

Bruxelas, 7.12.2018  
COM(2018) 795 final

**COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO AO PARLAMENTO EUROPEU, AO CONSELHO  
EUROPEU, AO CONSELHO, AO COMITÉ ECONÓMICO E SOCIAL E AO  
COMITÉ DAS REGIÕES**

**Plano Coordenado para a Inteligência Artificial**

## 1. INTRODUÇÃO – A ESTRATÉGIA EUROPEIA PARA A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

**Tal como aconteceu no passado com a eletricidade, a inteligência artificial (IA) está a transformar o nosso mundo.** Está à nossa disposição quando traduzimos textos em linha ou utilizamos uma aplicação móvel para descobrir a melhor forma de chegarmos ao nosso próximo destino. Em casa, um termóstato inteligente pode reduzir as faturas de energia até 25 % através de uma análise dos hábitos de consumo das pessoas que vivem na casa e de um ajuste da temperatura em conformidade<sup>1</sup>. Nos cuidados de saúde, os algoritmos podem ajudar os dermatologistas a fazer um melhor diagnóstico, por exemplo, a detetar 95 % dos cancro de pele através de grandes conjuntos de imagens médicas<sup>2</sup>.

Ao reconhecer grandes quantidades de dados com a finalidade de oferecer soluções eficientes, a IA melhora produtos, processos e modelos de negócio em todos os setores económicos. Pode ajudar empresas a identificar as máquinas que necessitam de manutenção, mesmo antes de estas avariarem. A IA também presta serviços públicos.

*O conceito de inteligência artificial aplica-se a sistemas que apresentam um comportamento inteligente, analisando o seu ambiente e tomando medidas — com um determinado nível de autonomia — para atingir objetivos específicos. Utilizamos a IA diariamente, por exemplo para bloquear correio eletrónico não solicitado ou para falar com assistentes digitais.*

*O aumento da capacidade computacional, a disponibilidade de dados e a evolução dos algoritmos fizeram da IA uma das tecnologias mais importantes do século XXI.*

As alterações provocadas pela IA também suscitam preocupações. Os trabalhadores receiam perder os seus empregos devido à automatização, os consumidores questionam-se sobre quem responsabilizar em caso de uma decisão errada tomada por um sistema baseado na IA, as pequenas empresas não sabem como aplicar a IA aos seus negócios, as empresas em fase de arranque não conseguem encontrar os recursos e talentos de que necessitam na Europa e a concorrência internacional é cada vez mais feroz devidos aos enormes investimentos por parte dos EUA e da China.

**A Comissão publicou,<sup>3</sup> em abril de 2018, uma estratégia europeia com vista a fazer face a estes desafios e tirar o melhor partido das oportunidades oferecidas pela IA. A Comissão propôs uma abordagem que coloca as pessoas no centro do desenvolvimento da IA (IA centrada no ser humano) e incentiva a utilização desta poderosa tecnologia para ajudar a resolver os maiores desafios a nível global: desde a cura de doenças, o combate às alterações climáticas e a previsão de desastres naturais à transformação dos transportes em meios mais seguros<sup>4</sup>, ao combate à criminalidade e à melhoria da cibersegurança.**

<sup>1</sup> <https://www.latribune.fr/entreprises-finance/la-tribune-de-l-energie-avec-erdf/cinq-objets-connectes-pour-economiser-l-energie-545571.html>

<sup>2</sup> <https://www.theguardian.com/society/2018/may/29/skin-cancer-computer-learns-to-detect-skin-cancer-more-accurately-than-a-doctor>

<sup>3</sup> COM (2018)237.

<sup>4</sup> Estima-se que cerca de 90 % dos acidentes rodoviários são causados por erro humano, ver COM(2016) 787.

