DICASTÉRIO PARA A DOUTRINA DA FÉ
DICASTÉRIO PARA A CULTURA E A EDUCAÇÃO

ANTIQUA ET NOVA

Nota sobre a relação entre a inteligência artificial e a inteligência humana

I. Introdução

1. [Antiqua et nova] Com sabedoria antiga e nova (cf. Mt 13,52), somos chamados a considerar os desafios e as oportunidades cotidianos propostos pelo saber científico e tecnológico, em particular os do recente desenvolvimento da inteligência artificial (IA). A tradição cristã considera que o dom da inteligência é um aspecto essencial da criação dos seres humanos «à imagem de Deus» (Gn 1,27). A partir de uma visão integral da pessoa e da valorização do chamado a «cultivar» e «guardar» a terra (cf. Gn 2,15), a Igreja sublinha que esse dom deveria encontrar sua expressão por meio de um uso responsável da racionalidade e da capacidade técnica a serviço do mundo criado.

2. A Igreja promove os progressos na ciência, na tecnologia, nas artes e em todo empreendimento humano, vendo-os como parte da «colaboração do homem e da mulher com Deus no aperfeiçoamento da criação visível» [1] . Como afirma o Sirácida, é Deus «quem dá a ciência aos humanos, para que o glorifiquem por suas maravilhas» (Eclo 38,6). As habilidades e a criatividade do ser humano provêm d'Ele e, se usadas retamente, a Ele rendem glória, enquanto reflexo de Sua sabedoria e bondade. Portanto, quando nos perguntamos o que significa "ser humanos", não podemos excluir também a consideração de nossas capacidades científicas e tecnológicas.

3. É no interior dessa perspectiva que a presente Nota aborda as questões antropológicas e éticas colocadas pela IA, questões que são particularmente relevantes na medida em que um dos objetivos dessa tecnologia é imitar a inteligência humana que a projetou. Por exemplo, diferentemente de muitas outras criações humanas, a IA pode ser treinada com produções do engenho humano e, assim, gerar novos "artefatos" com um nível de velocidade e habilidade que, com frequência, igualam ou superam as capacidades humanas, como gerar textos ou imagens que se tornam indistinguíveis das composições humanas, suscitando, portanto, preocupação com sua possível influência na crescente crise da verdade no debate público. Além disso, como essa tecnologia é projetada para aprender e tomar determinadas decisões de forma autônoma, adequando-se a novas situações e oferecendo soluções não previstas por seus programadores, derivam daí problemas substanciais de responsabilidade ética e de segurança, com repercussões mais amplas para toda a sociedade. Essa nova situação leva a humanidade a questionar sua identidade e seu papel no mundo.

4. Apesar de tudo, existe um amplo consenso de que a IA marca uma nova e significativa fase na relação da humanidade com a tecnologia, situando-se no centro daquilo que o Papa Francisco descreveu como uma «mudança de época» [2] . Sua influência se faz sentir em nível global em uma ampla gama de setores, incluindo as relações pessoais, a educação, o trabalho, a arte, a saúde, o direito, a guerra e as relações internacionais. Como a IA continua avançando rapidamente rumo a patamares ainda maiores, é de importância decisiva considerar suas implicações antropológicas e éticas. Isso implica não só mitigar os riscos e prevenir os danos, mas também garantir que suas aplicações sejam orientadas a promover o progresso humano e o bem comum.

5. Para contribuir positivamente para um discernimento sobre a IA, em resposta ao convite do Papa Francisco a uma renovada «sabedoria do coração» [3] , a Igreja oferece sua experiência por meio das reflexões da presente Nota, que se concentram no âmbito antropológico e ético. Empenhada em um papel ativo no interior do debate geral sobre esses temas, exorta aqueles que têm o encargo de transmitir a fé (pais, professores, pastores e bispos) a dedicar-se com cuidado e atenção a essa questão urgente. Embora dirigido especialmente a eles, o presente documento foi pensado para ser acessível a um público mais amplo, isto é, àqueles que compartilham a exigência de um desenvolvimento científico e tecnológico que esteja a serviço da pessoa e do bem comum [4] .

6. Com esse propósito, procura-se sobretudo distinguir o conceito de “inteligência” em referência à IA e ao ser humano. Num primeiro momento, considera-se a perspectiva cristã sobre a inteligência humana, oferecendo um quadro geral de reflexão fundado na tradição filosófica e teológica da Igreja. Em seguida, propõem-se algumas linhas de ação, com o objetivo de assegurar que o desenvolvimento e o uso da IA respeitem a dignidade humana e promovam o desenvolvimento integral da pessoa e da sociedade.

II. O que é a Inteligência Artificial?

7. O conceito de inteligência na IA evoluiu ao longo do tempo, incorporando uma multiplicidade de ideias provenientes de várias disciplinas. Embora tenha raízes que remontam a alguns séculos atrás, um momento importante desse desenvolvimento ocorreu em 1956, quando o cientista da computação estadunidense John McCarthy organizou um congresso de verão na Universidade de Dartmouth para abordar o problema da «Inteligência Artificial», definido como «fazer uma máquina capaz de mostrar um comportamento que seria qualificado de inteligente se fosse um ser humano quem o produzisse» [5] . O congresso lançou um programa de pesquisa destinado a utilizar máquinas para realizar tarefas tipicamente associadas ao intelecto humano e ao comportamento inteligente.

8. Desde então, a pesquisa nesse setor progrediu rapidamente, levando ao desenvolvimento de sistemas complexos capazes de executar tarefas muito sofisticadas [6] . Esses sistemas da chamada “IA fraca” (narrow AI) são, geralmente, projetados para desempenhar tarefas limitadas e específicas, como traduzir de uma língua para outra, prever a evolução de uma tempestade, classificar imagens, oferecer respostas a perguntas ou gerar imagens a pedido do usuário. Embora no campo de estudos da IA ainda se encontre uma variedade de definições de “inteligência”, a maior parte dos sistemas contemporâneos, em particular aqueles que usam o aprendizado de máquina, baseia-se em

inferências estatísticas mais do que em deduções lógicas. Analisando grandes conjuntos de dados com o objetivo de identificar padrões, a IA pode “prever” [7] os efeitos e propor novas vias de pesquisa, imitando assim certos processos cognitivos típicos da capacidade humana de resolução de problemas. Tal feito foi possível graças aos progressos da tecnologia computacional (como as redes neurais, o aprendizado de máquina não supervisionado e os algoritmos evolutivos) junto com as inovações em equipamentos (como os processadores especializados). Essas tecnologias permitem que os sistemas de IA respondam a diferentes tipos de estímulos procedentes dos seres humanos, se adaptem a novas situações e até ofereçam soluções inovadoras não previstas pelos programadores originais [8] .

9. Devido a esses rápidos avanços, muitos trabalhos que antes eram realizados exclusivamente por pessoas são agora confiados à IA. Esses sistemas podem complementar ou até substituir as capacidades humanas em muitos âmbitos, sobretudo em tarefas especializadas como a análise de dados, o reconhecimento de imagens e o diagnóstico médico. Embora cada aplicação da IA “fraca” seja adaptada a uma tarefa específica, muitos pesquisadores esperam chegar à chamada “Inteligência Artificial Geral” (Artificial General Intelligence, AGI), isto é, a um único sistema que, operando em todos os âmbitos cognitivos, seria capaz de realizar qualquer tarefa ao alcance da mente humana. Alguns sustentam que uma tal IA poderia um dia alcançar o estado de “superinteligência”, superando a capacidade intelectual humana, ou contribuir para a “superlongevidade” graças aos progressos das biotecnologias. Outros temem que essas possibilidades, por hipotéticas que sejam, venham a eclipsar um dia a própria pessoa humana, enquanto outros acolhem com satisfação essa possível transformação [9] .

