António Branco — Venho falar-vos da perspetiva da inteligência artificial aplicada ao processamento da linguagem natural, a minha área de trabalho. Para simplificar, podemos abordar a tecnologia da língua portuguesa.

Pelo que depreendo deste debate, existe uma tensão que resulta num impasse perante dois princípios que são recomendáveis: queremos promover a língua portuguesa, mas queremos também a internacionalização da ciência feita em Portugal e do ensino em português. O impasse é este: ao promovermos uma, estamos a desconsiderar a outra, e vice-versa, pois, obviamente, para se difundir a ciência, precisamos de uma língua franca. O inglês é essa língua franca. No passado, outras línguas assumiram essa função, sendo que, historicamente, o português também já foi uma língua franca noutras zonas geográficas do globo.

Esta tensão é o que nos dilacera, uma vez que gostaríamos de proteger os dois lados do dilema, mas não estamos a consegui-lo, naturalmente. Acerca disto, tenho boas notícias, más notícias e um bom exemplo. Ao contrário do que é costume, vou começar pelas boas notícias: não precisaremos de fazer grande coisa, visto que o dilema se vai dissolver a curto ou médio prazo através da tecnologia da linguagem, com a inteligência artificial, nomeadamente com a tradução automática e a tradução simultânea. Aqui, na nossa área do globo, participamos em eventos multilingues e recorremos à língua franca, o inglês, mas quando estamos fora da nossa área, por exemplo, na Ásia, o que acontece? Por lá, nos eventos, usam a tradução simultânea. Na China, quando recebem convidados de fora do país, não existe uma língua franca. Então, num ecrã ao lado do palco, ao mesmo tempo que o orador discursa, transmitem a tradução em inglês, feita com recurso a tradução simultânea por meio de inteligência artificial. Sei que colegas meus na Alemanha conduzem, atualmente, experiências-piloto nas suas aulas, nos seus anfiteatros: ensinam em alemão; como, no anfiteatro, contam com alunos alemães e alunos Erasmus que não dominam o alemão, existe ao lado do professor um ecrã que mostra a tradução inglesa das palavras que o professor vai proferindo. A tecnologia ainda está a ser desenvolvida, mas progride rapidamente. Podemos, perfeitamente, imaginar que nem sequer precisaremos de ecrãs, mas apenas de auscultadores e de um telemóvel.

Estas são as boas notícias: não precisamos de desistir do português para internacionalizar a nossa ciência ou o nosso ensino. Devemos ser apenas um pouco pacientes — num horizonte de entre cinco e 10 anos, essa será a realidade já que a tecnologia está a melhorar a cada dia que passa. Da mesma maneira, poderemos escolher escrever as nossas publicações de raiz em português ou em inglês e a tradução automática tratará da tradução entre as duas línguas e até para o espanhol, o francês e o alemão e todas as outras línguas.

E as más notícias? Na Antiguidade Clássica, havia o mecanismo ou geringonça do teatro, o *deus ex machina*. Na verdade, trata-se, aqui, de *machina ex homo*, algo que vem desfazer uma tensão. Sei que as pessoas da literatura gostam pouco desta geringonça, porque tem muito pouca habilidade e muito pouco talento literário, mas ajuda-nos na nossa vida. As más notícias são estas: esta tensão assim resolvida vai ser transposta para outro domínio ainda mais grave. A tecnologia que permite a

tradução automática e a tradução simultânea é bastante pesada em termos computacionais, ou seja, requer servidores e máquinas bastante potentes. Quando se usa o Google Tradutor só uma pequena parte do processamento acontece no telemóvel ou computador do utilizador, sendo a maior parte executada nos servidores da Google, visto que os nossos equipamentos não possuem o poder computacional para levar a cabo toda a tarefa. Isso significa que, para beneficiar da tradução automática e simultânea, que resolverá o primeiro dilema, teremos de recorrer intensivamente à intermediação tecnológica.