Esta estratégia apoia uma IA ética, segura e inovadora desenvolvida na Europa. Assenta nos pontos fortes da Europa a nível científico e industrial<sup>5</sup> e baseia-se em três pilares: no aumento dos investimentos públicos e privados na IA, na preparação para as alterações socioeconómicas e na garantia de um quadro ético e jurídico adequado. **É essencial que exista uma coordenação ao nível da Europa para garantir o seu sucesso.**

## **2. O PLANO COORDENADO PARA A IA – PANORAMA**

**Na sua estratégia para a IA na Europa, a Comissão propôs-se trabalhar com os Estados-Membros num plano coordenado para a IA até ao final de 2018**, com o objetivo de maximizar o impacto dos investimentos a nível europeu e nacional, incentivar as sinergias e a cooperação em toda a UE, partilhar boas práticas e definir coletivamente o caminho a seguir para assegurar que a UE, no seu conjunto, é capaz de competir à escala global. A proposta para um plano coordenado desenvolvido a partir da **declaração de cooperação no âmbito da IA** foi lançada em abril de 2018 no Digital Day e assinada por todos os Estados-Membros e pela Noruega<sup>6</sup>. Foi **aprovada pelo Conselho Europeu em junho de 2018**<sup>7</sup>.

O plano foi elaborado pelos Estados-Membros (como parte do grupo para a digitalização das indústria europeia e a IA), pela Noruega, pela Suíça e pela Comissão ao longo de várias reuniões realizadas entre junho e novembro de 2018. Ocorreram igualmente intercâmbios durante as reuniões do Conselho no âmbito da Competitividade sob a orientação da presidência austríaca da UE.

Durante estas reuniões, os Estados-Membros e a Comissão identificaram várias ações comuns destinadas ao aumento do investimento, à agregação de dados – a matéria-prima para a IA,<sup>8</sup> à promoção do talento e à garantia de confiança, com base na estratégia europeia. Priorizaram domínios de interesse público, nomeadamente a saúde, os transportes e a mobilidade, a segurança, a proteção e a energia, bem como importantes setores económicos, tais como as atividades transformadoras e os serviços financeiros.

**O resultado deste trabalho conjunto, o plano coordenado, está anexado à presente comunicação. Este apresenta detalhadamente as ações que serão iniciadas no período 2019-2020 e abre caminho para as atividades a realizar nos anos seguintes. Será reexaminado e atualizado anualmente.**

A presente comunicação destaca os principais objetivos e iniciativas do plano.

### **2.1. Objetivos comuns e esforços complementares**

O plano coordenado estabelece o quadro estratégico para todas as estratégias nacionais para a IA. Até à data, são cinco os Estados-Membros que já adotaram uma estratégia nacional para a

---

<sup>5</sup> A Europa dispõe de investigadores e empresas em fase de arranque de excelência no domínio da IA, é líder nos domínios da robótica e do software/plataformas de empresa a empresa (business-to-business). Os setores sólidos dos transportes, da saúde e da indústria transformadora deveriam estar na vanguarda da IA.

<sup>6</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-artificial-intelligence>

<sup>7</sup> <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2018/06/29/20180628-euco-conclusions-final/>

<sup>8</sup> Todas estas ações devem estar em conformidade com as regras da UE relativas ao direito da concorrência e aos auxílios estatais.

IA e que dispõem de orçamento específico<sup>9</sup>. Os restantes **Estados-Membros são convidados a desenvolver a sua estratégia nacional para a IA até meados de 2019, com base no trabalho desenvolvido a nível europeu**. Espera-se que estes estabeleçam níveis de investimento e medidas de execução.

Ao longo do próximo ano, os Estados-Membros e a Comissão deverão chegar a acordo relativamente aos indicadores comuns para controlar a adoção e o desenvolvimento da IA na União e a taxa de sucesso das estratégias adotadas, com o apoio do AI Watch desenvolvido pelo Centro Comum de Investigação da Comissão<sup>10</sup>.

Atualmente, a Europa está atrasada em matéria de investimentos privados na IA<sup>11</sup>. Sem maiores esforços, a UE corre o risco de perder as oportunidades oferecidas pela IA, sendo confrontada com uma fuga de cérebros e tornando-se consumidora de soluções desenvolvidas noutros países. Por esse motivo, a estratégia europeia para a IA traçou metas ambiciosas, mas realistas: **é necessário aumentar os investimentos públicos e privados na IA, ao nível da União, a fim de alcançar os 20 mil milhões de EUR por ano ao longo da próxima década**. Numa primeira fase, a Comissão pretende aumentar o investimento na IA ao abrigo do programa-quadro de investigação e inovação Horizon 2020 para 1,5 mil milhões de EUR no período de 2018 a 2020. Este montante corresponde a um aumento de 70 % relativamente ao período de 2014 a 2017. Se os Estados-Membros e o setor privado realizarem esforços semelhantes, os investimentos totais na União aumentarão para um valor superior aos 20 mil milhões de EUR para o período 2018-2020<sup>12</sup>, o que permitirá à União continuar a aumentar os seus esforços durante a próxima década, verificando-se um aumento gradual do investimento para os 20 mil milhões de EUR por ano. Isto corresponderia a um investimento anual de 7 mil milhões de EUR por parte do setor público (Estados-Membros e Comissão), a par dos restantes continentes. **A Comissão propôs, no âmbito do próximo período de programação de 2021 a 2027, que a União invista, no mínimo, mil milhões de EUR por ano dos programas Horizonte Europa e Europa Digital na IA**<sup>13</sup>.

