri eyutsen kima	Eles sobem para ele comer goiaba.
apu uri rana mutsanakamira	O chefe vem para eles o curarem.

Considere a seguinte tradução:

iruata: acompanhar

Observe as frases a seguir e escolha a alternativa que melhor complete as lacunas.

kokama	português
rana yumi upi maripura tana _____ (i)	Eles dão todos tipos de coisas para nós as trazermos.
ra katupe ipitsa ta _____ (ii)	Ela aparece de noite para me acompanhar.

- a) (i) erutsumira / (ii) iruatatsen
- b) (i) erutsutsen / (ii) iruatatara
- c) (i) erutsutara / (ii) iruatamira
- d) (i) erutsutara / (ii) iruatatsen
- e) (i) erutsumira / (ii) iruatatara



Resposta: (e)

Observando as frases do *corpus*, notamos que todas são formadas por duas orações: uma principal e uma com sentido de finalidade, iniciada sempre pela preposição “para”, no português. Comparando a primeira e a última frases, temos que, em português, ambas compartilham a mesma oração principal (“O chefe vem”), e, similarmente, também começam da mesma maneira em kokama (“apa uri”). Sendo assim, temos que a oração principal vem no início, seguida pela subordinada de finalidade.

Ainda na oração principal “O chefe vem”, temos o verbo “vir”, que também se repete na quarta frase. Podemos procurar semelhanças entre a oração principal “apa uri” e a quarta frase e, assim, encontramos novamente a palavra “uri”, que provavelmente deve ser o verbo “vir” — por consequência, “apa” deve significar “o chefe”. A ordem da oração principal em kokama, portanto, tem o sujeito antes do verbo, então, na quarta frase, “ta taira” deve ser “meu filho”.

De maneira similar, observamos a repetição de “rana” no início da segunda e sexta frases, que devem indicar o sujeito “eles”. O único sujeito restante é o da terceira frase, “eu”, que, seguindo o padrão, deve ser “ta”. De fato, isso faz sentido, pois “ta taira” significa “meu filho”, que também inclui a primeira pessoa do singular (eu), mas na forma de pronome possessivo (meu).

Com isso, também conseguimos identificar os demais verbos das orações principais: “erutsu” deve ser o verbo “trazer”, e “warika”, “subir”. Ao observar a segunda frase, vemos que o objeto (“ta taira”) está após o verbo, logo, a ordem completa da oração principal é: SUJEITO – VERBO – OBJETO. A outra única frase com objeto na oração principal é a terceira, portanto, seguindo esse padrão, o objeto “te” deve ser “ene”. Para analisarmos melhor as orações de finalidade, vamos anotar todas essas informações.

apu uri eyun yumitara	O chefe vem para dar comida.
rana erutsu ta taira ene yatsukatamira	Eles trazem meu filho para você dar banho nele.
ta erutsu ene uri mutsanakatsen ta	Eu te trago para ele me curar.
ta taira uri ta yatsukatatara	Meu filho vem para dar banho em mim.
rana warika uri eyutsen kima	Eles sobem para ele comer goiaba.
apu uri rana mutsanakamira	O chefe vem para eles o curarem.

Agora, podemos observar os verbos das orações subordinadas. A terceira e sexta frases usam o mesmo verbo: “curar”. Em kokama, parece também haver uma relação entre as palavras “mutsanakatsen” e “mutsanakamira”, que começam com “mutsanaka-” (que deve ser a raiz verbal), mas têm terminações diferentes: “-tsen” e “-mira”. Se observarmos, essas terminações também aparecem em outras palavras: “yatsukatamira” e “eyutsen”. Além disso, há também a forma “yatsukatatara”, que compartilha o mesmo começo que “yatsukatamira”, mas com ainda outra terminação: “-tara”. Assim, temos as três terminações “-tsen”, “-mira” e “-tara”, mas precisamos descobrir o que elas significam e quando usamos cada uma.

Olhando para a quarta frase, temos, na oração subordinada, o objeto “em mim”, que diz respeito à primeira pessoa do singular, ou “ta”, como já conhecemos. Dessa forma, a última palavra restante em kokama, “yatsukatatara”, deve representar ao mesmo tempo a raiz verbal para “dar banho” e a indicação da finalidade (realizada em português por meio da preposição “para”). Como visto anteriormente, a raiz vem no começo da forma verbal, logo, a terminação (nesse caso, “-tara”) deve marcar essa indicação de finalidade.