10. Subjacente a essas e a muitas outras opiniões sobre o tema, existe uma pressuposição implícita de que a palavra “inteligência” deve ser utilizada do mesmo modo para se referir tanto à inteligência humana quanto à IA. No entanto, isso não parece refletir o alcance real do conceito. No que diz respeito ao ser humano, a inteligência é de fato uma faculdade relativa à pessoa em seu conjunto, ao passo que, no contexto da IA, é entendida em sentido funcional, assumindo-se com frequência que as atividades características da mente humana podem ser decompostas em passos digitalizados, de modo que até as máquinas possam replicá-las [10] .

11. Essa perspectiva funcional fica exemplificada no Teste de Turing, segundo o qual uma máquina deve ser considerada “inteligente” se uma pessoa não é capaz de distinguir seu comportamento do de outro ser humano [11] . Em particular, nesse contexto, a palavra “comportamento” refere-se a tarefas intelectuais específicas, ao passo que não leva em conta a experiência humana em toda a sua amplitude, que compreende tanto as capacidades de abstração quanto as emoções, a criatividade, o senso estético, moral e religioso, abraçando toda a variedade de manifestações de que a mente humana é capaz. Por isso, no caso da IA, a “inteligência” de um sistema é avaliada, de modo metodológico mas também reducionista, em função de sua capacidade de produzir respostas adequadas, isto é, as que se associam à razão humana, independentemente da forma como essas respostas são geradas.

12. Suas características avançadas conferem à IA capacidades sofisticadas para executar tarefas, mas não a de pensar [12] . Essa distinção tem uma importância decisiva,

porque o modo como se define a “inteligência” vai, inevitavelmente, determinar a compreensão da relação entre o pensamento humano e essa tecnologia [13] . Para se dar conta disso, é preciso lembrar que a riqueza da tradição filosófica e da teologia cristã oferece uma visão mais profunda e completa da inteligência, que por sua vez é central no ensinamento da Igreja sobre a natureza, a dignidade e a vocação da pessoa humana [14] .

III. A inteligência na tradição filosófica e teológica

Racionalidade

13. Desde os primórdios da reflexão da humanidade sobre si mesma, a mente desempenhou um papel central na compreensão do que significa ser “humanos”. Aristóteles observava que «todos os seres humanos por natureza tendem ao saber» [15] . Esse saber humano, com sua capacidade de abstração que capta a natureza e o sentido das coisas, distingue-o do mundo animal [16] . A natureza exata da inteligência tem sido objeto das investigações de filósofos, teólogos e psicólogos, os quais examinaram também o modo como o ser humano compreende o mundo e faz parte dele, ao mesmo tempo que ocupa nele um lugar peculiar. Por meio dessa investigação, a tradição cristã chegou a entender a pessoa como um ser feito de corpo e alma, ambos profundamente conectados a este mundo e, no entanto, alcançando algo além dele [17] .

14. Na tradição clássica, o conceito de inteligência costuma ser declinado nos termos complementares de “razão” (ratio) e “intelecto” (intellectus). Não se trata de faculdades separadas, mas, como explica Santo Tomás de Aquino, de dois modos de operar da mesma inteligência: «o termo intelecto deduz-se da íntima penetração da verdade, ao passo que razão deriva da investigação e do processo discursivo» [18] . Essa sintética descrição permite pôr em evidência as duas prerrogativas fundamentais e complementares da inteligência humana: o intellectus refere-se à intuição da verdade, isto é, a captá-la com os “olhos” da mente, o que precede e sustenta a própria argumentação, enquanto a ratio se refere ao raciocínio propriamente dito, isto é, ao processo discursivo e analítico que conduz ao juízo. Juntos, intelecto e razão constituem as duas faces do único ato do intelligere, «operação do homem enquanto homem» [19] .

15. Apresentar o ser humano como ser “racional” não significa reduzi-lo a um modo específico de pensamento, mas reconhecer que a capacidade de compreensão intelectual da realidade conforma e permeia todas as suas atividades [20] , constituindo também, exercitada no bem ou no mal, um aspecto intrínseco da natureza humana. Nesse sentido, a «palavra “racional” engloba todas as capacidades do ser humano: tanto a cognitiva quanto a volitiva, amar, escolher, desejar. O termo “racional” inclui também todas as capacidades corporais intimamente relacionadas com as anteriores» [21] . Uma perspectiva tão ampla põe em relevo como, na pessoa humana, criada à “imagem de Deus”, a racionalidade se integra para elevar, modelar e transformar tanto a sua vontade quanto os seus atos [22] .

Encarnação

16. O pensamento cristão considera as faculdades intelectuais no quadro de uma antropologia integral que concebe o ser humano como um ser essencialmente encarnado. Na pessoa humana, espírito e matéria «não são duas naturezas unidas, mas sua união constitui uma única natureza» [23] . Em outras palavras, a alma não é a “parte” imaterial da pessoa encerrada no corpo, assim como este não é o invólucro exterior de um “núcleo” sutil e intangível, mas é todo o ser humano que é, ao mesmo tempo, material e espiritual. Esse modo de pensar reflete o ensinamento da Sagrada Escritura, que considera a pessoa humana como um ser que vive suas relações com Deus e com os outros, daí sua dimensão tipicamente espiritual, dentro e por meio dessa existência corpórea [24] . O significado profundo dessa condição recebe mais luz do mistério da Encarnação, pelo qual o próprio Deus assumiu nossa carne, que «foi elevada também em nós a uma dignidade sem igual» [25] .

17. Embora profundamente enraizada em uma existência corpórea, a pessoa humana transcende o mundo material por meio de sua alma, que «está como que no horizonte da eternidade e do tempo» [26] . A ela pertencem a capacidade de transcendência do intelecto e a autoposse do livre-arbítrio, pelo que o ser humano «participa da luz da inteligência divina» [27] . Apesar disso, o espírito humano não põe em prática seu modo normal de conhecimento sem o corpo [28] . Desse modo, as capacidades intelectuais do ser humano fazem parte integrante de uma antropologia que reconhece que ele é «unidade de alma e corpo» [29] . A seguir, serão desenvolvidos outros aspectos dessa visão.

Relacionalidade

18. Os seres humanos «por sua própria natureza estão ordenados à comunhão interpessoal» [30] , tendo a capacidade de conhecer-se reciprocamente, de doar-se por amor e de entrar em comunhão com os outros. Portanto, a inteligência humana não é uma faculdade isolada; ao contrário, exercita-se nas relações, encontrando sua plena expressão no diálogo, na colaboração e na solidariedade. Aprendemos com os outros, aprendemos graças aos outros.

19. A orientação relacional da pessoa humana fundamenta-se, em última instância, na doação eterna de si mesmo do Deus Uno e Trino, cujo amor se revela tanto na criação quanto na redenção [31] . A pessoa é chamada «a participar, pelo conhecimento e pelo amor, da vida de Deus» [32] .