Com estas metas em mente, os Estados-Membros acordaram que é necessário existir ambição e que deve haver um maior esforço a nível nacional. Os esforços coordenados ao nível do setor público irão impulsionar um maior investimento por parte do setor privado.

Embora o investimento público desempenhe um papel importante, os reguladores têm o importante dever de eliminar os obstáculos devidos a **mercados fragmentados**. Os produtos e

---

<sup>9</sup> A França, a Finlândia, a Suécia, o Reino Unido e a Alemanha já têm implementadas estratégias orientadas para a IA. Alguns países, nomeadamente a Dinamarca, o Luxemburgo, os Países Baixos, a Irlanda e a Noruega, incluem as ações relacionadas com a IA nas suas estratégias de digitalização mais abrangentes. A Áustria, a Bélgica, a República Checa, a Dinamarca, a Estónia, a Alemanha, a Itália, a Letónia, a Polónia, Portugal, a Eslovénia, a Eslováquia e a Espanha encontram-se na fase de desenvolvimento das estratégias.

<sup>10</sup> [https://ec.europa.eu/knowledge4policy/ai-watch\\_en](https://ec.europa.eu/knowledge4policy/ai-watch_en)

<sup>11</sup> A Europa totalizou aproximadamente 2,4 a 3,2 mil milhões de EUR em 2016, em comparação com 6,5 a 9,7 mil milhões de EUR na Ásia e 12,1 a 18,6 mil milhões de EUR na América do Norte. Fonte: *10 imperatives for Europe in the age of AI and automation* (10 imperativos para a Europa na era da IA e da automatização), McKinsey, 2017.

<sup>12</sup> Poderão estar incluídos investimentos dos fundos europeus estruturais e de investimento. Existem cinco regiões que incluíram prioridades relacionadas com a IA nas suas estratégias de especialização inteligentes: Baixa Saxónia [DE], Pohjois-Savo [FI], Łódzkie [PL], Noroeste [RO] e Nordeste [RO]. Ver: <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/map>

<sup>13</sup> As propostas para o próximo quadro financeiro plurianual, em particular o novo programa Europa Digital e Horizonte Europa, o programa-quadro de investigação e inovação mais ambicioso da UE, apoia a estratégia europeia de IA.

serviços estão cada vez mais interligados e digitalizados. Neste contexto, é da maior importância que se evite a fragmentação do mercado em setores estratégicos, como a inteligência artificial, nomeadamente através do reforço de elementos facilitadores fundamentais (por exemplo, normas comuns e redes de comunicação rápidas). Um verdadeiro mercado único com uma dimensão digital integral<sup>14</sup> **fará com que seja mais fácil para as empresas expandirem-se e realizarem atividades comerciais transfronteiras** e, assim, aumentar ainda mais os investimentos.

## **2.2. Rumo a uma parceria europeia público-privada no domínio da IA e a um maior financiamento para empresas em fase de arranque e pequenas e médias empresas inovadoras<sup>15</sup>**

Os Estados-Membros e a Comissão vão também reforçar a cooperação com o setor privado. A Comissão vai reunir empresas e organizações de investigação com a finalidade de desenvolver uma agenda de investigação estratégica comum no âmbito da IA, definindo prioridades ajustadas às necessidades do mercado e incentivando o intercâmbio entre setores e a nível transnacional. **Assim, será possível criar uma nova parceria de investigação e inovação no âmbito da IA, incentivando a colaboração entre o meio académico e o setor da indústria na Europa.** Enquanto parte desta parceria contratual, espera-se que o setor privado se comprometa a efetuar investimentos elevados e específicos no domínio da IA. Esta parceria irá assentar em parcerias já existentes no âmbito da robótica e dos megadados<sup>16</sup>, que representam investimentos na ordem dos 4,4 mil milhões de EUR, a maioria dos quais (3,2 mil milhões de EUR) são provenientes do setor da indústria. As partes interessadas já confirmaram o seu apoio à criação de uma parceria no âmbito da IA<sup>17</sup>.