Agora, vamos agrupar as frases de acordo com cada uma das três terminações. Também vamos fazer a anotação daquelas palavras que já conhecemos, para facilitar a visualização.

ta erutsu ene uri mutsanaka tsen ta
rana warika uri eyu tsen kima

Eu te trago para ele me curar.
Eles sobem para ele comer goiaba.

rana erutsu ta taira ene yatsukata mira
apu uri rana mutsanaka mira

Eles trazem meu filho para você dar banho nele.
O chefe vem para eles o curarem.

apu uri eyun yumitara
ta taira uri ta yatsukata tara

O chefe vem para dar comida.
Meu filho vem para dar banho em mim.

Começando pela terminação “-tsen”, vemos que, nos dois casos, o sujeito da oração subordinada é “ele”, e a primeira palavra em kokama é “uri” — logo, essas formas devem ser correspondentes. Com isso, e como o objeto “me” já é conhecido, conseguimos perceber que, nessas frases, a ordem da oração subordinada é novamente: SUJEITO - VERBO - OBJETO.

Já no caso do “-mira”, temos mais uma vez o sujeito vindo antes do verbo na subordinada, entretanto o objeto não está marcado (não está expresso na frase). Curiosamente, percebemos através da tradução em português que esse objeto é apenas uma retomada de um termo já conhecido anteriormente: o objeto “meu filho”, no primeiro caso, e o sujeito “o chefe”, no segundo. Então, diferentemente das frases com “-tsen” — em que a oração subordinada em kokama apresentava tanto um sujeito quanto um objeto —, com “-mira”, somente o sujeito está marcado, já que o objeto já estava presente na oração principal. Nesse caso, a ordem da subordinada é: SUJEITO - VERBO.

Por fim, temos o “-tara”, que segue uma lógica similar. Nesse caso, acontece o oposto: o objeto aparece, mas não há marcação de sujeito, já que é o mesmo que o da oração principal. A ordem da subordinada é: OBJETO - VERBO.

Em resumo:

- Oração principal: SUJEITO - VERBO - OBJETO
- Oração subordinada de finalidade (após principal):
 - Quando há sujeito e objeto: SUJEITO - VERBO-tsen - OBJETO
 - Quando não há objeto (presente na oração principal): SUJEITO - VERBO-mira
 - Quando não há sujeito (mesmo da oração principal): OBJETO - VERBO-tara

Com isso, é possível resolver as tarefas. Na primeira frase, há um sujeito da oração subordinada (“nós”), mas o objeto é apenas uma retomada do objeto da oração principal (“as”, retomando “coisas”) — logo, será usado o sufixo -mira. Já na segunda, há um objeto na oração subordinada (“me”), mas não um sujeito, já que é o mesmo da oração principal (“ela”) — logo, será usado o sufixo -tara. Sendo assim, a alternativa correta é a (e).



Observe os seguintes substantivos em português:

alga - inimigo - chá - vaso de planta - instrumento musical - robô - garrafa d'água - carro - rio

O toki pona é uma língua artificial minimalista conhecida por ter uma pequena quantidade de palavras, criada pela linguista canadense Sonja Lang. A seguir, está uma maneira de se dizer cada um dos substantivos acima em toki pona, em ordem aleatória:

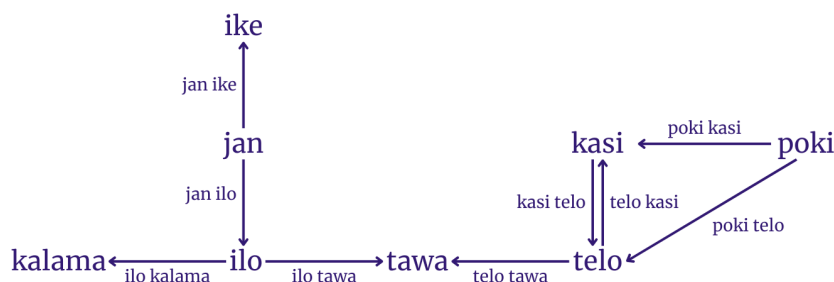
telo kasi - ilo kalama - jan ike - poki kasi - jan ilo - telo tawa - poki telo - ilo tawa - kasi telo

Qual das alternativas contém uma forma em toki pona de se dizer *viajante*, *nadar* e *som*, respectivamente?

- a) jan tawa, tawa telo e ilo
- b) jan tawa, ilo tawa e kalama
- c) tawa ike, poki e ilo
- d) tawa ike, poki ilo e jan
- e) jan tawa, tawa telo e kalama

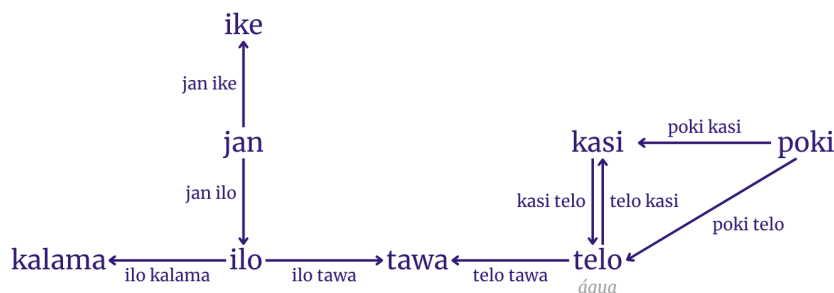
Resposta: (e)