20. Essa vocação à comunhão com Deus está necessariamente unida a um chamado à comunhão com os outros. O amor a Deus não pode separar-se do amor ao próximo (cf. 1Jo 4,20; Mt 22,37-39). Em virtude da graça de participar da vida de Deus, os cristãos tornam-se imitadores do dom transbordante de Cristo (cf. 2Cor 9,8-11; Ef 5,1-2), seguindo o seu mandamento: «que vos ameis uns aos outros; como eu vos amei, amai-vos também uns aos outros» (Jo 13,34) [33] . O amor e o serviço, que ecoam a íntima vida divina de autodoação, transcendem o interesse próprio para responder mais plenamente à vocação humana (cf. 1Jo 2,9). Mais sublime do que saber tantas coisas é o

compromisso de cuidarmos uns dos outros: «conhecesse todos os segredos e todo o saber […] mas não tenho amor, nada seria» (1Cor 13, 2).

Relação com a Verdade

21. A inteligência humana é, em suma, um «dom de Deus concedido para captar a verdade» [34] . Na dupla acepção de intellectus-ratio, permite à pessoa acessar aquelas realidades que vão além da mera experiência sensorial ou da utilidade, pois «o desejo de verdade pertence à própria natureza do homem. Interrogar-se sobre o porquê das coisas é inerente à sua razão» [35] . Indo além dos dados empíricos, a inteligência humana «tem capacidade para alcançar a realidade inteligível com verdadeira certeza» [36] . Mesmo quando a realidade é conhecida apenas parcialmente, «o desejo da verdade move […] a razão a ir sempre mais além; fica até como que esmagada ao constatar que sua capacidade é sempre maior do que aquilo que alcança» [37] . Embora a Verdade em si mesma exceda os limites do intelecto humano, este se sente, contudo, irresistivelmente atraído para ela [38] e, impulsionado por essa atração, o ser humano é levado a buscar «uma verdade mais profunda» [39] .

22. Essa tensão inata para a busca da verdade manifesta-se de modo especial nas capacidades tipicamente humanas de compreensão semântica e de produção criativa [40] , por meio das quais essa busca se desenvolve «de modo apropriado à dignidade da pessoa humana e à sua natureza social» [41] . Além disso, uma orientação estável para a verdade é essencial para que a caridade seja autêntica e universal [42] .

23. A busca da verdade alcança sua máxima expressão na abertura àquelas realidades que transcendem o mundo físico e criado. Em Deus todas as verdades obtêm seu sentido mais elevado e original [43] . Confiar em Deus é «um momento de escolha fundamental, no qual está envolvida toda a pessoa» [44] . Desse modo, a pessoa se torna em plenitude aquilo que está chamada a ser: «inteligência e vontade desenvolvem ao máximo sua natureza espiritual para permitir que o sujeito cumpra um ato no qual a liberdade pessoal se vive de modo pleno» [45] .

Custódia do mundo

24. A fé cristã considera a criação um ato livre do Deus Uno e Trino, o qual, como explica São Boaventura, cria «não para fazer crescer a própria glória, mas para manifestá-la e comunicá-la» [46] . Uma vez que Deus cria segundo sua Sabedoria (cf. Sb 9,9; Jr 10,12), o mundo criado está impregnado de uma ordem intrínseca que reflete o seu desígnio (cf. Gn 1; Dn 2,21-22; Is 45,18; Sl 74,12-17; 104) [47] , dentro do qual Ele chamou os seres humanos a assumir um papel peculiar: cultivar e cuidar do mundo [48] .

25. Plasmado pelo divino Artesão, o ser humano vive sua identidade de ser imagem de Deus «guardando» e «cultivando» (cf. Gn 2,15) a criação, exercitando sua inteligência e sua perícia para ajudá-la e desenvolvê-la segundo o plano do Pai [49] . Nisso, a inteligência humana reflete a Inteligência divina que criou todas as coisas (cf. Gn 1-2; Jo 1) [50] , continuamente a sustenta e a guia ao seu fim último n'Ele [51] . Além disso, o ser humano está

chamado a desenvolver suas capacidades na ciência e na técnica, porque nelas Deus é glorificado (cf. Eclo 38,6). Portanto, em uma relação adequada com a criação, por um lado, os seres humanos empregam sua inteligência e habilidade para cooperar com Deus em guiar a criação rumo ao propósito para o qual Ele a chamou [52] , ao passo que, por outro lado, o próprio mundo, como observa São Boaventura, ajuda a mente humana a «ascender gradualmente, como pelos diversos degraus de uma escada, até o sumo princípio que é Deus» [53] .

Uma compreensão integral da inteligência humana

26. Nesse contexto, a inteligência humana se mostra mais claramente como uma faculdade que é parte integrante do modo como a pessoa inteira se envolve com a realidade. Um autêntico envolver-se implica abarcar a totalidade do ser: espiritual, cognitivo, corporal e relacional.

27. Esse interesse ao enfrentar a realidade manifesta-se de vários modos, na medida em que cada pessoa, em sua unicidade multiforme [54] , busca compreender o mundo, relaciona-se com os outros, resolve problemas, expressa sua criatividade e busca o bem-estar integral por meio da sinergia das diferentes dimensões da inteligência [55] . Isso implica capacidades lógicas e linguísticas, mas também pode incluir outras formas de interagir com a realidade. Pensemos no trabalho do artesão, que «deve ser capaz de discernir na matéria inerte uma forma particular que os outros não conseguem reconhecer» [56] e trazê-la à luz por meio de sua intuição e experiência. Os povos indígenas, que vivem perto da terra, costumam ter um profundo senso da natureza e de seus ciclos [57] . Do mesmo modo, o amigo que sabe encontrar a palavra adequada ou a pessoa que sabe lidar bem com as relações humanas exemplificam uma inteligência que é «fruto da reflexão, do diálogo e do encontro generoso entre as pessoas» [58] . Como observa o Papa Francisco, «no tempo da inteligência artificial não podemos esquecer que, para salvar o humano, são necessárias a poesia e o amor» [59] .

28. No coração da visão cristã da inteligência está a integração da verdade na vida moral e espiritual da pessoa, orientando suas ações à luz da bondade e da verdade de Deus. Segundo o plano de Deus, a inteligência entendida em sentido pleno inclui também a possibilidade de saborear aquilo que é verdadeiro, bom e belo, razão pela qual se pode afirmar, com as palavras do poeta francês do século XX Paul Claudel, que «a inteligência não é nada sem deleite» [60] . Também Dante Alighieri, ao alcançar o céu mais alto no Paraíso, pode atestar que o ápice desse prazer intelectual se encontra na «luz intelectual, plena de amor; / amor do verdadeiro bem, cheio de alegria; / alegria que transcende toda doçura» [61] .