Além disso, a Comissão tem como objetivo disponibilizar recursos às empresas em fase de arranque e aos inovadores no domínio da IA e tecnologia de cadeia de blocos (*blockchain*) para os ajudar a expandir as suas atividades. Numa fase inicial, devem ser mobilizados 100 milhões de EUR em 2020, que poderão ser complementados através da participação de bancos de fomento nacionais interessados e de outras instituições. Essa mobilização poderá ajudar a preparar o reforço do acesso ao financiamento para a IA ao abrigo do programa InvestEU a partir de 2021.

Simultaneamente, a Comissão tem vindo a fazer progressos em relação à criação do **Conselho Europeu de Inovação** destinado a apoiar as tecnologias de ponta e as empresas em fase de arranque mais inovadoras. Em resposta ao convite do Conselho Europeu de junho de 2018<sup>18</sup>, será lançada no início de 2019<sup>19</sup> uma iniciativa piloto que irá incluir o apoio à nova geração de tecnologias de IA centrada no ser humano.

---

<sup>14</sup> Ver a recente comunicação da Comissão «O mercado único num mundo em mutação» (COM(2018)772).

<sup>15</sup> Ver secção B do plano coordenado para mais informações relativamente às ações propostas.

<sup>16</sup> As parcerias público-privadas no âmbito da robótica («SPARC») e dos megadados («Big Data Value») representam 1,2 mil milhões de EUR em investimento público mais 3,2 mil milhões de EUR em investimento privado para o período de 2014 a 2020, o que perfaz um total de 4,4 mil milhões de EUR.

<sup>17</sup> A Associação Big Data Value, o parceiro privado da parceria público-privada no âmbito dos megadados, adotou uma posição escrita relativamente à IA que inclui uma recomendação para avançar com a criação de uma parceria no âmbito da IA (novembro de 2018). <http://bdva.eu/sites/default/files/AI-Position-Statement-BDVA-Final-12112018.pdf>

<sup>18</sup> <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2018/06/29/20180628-euco-conclusions-final/>

<sup>19</sup> Só em 2018, foram financiados 74 projetos inovadores de PME e empresas em fase de arranque destinados a desenvolver inovações relacionadas com a IA na fase piloto do Conselho Europeu de Inovação.

### 2.3. Reforçar a excelência das tecnologias de IA fiáveis e a divulgação alargada<sup>20</sup>

Os Estados-Membros e a Comissão esperam aumentar as capacidades de investigação a nível nacional e atingir a massa crítica através de **redes mais restritas de centros europeus de excelência na investigação da IA**. O objetivo consiste em incentivar a cooperação entre as melhores equipas da Europa, para que, em conjunto, estas sejam capazes de fazer face aos maiores desafios científicos e tecnológicos no domínio da IA de uma maneira mais eficiente.

A introdução de aplicações de IA avançadas no mercado exige que sejam efetuadas experiências e ensaios em ambientes reais. A Comissão já se encontra a prestar apoio, no âmbito da implementação da estratégia de Digitalização da Indústria Europeia<sup>21</sup> adotada em 2016, a projetos piloto e experiências de grande escala nos domínios da agricultura inteligente, das cidades inteligentes e dos veículos conectados e autónomos.

Retirar-se-ão muitas lições destes projetos piloto e destas experiências. A fim de otimizar o investimento e evitar a duplicação de esforços, a Comissão propõe que **sejam desenvolvidos várias instalações de ensaios de referência de grande escala, abertas a todos os intervenientes europeus, utilizando até 1,5 mil milhões de EUR** do domínio de ação da IA do programa Digital Europe proposto, assentes na base sólida de centros de excelência existentes nos Estados-Membros. Exemplos das instalações de ensaio que os Estados-Membros estão a desenvolver são os ensaios transfronteiriços da condução conectada e autónoma<sup>22</sup> e a experimentação à escala real de hospitais inteligentes. No caso da mobilidade conectada e automatizada, a identificação de tais instalações de ensaio e os próprios ensaios serão coordenados, em primeiro lugar, pela plataforma única ao nível da UE mencionada na estratégia da UE para a mobilidade do futuro<sup>23</sup> e, posteriormente, pela parceria correspondente a ser criada no âmbito do programa Horizonte Europa.

