

Resumo da consulta pública sobre o futuro da robótica e da inteligência artificial (IA) com especial referência às disposições de Direito Civil.

1. Contexto geral da consulta pública sobre robótica e inteligência artificial

Em janeiro de 2017, o Parlamento Europeu adotou um **relatório que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103 (INL))**; Relatora, Mady Delvaux (S&D, Luxemburgo). **No relatório**, os deputados ao Parlamento Europeu instam a Comissão Europeia a adotar legislação para clarificar as questões de responsabilidade jurídica. Propõem ainda um código de conduta ético voluntário sobre robótica para investigadores e criadores, para assegurar que o desempenho das suas atividades se faça no respeito das normas jurídicas e éticas e que a conceção e utilização de robôs respeite a dignidade humana. O Parlamento convida igualmente a Comissão Europeia a ponderar a criação de uma agência europeia para a robótica e a inteligência artificial.

Com base no relatório, a Comissão dos Assuntos Jurídicos do Parlamento Europeu (JURI) decidiu proceder a uma consulta pública consagrada especificamente ao futuro da robótica e da inteligência artificial, com especial referência às disposições de Direito Civil. O objetivo da consulta foi estimular um amplo debate com uma grande diversidade de partes interessadas e recolher opiniões sobre como abordar os difíceis aspetos de índole ética, económica, jurídica e social relacionados com a evolução da robótica e da inteligência artificial.

A consulta pública, realizada entre 8 de fevereiro e 1 de junho de 2017, esteve aberta, à escala mundial, a quem desejasse responder e em todas as línguas oficiais da UE. A consulta pública incluiu dois questionários distintos adaptados aos diversos destinatários: um destinado ao público em geral (15 questões) e um destinado a especialistas, que incluía 17 questões gerais e 47 questões facultativas sobre domínios de intervenção específicos. A consulta incluiu tanto questões de escolha múltipla como de resposta aberta, para permitir aos cidadãos, às empresas e às organizações fornecer informações mais aprofundadas.

A consulta foi levada a cabo através do “Opinio”, um software para inquéritos do centro de dados do Parlamento Europeu. O software “Opinio” foi utilizado para publicar a consulta, recolher os contributos das partes interessadas, gerir os dados e elaborar uma série de relatórios disponíveis em <http://www.europarl.europa.eu/committees/en/juri/robotics.html>. Cada relatório apresenta as questões do inquérito e um resumo com estatísticas pormenorizadas. As respostas em texto livre também são publicadas sempre que o participante tenha autorizado o Parlamento a fazê-lo.

2. Principais estatísticas sobre os inquiridos

Responderam à consulta aproximadamente 300 inquiridos. De acordo com as regras aplicáveis em matéria de proteção de dados, os inquiridos optaram entre o seguinte:

- Publicação do contributo com dados pessoais;
- Publicação anónima do contributo (sem nome/ nome da organização);
- Não publicação, mas utilização do contributo para fins estatísticos e analíticos.

Quadro 1: Quadro sinóptico das respostas

	Participantes individuais	Autoridade pública ou organização internacional	Organização ou empresa	Total
Publicação anónima	100	0	5	105
Publicação com dados pessoais	97	1	29	127
Sem Publicação	62	1	3	66
Total	259	2	37	298

Dos 259 contributos recebidos de **participantes individuais**, as respostas foram repartidas geograficamente do seguinte modo:

- Participantes de 23 Estados-Membros da UE e da Noruega. Os inquiridos mais ativos responderam da Alemanha, França e Espanha, com 86, 35 e 28 contributos respetivamente.
- Foram recebidas 12 respostas de países terceiros (Canadá, Colômbia, Sérvia, Coreia do Sul, Sri Lanca, Suíça, Turquia e Estados Unidos da América).

A grande maioria dos inquiridos tinha idades compreendidas entre os 25 e os 54 anos (78 %), tendo 42 % idades compreendidas entre os 25 e os 39 anos. Apenas 9 % tinham idades entre os 15 e os 24 anos, e muito poucos declararam ter 65 anos (3 %). A maioria dos inquiridos (72 %) declarou pertencer ao género masculino; apenas 27 % declarou pertencer ao género feminino (1 % optou por não indicar o género). A maioria dos inquiridos declarou possuir um nível de ensino correspondente ao mestrado ou superior (65 %). Além disso, 42 % declararam ter adquirido experiência profissional ou efetuado estudos fora do seu país de origem.

Dos 39 contributos recebidos de **organizações**, as respostas foram repartidas do seguinte modo:

- 2 autoridades públicas ou organizações internacionais; e
- 37 organizações ou empresas, das quais 20 inscritas no Registo de Transparência.