29. Uma concepção correta da inteligência humana, portanto, não pode se reduzir à mera aquisição de fatos ou à capacidade de realizar determinadas tarefas específicas; ao contrário, implica a abertura da pessoa às questões últimas da vida e reflete uma orientação para o Verdadeiro e o Bom [62] . Expressão da imagem divina na pessoa, a inteligência é capaz de ter acesso à totalidade do ser, isto é, de considerar a existência em sua integridade, que não se esgota no mensurável, captando assim o sentido daquilo que chegou a compreender. Para os crentes, essa capacidade implica, de modo especial, a

possibilidade de crescer no conhecimento dos mistérios de Deus por meio do aprofundamento racional das verdades reveladas (intellectus fidei) [63] . A verdadeira intelligentia é moldada pelo amor divino, que «foi derramado em nossos corações pelo Espírito Santo» (Rm 5,5). Disso decorre que a inteligência humana possui uma dimensão contemplativa essencial, isto é, uma abertura desinteressada ao que é Verdadeiro, Bom e Belo, para além de qualquer utilidade particular.

Limites da IA

30. À luz do que foi dito, as diferenças entre a inteligência humana e os atuais sistemas de IA parecem evidentes. Embora se trate de uma extraordinária conquista tecnológica, capaz de imitar algumas ações associadas à racionalidade, a IA opera apenas executando tarefas, alcançando objetivos ou tomando decisões baseadas em dados quantitativos e na lógica computacional. Com seu poder analítico, por exemplo, destaca-se na integração de dados provenientes de diversos campos, na construção de sistemas complexos e no fomento de vínculos interdisciplinares. Desse modo, poderia facilitar a colaboração entre especialistas para resolver problemas cuja complexidade é tal que «não se podem abordar a partir de um único olhar ou de um único tipo de interesses» [64] .

31. No entanto, embora a IA processe e simule certas expressões da inteligência, permanece fundamentalmente confinada a um âmbito lógico-matemático, que lhe impõe certas limitações inerentes. Enquanto a inteligência humana se desenvolve continuamente de forma orgânica ao longo do crescimento físico e psicológico de uma pessoa e é moldada por uma miríade de experiências vividas no corpo, a IA carece da capacidade de evoluir nesse sentido. Embora os sistemas avançados possam “aprender” por meio de processos como o aprendizado de máquina, esse tipo de treinamento é essencialmente diferente do desenvolvimento por crescimento da inteligência humana, que é moldada por suas experiências corporais: estímulos sensoriais, respostas emocionais, interações sociais e o contexto único que caracteriza cada momento. Esses elementos configuram e modelam o indivíduo em sua própria história pessoal. Em contraste, a IA, por não ter corpo físico, baseia-se no raciocínio computacional e no aprendizado a partir de vastos conjuntos de dados que compreendem experiências e conhecimentos recolhidos, em qualquer caso, por seres humanos.

32. Por conseguinte, embora a IA possa simular alguns aspectos do raciocínio humano e realizar certas tarefas com incrível rapidez e eficácia, suas capacidades computacionais representam apenas uma fração das possibilidades mais amplas da mente humana. Por exemplo, atualmente ela não consegue reproduzir o discernimento moral nem a capacidade de estabelecer relações autênticas. Além disso, a inteligência de uma pessoa faz parte de uma história pessoal de formação intelectual e moral, que configura fundamentalmente a perspectiva da pessoa individual, envolvendo as dimensões físicas, emocionais, sociais, morais e espirituais de sua vida. Dado que a IA não pode oferecer essa amplitude de compreensão, as abordagens baseadas unicamente nessa tecnologia, ou que a assumem como a principal forma de interpretar o mundo, podem levar a «perder o sentido da totalidade, das relações que existem entre as coisas, do horizonte amplo» [65] .

33. A inteligência humana não consiste, principalmente, em realizar tarefas funcionais, mas em compreender e envolver-se ativamente na realidade em todos os seus aspectos, e é também capaz de surpreendentes intuições. Dado que a IA não possui a riqueza da corporeidade, da relacionalidade e da abertura do coração humano à verdade e ao bem, suas capacidades, ainda que pareçam infinitas, são incomparáveis com as capacidades humanas de apreender a realidade. Pode-se aprender tanto de uma doença quanto de um abraço de reconciliação e até de um simples pôr do sol. Tantas coisas que experimentamos como seres humanos nos abrem novos horizontes e nos oferecem a possibilidade de alcançar uma nova sabedoria. Nenhum dispositivo que funcione apenas com dados pode estar à altura dessas e de tantas outras experiências presentes em nossas vidas.

34. Estabelecer uma equivalência excessivamente forte entre a inteligência humana e a IA acarreta o risco de sucumbir a uma visão funcionalista, segundo a qual as pessoas são avaliadas em função das tarefas que podem realizar. No entanto, o valor de uma pessoa não depende da posse de capacidades singulares, de conquistas cognitivas e tecnológicas ou de sucesso individual, mas de sua dignidade intrínseca, fundada no fato de ter sido criada à imagem de Deus [66] . Por isso, essa dignidade permanece intacta para além de toda circunstância, inclusive naqueles que são incapazes de exercer suas capacidades, seja um feto, uma pessoa em estado de inconsciência ou um idoso que sofre [67] . Ela está na base da tradição dos direitos humanos – e especificamente daqueles que hoje são denominados “neurodireitos” – que «constituem um ponto de convergência importante para a busca de um terreno comum» [68] e que, portanto, pode servir de guia ético fundamental nos debates sobre o desenvolvimento e o uso responsáveis da IA.

35. À luz disso, como observa o Papa Francisco, «o próprio uso da palavra “inteligência”» em referência à IA «é enganoso» [69] e corre o risco de negligenciar o que há de mais valioso na pessoa humana. Sob essa perspectiva, a IA não deve ser vista como uma forma artificial da inteligência, mas como um de seus produtos [70] .

IV. O papel da ética para orientar o desenvolvimento e o uso da IA

36. Partindo dessas considerações, cabe perguntar como a IA pode ser entendida dentro do desígnio de Deus. A atividade técnico-científica não tem um caráter neutro, sendo uma empreitada humana que coloca em questão as dimensões humanísticas e culturais do engenho humano [71] .

37. Vista como fruto das potencialidades inscritas na inteligência humana [72] , a pesquisa científica e o desenvolvimento de habilidades técnicas fazem parte da «colaboração do homem e da mulher com Deus no aperfeiçoamento da criação visível» [73] . Ao mesmo tempo, todas as conquistas científicas e tecnológicas são, em última instância, dons de Deus [74] . Por isso, os seres humanos devem sempre empregar seus talentos tendo em vista o fim superior para o qual Ele os concedeu [75] .

38. Podemos reconhecer com gratidão como a tecnologia «remediou inúmeros males que afligiam e limitavam o ser humano» [76] , e não podemos senão nos alegrar com isso. No entanto, nem todas as inovações tecnológicas representam, em si mesmas, um autêntico progresso [77] . Por isso, a Igreja se opõe especialmente àquelas aplicações que

atentam contra a santidade da vida ou a dignidade da pessoa [78] . Como qualquer outra empreitada humana, o desenvolvimento tecnológico deve estar a serviço do indivíduo e contribuir para os esforços por alcançar «mais justiça, maior fraternidade e uma ordenação mais humana nas relações sociais», que «vale mais do que os progressos técnicos» [79] . A preocupação com as implicações éticas do desenvolvimento tecnológico é compartilhada não só no seio da Igreja, mas também por cientistas, estudiosos da tecnologia e associações profissionais, que reclamam cada vez mais uma reflexão ética para orientar esse progresso de maneira responsável.