É igualmente importante fomentar a mais ampla adoção possível da IA no setor económico, particularmente através das empresas em fase de arranque e das pequenas e médias empresas. Através da sensibilização do público e da partilha dos mais recentes avanços tecnológicos e das tecnologias avançadas testadas e comprovadas na Europa, podemos assegurar que cada empresa, pequena ou grande, de alta tecnologia ou não, bem como o setor público, poderão tirar partido destas oportunidades digitais. A nova proposta para o programa Europa Digital prevê o coinvestimento dos Estados-Membros e da Comissão em **centros de inovação digital** em toda a Europa, incluindo através dos fundos da política de coesão. O programa continuará a facilitar a difusão da capacidade da IA em cada Estado-Membro e irá estabelecer a ligação a uma plataforma de IA a pedido<sup>24</sup>. Para tal, em 2019, os Estados-Membros irão identificar os centros de inovação digital existentes no respetivo território.

### 2.4. Adaptar os nossos programas e sistemas de educação e formação para preparar melhor a nossa sociedade para a IA<sup>25</sup>

O rápido crescimento tecnológico significa que o mundo laboral sofrerá uma transformação significativa, quanto antes. As alterações tecnológicas irão modificar, particularmente, as

<sup>20</sup> Ver secção C do plano coordenado para mais informações relativamente às ações propostas.

<sup>21</sup> COM(2016) 180

<sup>22</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/cross-border-corridors-connected-and-automated-mobility-cam>

<sup>23</sup> COM(2018) 283

<sup>24</sup> <http://ai4eu.org/>

<sup>25</sup> Ver secção D do plano coordenado para mais informações relativamente às ações propostas.

competências exigidas aos trabalhadores, o que significa que potencialmente um grande número de trabalhadores necessitará de melhorar as suas qualificações. Portanto, deve ser dada uma maior importância à aprendizagem contínua. Um dos aspetos específicos desta mudança diz respeito aos trabalhadores que irão, na realidade, conceber e implementar as futuras soluções de IA. Quase todos os Estados-Membros enfrentam atualmente uma escassez de profissionais de tecnologias da informação e comunicações e existem mais de 600 000 vagas para especialistas na área digital<sup>26</sup>. Para além disso, os investigadores talentosos e as empresas em fase de arranque promissoras recebem ofertas interessantes do estrangeiro. Por exemplo, em 2017 existiam 240 000 europeus em Silicon Valley<sup>27</sup>, muitos dos quais emigraram para os EUA para preencher uma oferta de trabalho específica na indústria da tecnologia. A Europa tem de ser capaz de formar, atrair e manter este tipo de talentos e incentivar o espírito empresarial, a diversidade e o equilíbrio entre géneros.

Os Estados-Membros irão, por isso, partilhar boas práticas sobre como reforçar a excelência e manter os profissionais talentosos e sobre como aumentar e acelerar os esforços para a introdução e exploração completas das possibilidades oferecidas pelo atual acervo em matéria de migração legal, incluindo o cartão azul<sup>28</sup>, para a atração de talento. O cartão azul é uma autorização de trabalho que permite que os cidadãos altamente qualificados de países fora da UE trabalhem e vivam na UE. As competências devem ser igualmente abordadas nas estratégias nacionais de IA que serão publicadas em meados de 2019. As estratégias devem abordar as competências relevantes para a IA no ciclo de educação formal, incluindo na formação profissional e na educação superior, bem como maneiras de melhorar as oportunidades de mestrados e doutoramentos no domínio da IA.

**A Comissão tenciona apoiar os mestrados e doutoramentos no domínio da IA** através da proposta de colaboração reforçada entre os centros de investigação de IA de excelência e, de uma forma mais abrangente, os programas de investigação e inovação da UE. A interdisciplinaridade será igualmente apoiada, através da promoção de licenciaturas conjuntas, por exemplo, em direito ou psicologia e IA. Além disso, as competências digitais que possibilitam o desenvolvimento e a utilização da IA devem ser incluídas em todos os programas de ensino e de formação.