Das 37 organizações, os inquiridos foram repartidos do seguinte modo:

- 8 empresas/ PME/ microempresas/ comerciantes individuais;
- 7 organizações não governamentais;
- 6 associações industriais;
- 5 grupos de reflexão e 5 empresas de consultoria e advogados;
- 1 instituição académica; 1 meio de comunicação social; 1 sindicato;
- 2 não especificados; e
- 1 sem resposta.

No que diz respeito à repartição geográfica, foram recebidos contributos de 13 Estados-Membros da UE (as partes interessadas foram convidadas a indicar onde estão sedeadas e/ou onde exercem as suas atividades). Os Estados-Membros mais ativos foram a Bélgica, a França, a Espanha e os Países Baixos com, respetivamente, 25 %, 17 %, 11 % e 8 % da totalidade de contributos.

Além disso, 12 inquiridos declararam ser um grupo com sucursais em mais de um país, tendo 11 declarado possuir também sucursais fora da UE.

No seu conjunto, os inquiridos representaram diversos tipos de empresas, desde microempresas a multinacionais com 500 ou mais trabalhadores.

Quadro 2: Dimensão das empresas

Número de trabalhadores	% de inquiridos
1-9	44
10-49	28
50-249	6
250-499	3
500 ou mais	19

As respostas representaram também uma vasta gama de atividades. Com efeito, foram abrangidos setores tais como da informação e comunicação, das áreas científica e técnica, das finanças e dos seguros, dos transportes, da saúde, da educação, dos bens imóveis, dos serviços de alojamento e restauração, da construção e do abastecimento de água, gás e eletricidade.

3. Síntese das opiniões expressas pelas partes interessadas a nível individual

Em geral, os inquiridos demonstram uma atitude positiva em relação à robótica e à inteligência artificial.¹ Quando questionados sobre a sua opinião sobre a robótica, 79 % dos inquiridos declarou ter uma perceção positiva ou muito positiva, ao passo que apenas 3 % declarou ter uma perceção negativa ou muito negativa. De igual modo, as atitudes em relação à inteligência artificial são amplamente positivas (68 %), registando-se uma atitude negativa de apenas 7 %.

Quadro 3: Atitude relativamente à robótica e à IA, em % dos participantes individuais

	Robótica	Inteligência artificial
Fortemente negativa	1	2
Negativa	2	5
Nem positiva nem negativa	17	22
Positiva	47	40
Muito positiva	32	28

Embora as atitudes sejam geralmente positivas, os inquiridos apresentaram igualmente uma avaliação mais diferenciada da sua perspetiva. Por exemplo, uma grande maioria considera, por um lado, que a tecnologia exigiria uma gestão cuidadosa e que a robótica seria particularmente útil para postos de trabalho difíceis e perigosos (92 %), e que asseguraria a eficiência dos métodos de transporte e entrega (71 %); por outro lado, alguns inquiridos temem que a robótica possa eliminar postos de trabalho (34 %), ou criar desigualdades na sociedade (18 %).

Quadro 4: Considerações dos inquiridos sobre a robótica, em %

	Concordo plenamente	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Discordo profundamente
Tecnologia que exige uma gestão cuidadosa	57	35	4		
Necessária para postos de trabalho difíceis ou perigosos	57	35	5		

¹ Uma apresentação mais pormenorizada com gráficos e quadros dos contributos dos participantes a nível individual está disponível na apresentação PowerPoint (apenas em língua inglesa), no sítio Web da Comissão dos Assuntos Jurídicos do Parlamento Europeu em: <http://www.europarl.europa.eu/committees/en/juri/robotics.html>

Método eficiente de transporte/ entrega	37	34	13	9	
Bom para a sociedade, pois ajuda as pessoas	34	49	11		
Elimina postos de trabalho	9	25	31	25	9
Gera desigualdades	5	13	21	32	24

Uma das principais preocupações relativamente à inteligência artificial continua a ser a privacidade. Com efeito, cerca de 52 % dos inquiridos mencionaram a privacidade, enquanto apenas 29 % consideraram que a IA constitui uma ameaça para a humanidade, e 16 % consideraram que constitui uma ameaça para os direitos humanos fundamentais.

Uma esmagadora maioria de participantes individuais (90 %) considerou necessário regular a evolução, tanto no que respeita à robótica como à IA; 6 % opuseram-se à ideia e 4 % não tomaram uma posição específica. Os que são a favor da adoção de medidas legislativas mencionam, inter alia, a necessidade de abordar as questões de ética, direitos humanos e privacidade, bem como a necessidade de evitar uma posição dominante da indústria.