Ao observar os substantivos em toki pona, percebemos que todos são formados por duas palavras, e que a maior parte delas se repete algumas vezes entre os substantivos. Levando isso em consideração, podemos organizar um grafo com essas informações. Nos vértices, estão as marcações das palavras, e, nas setas, a junção delas, ou seja, os substantivos. A direção da seta parte da primeira palavra que aparece, em cada substantivo, e vai até a segunda. Assim, chegamos no seguinte grafo:

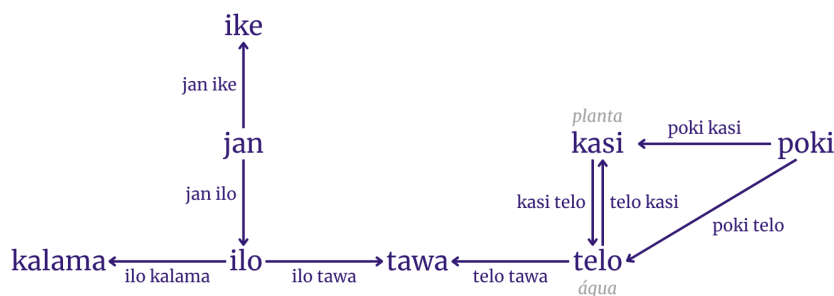


Agora, podemos começar a observar melhor os substantivos em português. Como o grafo em toki pona é composto por palavras que se combinam em pares para formar os substantivos, um possível caminho é tentar simplificar os substantivos em português em uma combinação de duas ideias diferentes, representadas em toki pona pelas palavras nos vértices.

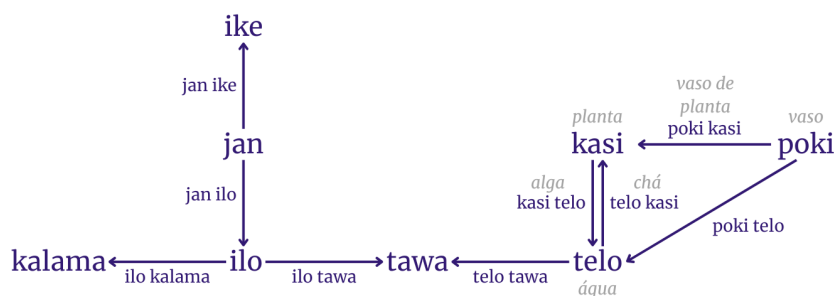
Notamos, então, que há quatro substantivos que parecem se relacionar com a ideia de água: “alga”, “chá”, “garrafa d’água” e “rio”. No grafo, somente uma palavra, *telo*, aparece em em quatro substantivos diferentes, logo, podemos criar uma hipótese de que *telo* significa algo como “água”.



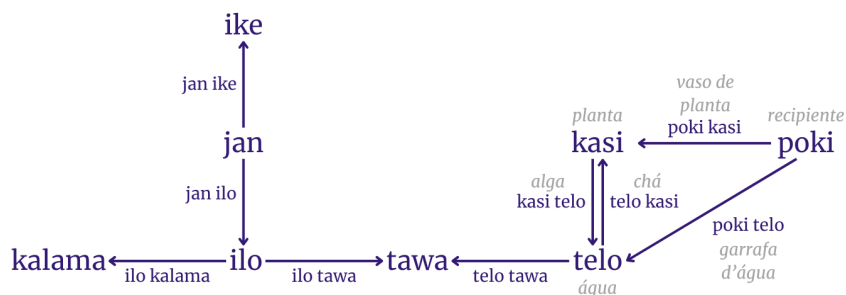
Há mais uma coisa interessante, as palavras “alga” e “chá” parecem ter uma formação muito parecida: a alga poderia ser algo como “planta da água”, enquanto o chá poderia ser o oposto, a “água da planta”. No grafo, existe também um caso em que dois substantivos são formados pela mesma palavra, mas em ordens opostas: *kasi telo* e *telo kasi*. Assim, temos que, como *telo* é “água”, *kasi* deve ser “planta”.