Tendo em conta a natureza preocupante de muitos dos avanços tecnológicos, os decisores políticos irão desenvolver estratégias para fazer face às alterações ao nível do emprego, a fim de garantirem a inclusão, uma vez que se espera que o ritmo a que alguns trabalhos irão desaparecer e outros irão surgir acelere, ao passo que os modelos empresariais e a forma como as tarefas ou as funções são executadas se alteram. Poderá, portanto, ser necessário alterar o atual mercado laboral e os regimes de proteção social para apoiar transições no mercado de trabalho. A Comissão criou um grupo de peritos de alto nível para o impacto da transformação digital nos mercados laborais da UE que irá apresentar um relatório que se debruce sobre estas questões na primavera de 2019<sup>29</sup>.

---

<sup>26</sup> [https://www.pocbigdata.eu/monitorICTonlinevacancies/general\\_info/](https://www.pocbigdata.eu/monitorICTonlinevacancies/general_info/)

<sup>27</sup> <https://jointventure.org/images/stories/pdf/index2018.pdf>

<sup>28</sup> Diretiva 2009/50/CE do Conselho relativa às condições de entrada e de residência de nacionais de países terceiros para efeitos de emprego altamente qualificado. A Comissão apresentou uma proposta de revisão desta diretiva - COM(2016) 378.

<sup>29</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/appointment-members-high-level-expert-group-impact-digital-transformation-eu-labour-markets>

## 2.5. Criação do espaço europeu de dados essencial para a IA na Europa, incluindo para o setor público<sup>30</sup>

Os futuros desenvolvimento no domínio da IA exigem o bom funcionamento de um ecossistema de dados assente na confiança, na disponibilidade dos dados e nas infraestruturas<sup>31</sup>. O Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD)<sup>32</sup> é a âncora de confiança no mercado único de dados. Este regulamento estabeleceu uma nova norma global com uma forte incidência nos direitos individuais, refletindo os valores europeus, e é um elemento importante para a garantia da confiança na IA. Esta confiança é particularmente importante no que se refere ao processamento dos dados de saúde por aplicações acionadas por IA. A Comissão gostaria de incentivar o Comité Europeu para a Proteção de Dados a elaborar orientações relativas ao tratamento de dados pessoais no contexto da investigação. A elaboração destas orientações facilitará o desenvolvimento de grandes conjuntos de dados de investigação entre países que podem ser utilizados para a IA.

O desenvolvimento da IA requer um grande volume de dados. A aprendizagem pelas máquinas, um tipo de IA, opera mediante a identificação de padrões nos dados disponíveis, aplicando em seguida o conhecimento adquirido a novos dados. Quanto maior for um conjunto de dados, melhor a IA consegue estudar e descobrir mesmo as relações mais subtis entre os dados.

Uma vez treinados, os algoritmos são capazes de classificar corretamente objetos que nunca viram, em cada vez mais casos com uma exatidão superior à dos seres humanos. Consequentemente, o acesso aos dados é um fator essencial para um cenário competitivo no domínio da IA, que a UE deve facilitar com total respeito pelas regras de proteção dos dados pessoais.

A entrada em vigor do regulamento relativo à livre circulação de dados de caráter não pessoal<sup>33</sup> durante 2019 irá ajudar a desbloquear dados, particularmente dados gerados automaticamente, e facilitar em grande parte o funcionamento transnacional de empresas na União. A abertura aos fluxos de dados internacionais continuará a ser assegurada no pleno respeito das normas da UE para a proteção de dados pessoais e em conformidade com os instrumentos jurídicos aplicáveis, incluindo acordos de comércio livre .

O acordo sobre a revisão da diretiva relativa às informações do setor público<sup>34</sup> irá também aumentar a quantidade de dados disponível para a inovação.

**A criação de espaços comuns de dados na Europa** em variadas áreas, nomeadamente no setor da transformação ou da energia, irá constituir um trunfo importante para as empresas e os inovadores europeus. Estes espaços comuns de dados europeus irão reunir dados, tanto para o setor público como para as relações empresariais, de toda a Europa e disponibilizá-los

<sup>30</sup> Ver secção E do plano coordenado para mais informações relativamente às ações propostas.