Como bem sabemos, a partir da experiência passada com outro tipo de atividades, estaremos, então, a abdicar de muita coisa — trocaremos conveniência por privacidade. É isso que acontece, por exemplo, com os motores de busca: pela conveniência de aceder ao saber, de ter as informações à mão, estamos dispostos a entregar em troca, de bandeja, a nossa privacidade. E sempre que temos intermediação também perdemos ou degradamos a nossa autodeterminação. É isso que vai acontecer com a linguagem e com a utilização do português — ou de qualquer outra linguagem.

No âmbito deste encontro, interessa-nos o caso das aulas em português, do ensino em português, da produção de ciência em português. Mas isto vai acontecer a todos os níveis, quando utilizarmos a linguagem: ao tomar uma nota, ela vai passar pelo servidor de uma empresa, que vai fazer a transposição ou a transcrição de fala para texto, depois, fará a análise do sentimento que estamos a expressar, etc. Isso deixará um rasto gigantesco. Já levamos duas décadas sob a égide da sociedade de informação, pelo que sabemos bem que este rasto nunca desaparecerá. Ficará eternamente guardado nos servidores da entidade que nos oferece este serviço.

A questão é que esta tecnologia que suporta esses serviços, hoje em dia, não está a ser desenvolvida nas universidades nem nos institutos públicos. Está, sim, a ser desenvolvida nas *big tech*. A título de exemplo, a Google tem vários centros que se ocupam do processamento de linguagem natural e que competem entre si — um deles é a Deep Mind, que conta com 400 empregados. Sabem quantos empregados tem a minha Faculdade de Ciências, que cobre umas 10 áreas diferentes de ciência? Menos de 400. O meu departamento de Informática tem menos de 40. Terão, assim, uma ideia da desigualdade de forças. As *big tech* —

nomeadamente, a Amazon, o Facebook, a Google, a Microsoft e a Apple — possuem os servidores e o poder computacional para conduzir esta investigação e, depois, fornecer os serviços e desenvolver e aplicar o conhecimento à investigação básica e aplicada.

Esta intermediação tecnológica implicará, portanto, a degradação da nossa autodeterminação linguística. Vamos ficar nas mãos dos intermediários, isto é, sujeitos a condicionamentos. O serviço será fornecido nas condições que eles entenderem, será cortado nas condições que eles entenderem. Tudo o que fizermos será examinado e filtrado e usado sem o nosso controlo. Estas são as más notícias.

Assim, do impasse e do dilema entre a internacionalização da ciência em Portugal e a promoção da língua portuguesa, que vai ser resolvido, passamos para um dilema muito superior — o da intermediação tecnológica *versus* autodeterminação linguística. E isto é assim para nós (da língua portuguesa), mas para todos os outros, que falam qualquer das outras línguas do planeta. Certo?

O bom exemplo vem de 300 quilómetros ao lado: basta passar a fronteira para a vizinha Espanha e, retomando o exemplo que a professora Ana Paula Laborinho deu, vemos um PRR, ou um capítulo do PRR, dedicado às indústrias da língua de 1100 milhões de euros. Desses 1100 milhões de euros, 330 milhões são dedicados à inteligência artificial para a língua espanhola. Isso não quer dizer que a promoção de língua portuguesa, ou de qualquer outra língua, passará a ser apenas a investigação e inteligência artificial para essa língua. Contudo, nessa promoção, devemos ter a noção clara de que entra uma nova componente que não fazia parte do portefólio clássico das atividades de promoção de uma língua: a investigação e o desenvolvimento da tecnologia da linguagem. E tendo este bom exemplo: 330 milhões, seis anos depois de já terem tido 89 milhões no Espanha 2020. Fico-me por estes dois bons exemplos. Espero que criem raízes também no nosso país. Muito obrigado.

O Futuro da Ciência e da Universidade

2023

Maria de Lurdes Rodrigues
Jorge R. Costa
(coordenação)

ALMEDINA