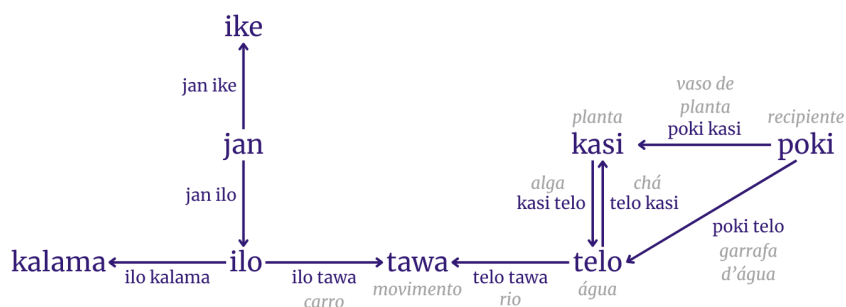
De acordo com o grafo, existe mais uma palavra, *poki kasi*, relacionada à ideia de “planta”. Olhando para as palavras do *corpus*, encontramos “vaso de planta”, que deve, então, ser essa palavra. Assim, descobrimos duas coisas: i) *poki* deve ser algo relacionado à ideia de “vaso” e ii) em toki pona, o núcleo vem primeiro e, em seguida, o modificador desse núcleo. Sendo assim, podemos voltar às palavras *kasi telo* e *telo kasi* e descobrir qual é qual. Como em *kasi telo* a primeira palavra é *kasi*, “planta” deve ser o núcleo, e “água”, o modificador, então deve significar “alga”. Por consequência, *telo kasi* deve ser “chá”.



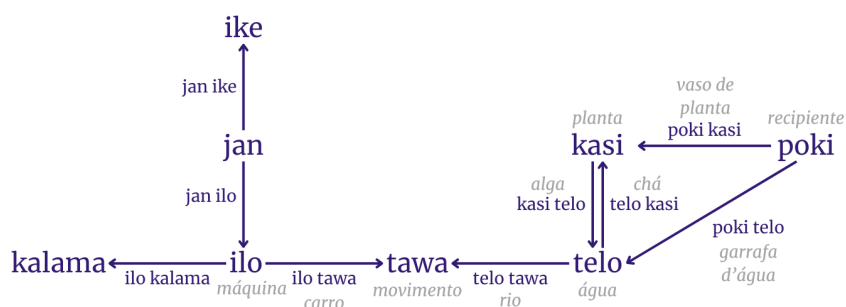
Com essas informações, podemos também descobrir o significado de *poki telo*, que deve ser algo como “vaso de água”, que melhor se corresponde a “garrafa d’água”. Assim, temos que *poki* deve significar algo mais abrangente, como um recipiente.



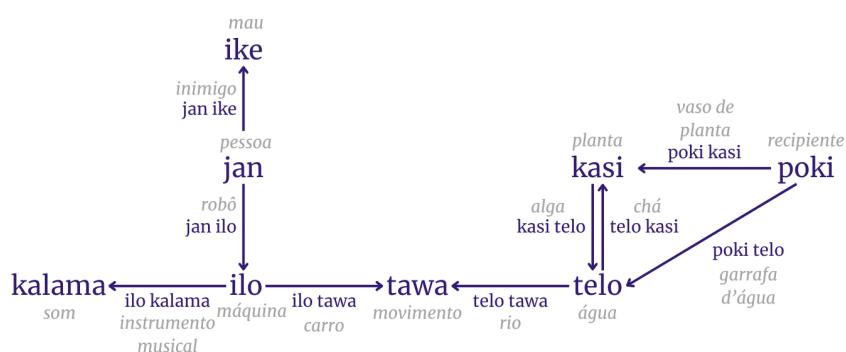
A única palavra que restou relacionada à ideia de “água” é “rio”, que tem o sentido de “água em movimento”. Então, “rio” deve ser *telo tawa*, com *tawa* representando “movimento”. Entre os demais substantivos em português, temos “carro”, que também traz a ideia de movimento, logo, deve ser *ilo tawa*.



Restaram três substantivos em português: “inimigo”, “instrumento musical” e “robô”. Dois deles devem se relacionar a *ilo*, que também se relaciona a carro. O que observamos é que “instrumento musical”, “robô” e “carro” são todos máquinas, assim, *ilo* deve ter um significado próximo a esse.



A palavra restante, “inimigo”, só pode ser *jan ike*, e deve estar relacionada ou a “robô” ou a “instrumento musical”. O que faz mais sentido, nesse caso, é que esteja relacionada a “robô”, já que ambas as palavras apresentam um significado próximo de “pessoa”. Então, temos que *jan* seria “pessoa”, “robô” seria uma “pessoa de máquina”, e “inimigo” poderia ser algo como “pessoa má”. Por consequência, *ilo kalama* deve ser “instrumento musical”, como em algo parecido a “máquina de som”.



Com isso, temos que “viajante” pode ser uma “pessoa em movimento” e “nadar” pode ser o “movimento na água”. Fazendo as correspondências com o grafo, chegamos na alternativa (e).