<sup>31</sup> «Os dados são um elemento vital da IA» ver capítulo 12 do Relatório do Centro Comum de Investigação sobre «Inteligência Artificial: uma perspetiva europeia» <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/artificial-intelligence-european-perspective>

<sup>32</sup> Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016, relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados

<sup>33</sup> Regulamento (UE) 2018/1807 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de novembro de 2018, relativo a um regime para o livre fluxo de dados não pessoais na União Europeia

<sup>34</sup> Proposta de diretiva do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à reutilização de informações do setor público (reformulação) COM(2018) 234.

para treinar a IA<sup>35</sup> a uma escala que irá permitir o desenvolvimento de novos produtos e serviços. O rápido desenvolvimento e a adoção das regras europeias, como por exemplo os requisitos e as normas de interoperabilidade, são essenciais. A União deve também prestar o apoio necessário para garantir o acesso contínuo, o intercâmbio e a reutilização desses conjuntos de dados. A identificação dos conjuntos de dados de elevado valor por parte dos Estados-Membros irá ajudar a torná-los declaradamente mais reutilizáveis. A Comissão também contribui com grandes quantidades de dados e informações de observação da Terra a partir do emblemático programa Copernicus.

As aplicações de IA para o setor da saúde são particularmente promissoras. **Em 2020, a Comissão tenciona apoiar, através do programa Horizonte 2020 — em coordenação com os Estados-Membros — o desenvolvimento de uma base de dados comum de imagens relativas à saúde** (anonimizadas e baseadas em pacientes que entreguem voluntariamente os seus dados). Esta base de dados de imagens será inicialmente dedicada às formas de cancro mais comuns, **recorrendo à IA para melhorar os diagnósticos e o tratamento**. O trabalho cumprirá todos os requisitos regulamentares, de segurança e éticos necessários.

As ferramentas de IA são fundamentais para o futuro trabalho das administrações públicas. Os Estados-Membros e a Comissão tencionam envolver-se na aprendizagem entre pares e discutir áreas para a **aquisição conjunta de soluções de IA, incluindo a cibersegurança**, bem como desafios específicos para o setor público. Aquando da implementação da IA, por exemplo, para segurança e aplicação da lei, surgem desafios legais e éticos específicos, se atendermos ao facto de que as administrações públicas são obrigadas a agir conforme o que está regulado pela lei, que precisam de motivar as suas decisões e que os seus atos estão sujeitos a controlo judicial por parte dos tribunais administrativos.

Por fim, a capacidade de computação é essencial para processar dados. A Iniciativa europeia de computação de elevado desempenho<sup>36</sup> (EuroHPC) está a centralizar recursos para o desenvolvimento da próxima geração de supercomputadores para o processamento de megadados e treino da IA. Nesse contexto, a parceria existente com os Estados-Membros e a indústria de componentes e sistemas microeletrónicos (ECSEL<sup>37</sup>), assim como o *European Processor Initiative*<sup>38</sup>, cujo objetivo consiste em criar uma tecnologia de processador de baixo consumo destinada à computação de elevado desempenho, centros de dados e veículos autónomos, são essenciais para o desenvolvimento de um ecossistema europeu independente e inovador de conceção de circuitos integrados de elevada qualidade.

## **2.6. Desenvolver diretrizes éticas com uma perspetiva global e garantir um quadro jurídico favorável à inovação<sup>39</sup>**

Para merecer a confiança, que é necessária para que as sociedades aceitem e usem a IA, a tecnologia deve ser previsível, responsável, verificável, respeitar os direitos fundamentais e seguir regras éticas. Caso contrário, a utilização da IA poderá ter resultados não desejados, nomeadamente a criação de uma câmara de ressonância em que as pessoas apenas recebem

<sup>35</sup> Serão disponibilizadas ligações para repositórios de dados através da plataforma de IA a pedido, que presta serviços à comunidade de IA.

<sup>36</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/eurohpc-joint-undertaking>

<sup>37</sup> <https://www.ecsel.eu/>

<sup>38</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-processor-initiative-consortium-develop-europes-microprocessors-future-supercomputers>

<sup>39</sup> Ver secções F e H do plano coordenado para mais informações relativamente às ações propostas.

informações que correspondam às suas opiniões ou o reforço da discriminação, como no caso de o algoritmo se tornar racista no prazo de 24 horas, por ter estado exposto a material de teor racista<sup>40</sup>.