39. Para responder a esses desafios, é preciso chamar a atenção para a importância da responsabilidade moral baseada na dignidade e na vocação da pessoa. Esse princípio vale também para as questões relativas à IA. Nesse âmbito, a dimensão ética é primordial, já que são as pessoas que projetam os sistemas e determinam para que fins são utilizados [80] . Entre uma máquina e um ser humano, somente este último é verdadeiramente um agente moral, isto é, um sujeito moralmente responsável que exerce sua liberdade em suas decisões e aceita as consequências delas [81] ; somente o ser humano está em relação com a verdade e o bem, guiado pela consciência moral que o chama a «amar e praticar o bem e a evitar o mal» [82] , atestando «a autoridade da verdade com referência ao Bem supremo pelo qual a pessoa humana se sente atraída» [83] ; somente o ser humano pode ser suficientemente consciente de si mesmo para ouvir e seguir a voz da consciência, discernindo com prudência e buscando o bem possível em cada situação [84] . Na realidade, isso também pertence ao exercício da inteligência por parte da pessoa.

40. Como qualquer produto do engenho humano, a IA também pode ser orientada para fins positivos ou negativos [85] . Quando é utilizada de maneira que respeite a dignidade humana e promova o bem-estar dos indivíduos e das comunidades, pode contribuir favoravelmente para a vocação humana. No entanto, como em todas as esferas em que os seres humanos são chamados a tomar decisões, a sombra do mal também se estende aqui. Onde a liberdade humana permite a possibilidade de escolher o que é mau, a avaliação moral dessa tecnologia depende de como ela é orientada e empregada.

41. Ora, não são apenas os fins, mas também os meios empregados para alcançá-los que são eticamente significativos; também são importantes a visão global e a compreensão da pessoa integradas nesses sistemas. Os produtos tecnológicos refletem a visão de mundo de seus criadores, proprietários, usuários e reguladores [86] , e com seu poder «moldam o mundo e comprometem as consciências no âmbito dos valores» [87] . No nível social, alguns avanços tecnológicos também poderiam reforçar relações e dinâmicas de poder que não se ajustam a uma visão correta da pessoa e da sociedade.

42. Por isso, tanto os fins quanto os meios utilizados em uma determinada aplicação da IA, bem como a visão global que ela encarna, devem ser avaliados para garantir que respeitem a dignidade humana e promovam o bem comum [88] . De fato, como disse o Papa Francisco, a «dignidade intrínseca de todo homem e de toda mulher» deve ser «o critério-chave para avaliar as tecnologias emergentes, que revelam sua positividade ética na medida em que contribuem para manifestar essa dignidade e aumentar sua expressão, em todos os níveis da vida humana» [89] , incluída a esfera social e econômica. Nesse sentido, a inteligência

humana desempenha um papel crucial não só no projeto e na produção da tecnologia, mas também na hora de orientar seu uso em função do bem autêntico da pessoa [90] . A responsabilidade de exercer sabiamente essa gestão cabe a cada nível da sociedade, sob a orientação do princípio de subsidiariedade e dos demais princípios da Doutrina Social da Igreja.

Um auxílio à liberdade humana e às decisões

43. O compromisso de garantir que a IA defenda e promova sempre o valor supremo da dignidade de todo ser humano e a plenitude de sua vocação é um critério de discernimento que diz respeito a desenvolvedores, proprietários, operadores e reguladores, bem como aos usuários finais, e continua válido para qualquer emprego da tecnologia em todos os níveis de seu uso.

44. Uma análise das implicações desse princípio, portanto, poderia começar levando em consideração a importância da responsabilidade moral. Dado que uma causalidade moral em sentido pleno pertence somente aos agentes pessoais, e não aos artificiais, é de suma importância poder identificar e definir quem é responsável pelos processos de IA, em particular por aqueles que incluem possibilidades de aprendizado, correção e reprogramação. Se, por um lado, os métodos empíricos (bottom-up) e as redes neurais muito profundas permitem à IA resolver problemas complexos, por outro, dificultam a compreensão dos processos que conduziram a tais soluções. Isso complica a determinação de responsabilidades já que, se uma aplicação de IA produzisse resultados indesejados, seria difícil determinar a qual pessoa atribuí-los. Para resolver esse problema, é preciso prestar atenção à natureza dos processos de atribuição de responsabilidade (accountability) em contextos complexos e altamente automatizados, nos quais os resultados muitas vezes só são observáveis a médio ou longo prazo. Por isso, é importante que aqueles que tomam decisões com base na IA se responsabilizem por elas e que seja possível prestar contas do uso da IA em cada fase do processo de tomada de decisões [91] .

45. Além de determinar as responsabilidades, devem-se estabelecer os fins atribuídos aos sistemas de IA. Embora estes possam utilizar mecanismos de aprendizado autônomo não supervisionado e às vezes seguir caminhos que não podem ser reconstruídos, em última instância perseguem objetivos que lhes foram atribuídos pelos humanos e regem-se por processos estabelecidos por aqueles que os projetaram e programaram. Isso representa um desafio, pois, à medida que os modelos de IA se tornam cada vez mais capazes de aprendizado independente, pode-se reduzir de fato a possibilidade de exercer um controle sobre eles para garantir que tais aplicações estejam a serviço dos fins humanos. Isso levanta o problema crítico de como garantir que os sistemas de IA sejam ordenados para o bem das pessoas e não contra elas.

46. Se um uso ético dos sistemas de IA questiona, em primeiro lugar, aqueles que os desenvolvem, produzem, gerenciam e supervisionam, essa responsabilidade também é compartilhada pelos usuários. Com efeito, como observa o Papa Francisco, «o que a máquina faz é uma escolha técnica entre várias possibilidades e baseia-se em critérios bem definidos ou em inferências estatísticas. O ser humano, ao contrário, não só escolhe, mas em seu coração é capaz de decidir» [92] . Quem utiliza a IA para realizar um trabalho e segue os resultados cria

um contexto em que ele, em última instância, é responsável pelo poder que delegou. Por isso, na medida em que a IA pode auxiliar os seres humanos a tomar decisões, os algoritmos que a guiam devem ser confiáveis, seguros, suficientemente robustos para lidar com inconsistências e transparentes em seu funcionamento, a fim de mitigar vieses (bias) e efeitos colaterais indesejados [93] . Os marcos normativos devem garantir que todas as pessoas jurídicas possam prestar contas do uso da IA e de todas as suas consequências, com medidas adequadas para salvaguardar a transparência, a privacidade e a responsabilidade (accountability) [94] . Além disso, os usuários devem ter o cuidado de não depender excessivamente da IA em suas decisões, aumentando o já elevado grau de subordinação à tecnologia que caracteriza a sociedade contemporânea.

47. O ensinamento moral e social da Igreja ajuda a propor um uso da IA que preserve a capacidade humana de ação. As considerações relacionadas à justiça, por exemplo, devem abordar questões como o fomento de dinâmicas sociais justas, a defesa da segurança internacional e a promoção da paz. Exercendo a prudência, os indivíduos e as comunidades podem discernir como utilizar a IA em benefício da humanidade, evitando ao mesmo tempo aplicações que possam prejudicar a dignidade humana ou danificar o planeta. Nesse contexto, o conceito de “responsabilidade” deve ser entendido não só em seu sentido mais estrito, mas como «responsabilizar-se pelo outro, e não só [...] prestar contas do que foi feito» [95] .