Dos que defendem uma abordagem regulamentar, uma esmagadora maioria (96 %) prefere que sejam tomadas medidas a nível da UE ou a nível internacional, e não a nível dos Estados-Membros (4 %). Os argumentos a favor de medidas regulamentares a este nível mais vasto são, nomeadamente, a necessidade de:

- proteger os valores da UE, nomeadamente em matéria de proteção de dados, privacidade e ética;
- garantir a competitividade global da UE;
- garantir a primazia da UE na definição de normas em contextos internacionais;
- evitar um «nivelamento por baixo» e promover a concorrência leal no mercado interno.

Os inquiridos consideraram também que, em comparação com o nível nacional, a UE é mais eficiente, não só em matéria de capacidade para legislar, mas também de garantia de uma melhor implementação da regulamentação adotada.

Segundo os inquiridos, é mais urgente uma ação regulamentar da UE em determinados setores de diferentes domínios, desde os veículos autónomos aos robôs médicos, robôs de assistência e drones.

Os que se opõem à ação legislativa evocam as dificuldades de regulamentação de tecnologias emergentes e afirmam que a regulamentação teria uma incidência negativa na competitividade, inovação e criatividade.

Quadro 5: Síntese das vantagens e dos inconvenientes da regulamentação, segundo as partes interessadas

Respostas positivas	Respostas negativas/ outras respostas
Evitar os abusos da indústria	É difícil ou demasiado cedo para regulamentar as tecnologias emergentes
Necessidade de responder às preocupações em matéria de ética, direitos humanos, proteção de dados e da privacidade	A regulamentação prejudica a competitividade
Necessidade de definir normas comuns para que haja estabilidade na indústria	A regulamentação é um obstáculo à inovação e à criatividade
Defender o consumidor	Ceticismo em relação a qualquer regulamentação/ necessidade de se limitar a princípios gerais

4. Síntese das opiniões expressas pelas organizações e empresas

Os participantes foram convidados a avaliar o potencial impacto da robótica e da IA nas suas organizações. As mudanças na natureza do trabalho (20 %), assim como a possibilidade de gerar novos produtos ou serviços (20 %) foram identificados como as consequências mais imediatas, juntamente com as alterações nas estruturas organizativas e nos modelos empresariais (14 %). Além disso, 15 % dos participantes consideram que a robótica e a IA gerariam novas oportunidades para os empresários.

Segundo as partes interessadas, os principais obstáculos ao pleno desenvolvimento da robótica e da IA são:

- recursos humanos, ou seja, competências e formação dos trabalhadores (20 %);
- atitude e aceitação do público (14 %);
- questões técnicas relacionadas com o ensaio e a aplicação da tecnologia (13 %);
- questões técnicas relacionadas com o desenvolvimento da tecnologia (12 %);

Em menor medida, os quadros jurídicos nacional (10 %) e da UE (8 %) foram igualmente considerados obstáculos.

Caso a UE tome medidas de incentivo à inovação, produtividade e competitividade a nível mundial no domínio da robótica e da IA, os inquiridos consideram que um melhor ambiente financeiro para o investimento (17 %) e um melhor quadro regulamentar (21 %) seriam certamente úteis. No que toca ao quadro regulamentar, algumas partes interessadas especificaram que a UE deve evitar burocracias inúteis e ser flexível (ou seja, o quadro

regulamentar deve ser concebido em torno de aplicações tecnológicas específicas, em vez de em torno de uma regulamentação genérica que abranja a totalidade da IA e da robótica).

Os inquiridos consideram que medidas tomadas a nível da UE conferem valor acrescentado às medidas tomadas a nível nacional, já que contribuem para evitar divergências das normas nacionais (17 %), reforçar a proteção dos direitos fundamentais e das normas éticas (14 %), e criar oportunidades comerciais transfronteiras (11 %). Além disso, as conclusões da UE foram consideradas úteis para apoiar projetos de investigação inovadores (15 %), para ajudar as pequenas empresas a desenvolverem-se (13 %), assim como para intensificar a colaboração transfronteiras entre os investigadores e as indústrias.

As partes interessadas foram igualmente convidadas a dar a sua opinião sobre o potencial impacto do desenvolvimento da robótica e da IA nas suas atividades. De um modo geral, as expectativas foram bastante positivas. As partes interessadas consideraram que os utilizadores finais beneficiarão, inter alia, de um valor acrescentado em termos de eficácia (11 %), novas atividades comerciais (11 %), e que também obteriam serviços de melhor qualidade (10 %). Ao mesmo tempo, alguns inquiridos mostraram-se preocupados com os potenciais efeitos negativos na privacidade (6 %), nos direitos fundamentais (6 %), bem como na escassez de mão-de-obra altamente qualificada necessária (4 %).