Fundamentalmente, os humanos devem entender o modo como a IA toma decisões. A Europa pode tornar-se um líder global no desenvolvimento e utilização permanente da IA e na promoção de uma abordagem centrada no ser humano e em princípios éticos.

A fim de consolidar mais firmemente esses princípios no desenvolvimento e utilização da IA, a Comissão nomeou um grupo independente de peritos de alto nível no domínio da IA, cuja tarefa consiste em desenvolver um projeto de orientações éticas no domínio da IA. **A primeira versão será publicada no final de 2018 e os peritos deverão apresentar a sua versão final das orientações à Comissão em março de 2019, após um vasto processo de consulta através da Aliança Europeia para a IA<sup>41</sup>.** O objetivo consiste em aplicar a abordagem ética europeia a nível global. A Comissão está a abrir a cooperação a todos os países terceiros que estejam dispostos a partilhar os mesmos valores.

Os desenvolvimentos futuros no domínio da IA exigem também um quadro regulamentar que seja suficientemente flexível a fim de promover a inovação ao mesmo tempo que garanta níveis de proteção e segurança. A Comissão encontra-se a avaliar se os quadros nacionais e da UE em matéria de segurança e responsabilidade são adequados à sua finalidade tendo em conta estes novos desafios, ou se devem ser corrigidas eventuais lacunas. Para esse efeito, a Comissão tenciona publicar, em meados de 2019, um relatório sobre possíveis lacunas e orientações para os quadros em matéria de segurança e responsabilidade no domínio da IA.

## **2.7. Questões de segurança das aplicações e infraestruturas de IA e a agenda internacional da segurança**

É necessário compreender melhor o impacto da IA na segurança em três dimensões: como a IA pode ampliar os objetivos do setor da segurança; como as tecnologias de IA podem ser protegidas contra ataques; e como fazer face a qualquer possível abuso da IA para fins malévolos.

O crescente potencial e a sensibilidade das aplicações de IA em várias áreas da economia e sociedade digital, nomeadamente na mobilidade autónoma ou na prevenção de falhas de energia, significa que é relevante estabelecer requisitos de cibersegurança para a IA<sup>42</sup>.

A aplicação da IA em sistemas de armamento pode mudar fundamentalmente conflitos armados e, portanto, levanta sérias preocupações e questões. A União tenciona continuar a realçar que o direito internacional, incluindo o direito humanitário internacional e o direito no domínio dos direitos humanos, se aplica integralmente a todos os sistemas de armamento, incluindo os sistemas de armamento autónomos, e que os Estados continuam a ser responsáveis e responsabilizados pelo seu desenvolvimento e utilização em conflitos armados. A UE continua a defender que o controlo humano deve ser mantido em decisões relativas à

---

<sup>40</sup> <https://www.theguardian.com/technology/2016/mar/24/tay-microsofts-ai-chatbot-gets-a-crash-course-in-racism-from-twitter>

<sup>41</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-ai-alliance>

<sup>42</sup> Este princípio está estabelecido na Comunicação conjunta sobre a cibersegurança de setembro de 2017 (JOIN(2017) 450).

utilização de força letal e integrado em todo o ciclo de vida de qualquer sistema de armamento<sup>43</sup>.

### 3. CONCLUSÕES

A IA já faz parte do nosso quotidiano, mas o seu potencial é ainda muito maior. Para ocupar um lugar pioneiro no domínio da IA, a Europa necessita de reforçar os seus pontos fortes e apoiar o desenvolvimento de uma IA ética, segura e avançada desenvolvida na Europa.

Neste sentido, Comissão convida:

- o Conselho Europeu a aprovar o plano coordenado;
- os Estados-Membros a implementarem o plano coordenado, incluindo o desenvolvimento de estratégias nacionais no domínio da IA, até meados de 2019, definindo níveis de investimento e medidas de implementação;
- os legisladores a adotar rapidamente as restantes iniciativas legislativas essenciais para o êxito da estratégia europeia em matéria de IA, incluindo as propostas apresentadas no contexto do próximo quadro financeiro plurianual.

---

<sup>43</sup> A alta representante da União para os Negócios Estrangeiros e a Política de Segurança tenciona realizar, com o apoio da Comissão, consultas nas instâncias das Nações Unidas, no Painel Mundial de Tecnologia e noutros fóruns multilaterais e coordenar propostas destinadas a fazer face a estas complexos desafios em matéria de segurança.