48. Portanto, a IA, como qualquer tecnologia, pode fazer parte de uma resposta consciente e responsável à vocação da humanidade para o bem. No entanto, como já foi dito, deve ser dirigida pela inteligência humana para se alinhar a essa vocação, garantindo o respeito à dignidade da pessoa. Reconhecendo essa «eminente dignidade», o Concílio Vaticano II afirma que «a ordem social [...] e o seu progressivo desenvolvimento devem em todo momento subordinar-se ao bem da pessoa» [96] . À luz disso, o uso da IA, como disse o Papa Francisco, deve vir acompanhado «de uma ética baseada numa visão do bem comum, uma ética de liberdade, responsabilidade e fraternidade, capaz de favorecer o pleno desenvolvimento das pessoas em relação com os outros e com a criação» [97] .

V. Questões específicas

49. Dentro dessa perspectiva geral, a seguir, algumas observações ilustrarão como os argumentos expostos podem contribuir para orientar em situações concretas, de acordo com a «sabedoria do coração» proposta pelo Papa Francisco [98] . Embora não seja exaustiva, esta proposta se oferece a serviço de um diálogo que busca identificar as modalidades pelas quais a IA pode defender a dignidade humana e promover o bem comum [99] .

A IA e a sociedade

50. Como disse o Papa Francisco, «a dignidade intrínseca de cada pessoa e a fraternidade que nos une como membros de uma única família humana devem estar na

base do desenvolvimento das novas tecnologias e servir como critérios indiscutíveis para avaliá-las antes de seu uso» [100] .

51. Considerada sob essa ótica, a IA poderia «introduzir importantes inovações na agricultura, na educação e na cultura, uma melhoria do nível de vida de nações e povos inteiros, o crescimento da fraternidade humana e da amizade social», e, portanto, ser «utilizada para promover o desenvolvimento humano integral» [101] . Também poderia ajudar as organizações a identificar as pessoas que se encontram em estado de necessidade e a combater os casos de discriminação e marginalização. Dessa e de outras formas semelhantes, a IA poderia contribuir para o desenvolvimento humano e para o bem comum [102] .

52. No entanto, embora a IA encerre muitas possibilidades para o bem, também pode obstaculizar ou até mesmo se opor ao desenvolvimento humano e ao bem comum. O Papa Francisco observou que «os dados disponíveis até agora parecem sugerir que as tecnologias digitais serviram para aumentar as desigualdades no mundo. Não só as diferenças de riqueza material, que são importantes, mas também as diferenças de acesso à influência política e social» [103] . Nesse sentido, a IA poderia ser usada para prolongar situações de marginalização e discriminação, para criar novas formas de pobreza, para ampliar a “brecha digital” e agravar as desigualdades sociais [104] .

53. Além disso, o fato de que, atualmente, a maior parte do poder sobre as principais aplicações da IA esteja concentrada nas mãos de poucas e poderosas empresas levanta importantes problemas éticos. Para agravar esse problema, soma-se também a natureza inerente dos sistemas de IA, nos quais nenhum indivíduo pode ter uma supervisão completa dos vastos e complexos conjuntos de dados utilizados para o cálculo. Essa falta de uma responsabilidade (accountability) bem definida produz o risco de que a IA possa ser manipulada para ganhos pessoais ou empresariais, ou para orientar a opinião pública em favor dos interesses de um setor. Tais entidades, motivadas por seus próprios interesses, possuem a capacidade de exercer «formas de controle tão sutis quanto invasivas, criando mecanismos de manipulação das consciências e do processo democrático» [105] .

54. Além disso, existe o risco de que a IA seja utilizada para promover o que o Papa Francisco chamou de «paradigma tecnocrático», que tende a resolver todos os problemas do mundo apenas com meios tecnológicos [106] . Segundo esse paradigma, a dignidade humana e a fraternidade, com frequência, são deixadas de lado em nome da eficiência, «como se a realidade, o bem e a verdade brotassem espontaneamente do próprio poder tecnológico e econômico» [107] . Ao contrário, a dignidade humana e o bem comum nunca devem ser abandonados em nome da eficiência [108] , pois «os desenvolvimentos tecnológicos que não conduzem a uma melhoria da qualidade de vida de toda a humanidade, mas, ao contrário, agravam as desigualdades e os conflitos, não poderão ser considerados um verdadeiro progresso» [109] . Antes, a IA deve ser colocada «a serviço de outro tipo de progresso, mais saudável, mais humano, mais social, mais integral» [110] .

55. Para alcançar esse objetivo, é necessária uma reflexão mais profunda sobre a relação entre autonomia e responsabilidade, já que uma maior autonomia implica uma maior responsabilidade de cada pessoa nos diversos aspectos da vida em comum. Para os cristãos, o fundamento dessa responsabilidade é o reconhecimento de que toda

capacidade humana, inclusive a autonomia da pessoa, procede de Deus e está destinada a ser posta a serviço dos outros [111] . Portanto, em vez de perseguir unicamente objetivos econômicos ou tecnológicos, a IA deve ser utilizada em favor do «bem comum de toda a família humana», isto é, do conjunto «das condições da vida social que permitem, tanto aos grupos como a cada um dos seus membros, atingir mais plena e facilmente a própria perfeição» [112] .

A IA e as relações humanas

56. O Concílio Vaticano II afirma que o ser humano é, por «sua íntima natureza, um ser social, e sem relações com os outros não pode viver nem desenvolver suas qualidades» [113] . Essa convicção sublinha que a vida em sociedade pertence à natureza e à vocação da pessoa [114] . Como seres sociais, os seres humanos buscam relações que impliquem a troca recíproca e a busca da verdade: «uns expõem aos outros a verdade que encontraram ou julgam ter encontrado, para se ajudarem mutuamente na busca da verdade» [115] .

57. Essa busca, juntamente com outros aspectos da comunicação humana, pressupõe o encontro e a troca mútua entre pessoas que trazem dentro de si a marca das próprias histórias, dos próprios pensamentos, convicções e relações. Tampouco podemos esquecer que a inteligência humana é uma realidade múltipla, plural e complexa: individual e social; racional e afetiva; conceitual e simbólica. O Papa Francisco põe em evidência essa dinâmica, assinalando como «podemos buscar juntos a verdade no diálogo, na conversa serena ou na discussão apaixonada. É um caminho perseverante, feito também de silêncios e de sofrimentos, capaz de recolher com paciência a longa experiência das pessoas e dos povos. […] O problema é que um caminho de fraternidade, local e universal, só pode ser percorrido por espíritos livres e dispostos a encontros reais» [116] .

58. É nesse contexto que se podem considerar os desafios colocados pela IA às relações. Assim como outros meios tecnológicos, a IA tem a capacidade de favorecer as conexões dentro da família humana. No entanto, a IA também poderia obstaculizar um verdadeiro encontro com a realidade e, em última análise, levar as pessoas a «uma profunda e melancólica insatisfação nas relações interpessoais, ou um nocivo isolamento» [117] . As autênticas relações humanas, ao contrário, requerem a riqueza humana de saber estar com os outros, partilhando sua dor, suas exigências e sua alegria [118] . Dado que a inteligência humana também se expressa e se enriquece por meio de formas interpessoais e encarnadas, os encontros autênticos e espontâneos com os outros são indispensáveis para se comprometer com a realidade em sua totalidade.