Segundo as partes interessadas, os setores da indústria que registarão o mais rápido crescimento económico a curto prazo (nos próximos três a cinco anos) serão a logística e os transportes (19 %), a saúde (14 %), as indústrias transformadoras (13 %), os robôs de consumo tais como os utilizados nos aparelhos eletrodomésticos, a educação (13 %) e os serviços financeiros (10 %). Nestes setores, os principais domínios de ação que necessitam de uma intervenção urgente da UE são os veículos autónomos (29 %), os robôs médicos (16 %), os drones (13 %), as tecnologias de reparação e aperfeiçoamento humano (13 %). Por último, os aspetos que necessitam urgentemente de ser abordados incluem as normas de responsabilidade civil (21 %), a conectividade, a propriedade intelectual e o fluxo de dados (20 %), assim como a ética (19 %).

Tendo em conta as respostas dadas pelos participantes individuais e pelas organizações, a responsabilidade é, de longe, a preocupação mais urgente: 51 % manifestam grande preocupação, 30 % manifestam preocupação e 19 % assumem uma posição neutra ou não estão preocupados. No entanto, quando instados a avaliar o atual quadro regulamentar da UE em matéria de responsabilidade, as opiniões dos participantes individuais e das organizações são bastante heterogéneas. 38 % responderam que não são necessárias alterações; 18 % disseram o contrário (ou seja, o atual quadro carece de alterações importantes); 21 % consideram que são necessárias algumas alterações no respeitante à

responsabilidade contratual e extracontratual; e 14 % são a favor de um instrumento não legislativo, para além do quadro existente.

Mais precisamente, as partes interessadas foram inquiridas sobre se seriam ou não a favor de uma regulamentação de robôs inteligentes prevendo:

- uma definição europeia comum de robô inteligente e que elementos deve essa definição abranger;
- um sistema de registo de robôs avançados a nível da UE e com que contornos;
- um quadro da UE para um desenvolvimento tecnológico social e eticamente responsável.

Os inquiridos foram interrogados sobre que princípios devem ser observados, caso seja estabelecido a nível da UE um quadro ético orientador ou um código de conduta para os engenheiros da área da robótica. Segundo as respostas recebidas, a não-maleficência - a doutrina de «em primeiro lugar, não prejudicar», em virtude da qual os robôs não devem causar danos a um ser humano - é o princípio mais importante, seguido da responsabilidade - prever e assumir a responsabilidade pelos impactos sociais, ambientais e na saúde humana que a robótica possa ter nas gerações presentes ou futuras, bem como na segurança.

A maioria dos inquiridos (cerca de 60 %) pronunciou-se contra a criação de um estatuto jurídico específico para os robôs. As partes interessadas não consideram necessário criar um regime de seguro obrigatório para danos causados por robôs autónomos, nem um seguro obrigatório e um fundo de compensação.

No que respeita à necessidade de medidas da UE em matéria de conectividade, direitos de propriedade intelectual e fluxo de dados, a reação das partes interessadas é heterogénea. Segundo as organizações, a UE deve abordar prioritariamente as questões seguintes: a livre circulação de dados, a segurança de robôs interligados e das redes de IA, a proteção dos dados pessoais e a privacidade da comunicação entre seres humanos, robôs e sistemas de IA.

5. Resultados da consulta e próximas etapas

Os resultados da consulta irão ajudar o Parlamento Europeu a abordar os aspetos éticos, económicos, legais e sociais no domínio da robótica e da inteligência artificial para utilização civil. Poderão igualmente ajudar ainda o Parlamento a definir as medidas eventuais e as políticas futuras a nível da UE, nomeadamente, se necessário, uma eventual revisão da atual legislação horizontal e/ou setorial da UE em vigor, ou a introdução de nova legislação.

Cabe referir que os contributos recebidos não constituem a posição oficial do Parlamento Europeu e respetivos serviços. Por conseguinte, não prejudicam qualquer futura decisão do

Parlamento Europeu quanto à oportunidade de propor ou não uma legislação neste domínio ou de tomar quaisquer outras medidas pertinentes.

Os resultados da consulta pública às partes interessadas contribuirão igualmente para o futuro relatório do [Serviço de Estudos do Parlamento Europeu](#) sobre o custo da não-Europa no setor da robótica e da inteligência artificial, que deverá ser publicado em outubro de 2018, e que estará disponível no sítio Web do grupo de reflexão do Parlamento Europeu em <http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/search.html?contributor=eava>