59. Porque «a verdadeira sabedoria pressupõe o encontro com a realidade» [119] , os progressos da IA colocam um desafio adicional: como ela é capaz de imitar com eficácia os trabalhos da inteligência humana, já não se pode dar por certo se se está interagindo com um ser humano ou com uma máquina. Embora a IA “generativa” seja capaz de produzir texto, voz, imagens e outros output avançados que costumam ser obra de seres humanos, é preciso considerá-la como aquilo que ela é: uma ferramenta, não uma pessoa [120] . Essa distinção costuma

ser obscurecida pela linguagem utilizada pelos profissionais, que tende a antropomorfizar a IA e, assim, esmaece a linha que separa o humano do artificial.

60. A antropomorfização da IA coloca problemas particulares para o crescimento das crianças, que podem sentir-se incentivadas a desenvolver padrões de interação que entendam as relações humanas de forma utilitária, como é o caso dos chatbots. Tais abordagens correm o risco de induzir os mais jovens a perceber os professores como distribuidores de informação e não como mestres que os guiam e apoiam em seu crescimento intelectual e moral. As relações autênticas, enraizadas na empatia e em um compromisso leal com o bem do outro, são essenciais e insubstituíveis para promover o pleno desenvolvimento da pessoa. Relações genuínas, enraizadas na empatia e com um compromisso leal pelo bem do outro, são essenciais e insubstituíveis para favorecer o pleno desenvolvimento da pessoa.

61. Nesse contexto, é importante esclarecer – ainda que com frequência se recorra a uma terminologia antropomórfica – que nenhuma aplicação da IA é capaz de sentir de verdade empatia. As emoções não podem ser reduzidas a expressões faciais ou a frases geradas em resposta aos pedidos do usuário; ao contrário, as emoções são entendidas no modo como uma pessoa, em sua totalidade, se relaciona com o mundo e com a própria vida, tendo o corpo um papel central. A empatia requer a capacidade de escutar, de reconhecer a irredutível singularidade do outro, de acolher sua alteridade e, também, de compreender o significado de seus silêncios [121] . Em contraste com a esfera dos juízos analíticos, na qual predomina a IA, a verdadeira empatia existe na esfera relacional. Ela põe em questão a percepção e a apropriação da experiência do outro, ao mesmo tempo que mantém a distinção de cada indivíduo [122] . Embora a IA possa simular respostas empáticas, os sistemas artificiais não podem reproduzir a natureza pessoal e relacional da empatia genuína [123] .

62. Portanto, sempre se deveria evitar representar, de modo equivocado, a IA como uma pessoa, e fazê-lo com fins fraudulentos constitui uma grave violação ética que poderia corroer a confiança social. Do mesmo modo, utilizar a IA para enganar em outros contextos – como a educação ou as relações humanas, incluindo a esfera da sexualidade – deve ser considerado imoral e requer uma cuidadosa vigilância para prevenir possíveis danos, manter a transparência e garantir a dignidade de todos [124] .

63. Em um mundo cada vez mais individualista, alguns recorrem à IA em busca de relações humanas profundas, de simples companhia ou até mesmo de relações afetivas. No entanto, mesmo reconhecendo que os seres humanos são feitos para experimentar relações autênticas, é preciso reiterar que a IA só pode simulá-las. Essas relações com outros seres humanos são parte integrante do modo como uma pessoa humana cresce até se tornar aquilo que está destinada a ser. Portanto, se a IA é usada para favorecer contatos genuínos entre as pessoas, pode contribuir positivamente para a plena realização da pessoa; ao contrário, se, em lugar dessas relações e da ligação com Deus, as relações são substituídas pelos meios tecnológicos, corremos o risco de substituir a autêntica relacionalidade por um simulacro sem vida (cf. Sl 160,20; Rm 1,22-23). Em vez de nos recolhermos em mundos artificiais, somos chamados a nos envolver de maneira séria e

comprometida com a realidade, até nos identificarmos com os pobres e os que sofrem, para consolar quem está na dor e criar laços de comunhão com todos.

IA, economia e trabalho

64. Dada a sua natureza transversal, a IA também encontra uma crescente aplicação nos sistemas econômico-financeiros. Atualmente, os maiores investimentos são observados, além de no setor tecnológico, nos da energia, das finanças e dos meios de comunicação, com especial referência às áreas de marketing e vendas, logística, inovação tecnológica, compliance e gestão de riscos. Da aplicação nesses âmbitos emerge a natureza ambivalente da IA, como fonte de enormes oportunidades, mas também de profundos riscos. Uma primeira crítica real deriva da possibilidade de que, devido à concentração da oferta em poucas empresas, sejam estas as únicas a se beneficiar do valor criado pela IA, e não as empresas nas quais ela é utilizada.

65. Por outro lado, no âmbito econômico-financeiro, há aspectos mais gerais sobre os quais a IA pode produzir efeitos que devem ser avaliados com cuidado, ligados sobretudo à interação entre a realidade concreta e o mundo digital. Um primeiro ponto a considerar refere-se à coexistência de instituições econômicas e financeiras que se apresentam, em um determinado contexto, sob formas diferentes e alternativas. Trata-se de um fator a promover, já que poderia trazer consigo benefícios em termos de apoio à economia real, favorecendo seu desenvolvimento e estabilidade, especialmente em tempos de crise. No entanto, é preciso sublinhar que as realidades digitais, por estarem livres de limitações espaciais, tendem a ser mais homogêneas e impessoais em comparação com uma comunidade ligada a um lugar concreto e a uma história concreta, com uma trajetória comum caracterizada por valores e esperanças compartilhados, mas também por desacordos e divergências inevitáveis. Essa diversidade é um recurso inegável para a vida econômica de uma comunidade. Entregar a economia e as finanças por completo nas mãos da tecnologia digital significaria reduzir essa variedade e riqueza, de modo que muitas soluções para os problemas econômicos, acessíveis por meio de um diálogo natural entre as partes envolvidas, poderiam deixar de ser viáveis em um mundo dominado por procedimentos e proximidades apenas aparentes.

66. Outro âmbito em que o impacto da IA já se faz sentir profundamente é o mundo do trabalho. Como em muitos outros âmbitos, ela está provocando transformações substanciais em muitas profissões, com efeitos diversos. Por um lado, a IA tem o potencial de aumentar as competências e a produtividade, oferecendo a possibilidade de criar postos de trabalho, permitindo aos trabalhadores concentrar-se em tarefas mais inovadoras e abrindo novos horizontes para a criatividade e a inventividade.

67. No entanto, enquanto a IA promete impulsionar a produtividade assumindo tarefas ordinárias, os trabalhadores muitas vezes são obrigados a se adaptar à velocidade e às exigências das máquinas, em vez de estas últimas serem projetadas para ajudar quem trabalha. Assim, ao contrário dos benefícios anunciados da IA, as abordagens atuais da tecnologia podem, paradoxalmente, desqualificar os trabalhadores, submetê-los a uma vigilância automatizada e relegá-los a tarefas rígidas e repetitivas. A necessidade de acompanhar o ritmo da tecnologia pode corroer o sentido da própria

capacidade de agir dos trabalhadores e sufocar as capacidades inovadoras que são chamados a trazer para o seu trabalho [125] .

68. A IA está eliminando a necessidade de certas tarefas que antes eram realizadas por seres humanos. Se for utilizada para substituir os trabalhadores humanos em vez de acompanhá-los, existe «o risco substancial de um benefício desproporcional para poucos à custa do empobrecimento de muitos» [126] . Além disso, à medida que a IA se torna mais poderosa, existe também o perigo associado de que o trabalho perca seu valor no sistema econômico. Essa é a consequência lógica do paradigma tecnocrático: o mundo de uma humanidade subordinada à eficiência, no qual, em última instância, é preciso cortar o custo dessa humanidade. Ao contrário, as vidas humanas são preciosas em si mesmas, para além de seu rendimento econômico. O Papa Francisco constata que, como consequência desse paradigma, hoje em dia «não parece fazer sentido investir para que os lentos, fracos ou menos dotados possam abrir caminho na vida» [127] . E devemos concluir com ele que «não podemos permitir que uma ferramenta tão poderosa e indispensável como a inteligência artificial reforce tal paradigma, mas devemos, antes, fazer da inteligência artificial um baluarte justamente contra a sua expansão» [128] .

69. Por isso, é bom recordar sempre que «a ordem real deve submeter-se à ordem pessoal, e não o contrário» [129] . Portanto, o trabalho humano deve estar a serviço não apenas do lucro, mas «do homem, do homem integral, levando em conta suas necessidades materiais e suas exigências intelectuais, morais, espirituais e religiosas» [130] . Nesse contexto, a Igreja reconhece como o trabalho é «não só […] um meio de ganhar o pão», mas também «uma dimensão irrenunciável da vida social» e «um caminho para o crescimento pessoal, para estabelecer relações sadias, para se exprimir a si mesmo, para partilhar dons, para se sentir corresponsável no aperfeiçoamento do mundo e, em última análise, para viver como povo» [131] .

70. Porque o trabalho é «parte do sentido da vida nesta terra, caminho de amadurecimento, de desenvolvimento humano e de realização pessoal», «não se deve buscar que o progresso tecnológico substitua cada vez mais o trabalho humano, com o que a humanidade danificaria a si mesma» [132] , antes, é preciso esforçar-se por promovê-lo. Desse ponto de vista, a IA deve ajudar o juízo humano e não o substituir, assim como nunca deve degradar a criatividade nem reduzir os trabalhadores a meras «engrenagens de uma máquina». Portanto, «o respeito pela dignidade dos trabalhadores e a importância do emprego para o bem-estar econômico das pessoas, das famílias e das sociedades, a segurança dos empregos e a equidade dos salários deveriam constituir uma grande prioridade para a comunidade internacional, à medida que essas formas de tecnologia vão sendo introduzidas cada vez mais nos locais de trabalho» [133] .

A IA e a saúde

71. Como participantes da obra curadora de Deus, os profissionais da saúde têm a vocação e a responsabilidade de ser «guardiões e servidores da vida humana» [134] . Por isso, a profissão da saúde tem uma «intrínseca e imprescindível dimensão ética», como reconhece o Juramento de Hipócrates, que exige dos médicos e dos profissionais da saúde que se comprometam a «respeitar absolutamente a vida humana e seu caráter

sagrado» [135] . Esse compromisso, com o exemplo do Bom Samaritano, deve ser desenvolvido por homens e mulheres «que não deixam que se erga uma sociedade de exclusão, mas se fazem próximos e levantam e reabilitam o caído, para que o bem seja comum» [136] .

72. Considerada sob essa ótica, a IA parece ter um enorme potencial em diversas aplicações do âmbito médico, por exemplo, para auxiliar na atividade diagnóstica dos profissionais da saúde, facilitando a relação entre pacientes e equipe médica, oferecendo novos tratamentos e ampliando o acesso a um atendimento de qualidade inclusive para quem vive situações de isolamento ou de marginalidade. Desse modo, a tecnologia poderia melhorar a «proximidade cheia de compaixão e de ternura» [137] da equipe de saúde para com os doentes e os que sofrem.

73. No entanto, se a IA fosse utilizada não para melhorar, mas para substituir por completo a relação entre pacientes e profissionais da saúde, deixando que os primeiros interagissem com uma máquina em vez de com um ser humano, ocorreria a redução de uma estrutura relacional humana muito importante em um sistema centralizado, impessoal e desigual. Em vez de fomentar a solidariedade com os doentes e os que sofrem, essas aplicações de IA correriam o risco de agravar a solidão que costuma acompanhar a doença, sobretudo no contexto de uma cultura em que «já não se considera as pessoas como um valor primário a ser respeitado e amparado» [138] . Um tal uso desses sistemas não estaria em conformidade com o respeito pela dignidade da pessoa e com a solidariedade para com os que sofrem.

74. A responsabilidade pelo bem-estar do paciente e as decisões relacionadas que afetam sua vida constituem o núcleo da profissão da saúde. Essa responsabilidade exige que a equipe médica exerça toda a sua capacidade e inteligência para pôr em prática decisões ponderadas e eticamente motivadas a respeito das pessoas confiadas a seus cuidados, respeitando sempre a dignidade inviolável do paciente e o princípio do consentimento informado. Consequentemente, as decisões relativas ao tratamento dos pacientes e o peso da responsabilidade associada devem permanecer sempre nas mãos das pessoas e nunca ser delegados à IA [139] .

75. Além disso, o uso da IA para determinar quem deve receber tratamento, com base principalmente em critérios econômicos ou de eficiência, é um caso especialmente problemático de “paradigma tecnocrático” que deve ser rejeitado [140] . De fato, «otimizar os recursos significa usá-los de maneira ética e solidária e não penalizar os mais frágeis» [141] ; sem falar que, nesse âmbito, tais instrumentos estão expostos «a formas de preconceito e discriminação. Os erros sistêmicos podem multiplicar-se facilmente, produzindo não só injustiças em casos concretos, mas também, por efeito dominó, autênticas formas de desigualdade social» [142] .

76. Além disso, a integração da IA na atenção à saúde também apresenta o risco de amplificar outras desigualdades já existentes no acesso ao atendimento. Dado que a atenção à saúde se concentra cada vez mais na prevenção e nas abordagens baseadas no estilo de vida, pode acontecer que as soluções impulsionadas pela IA favoreçam involuntariamente as populações mais abastadas, que já desfrutam de maior acesso aos recursos médicos e a uma alimentação de qualidade. Essa tendência corre o

risco de reforçar o modelo de uma “medicina para ricos”, na qual as pessoas providas de meios econômicos se beneficiam de instrumentos avançados de prevenção e de informação médica personalizada, enquanto outros têm dificuldade de acessar até mesmo os serviços básicos. Portanto, são necessários marcos de gestão equitativos para garantir que o uso da IA na atenção à saúde não agrave as desigualdades existentes, mas esteja a serviço do bem comum.

IA e educação

77. Mantêm plena atualidade as palavras do Concílio Vaticano II: «a verdadeira educação propõe-se a formação da pessoa humana em ordem ao seu fim último e ao bem das várias sociedades de que o homem é membro» [143] . Disso se deduz que a educação «nunca é um simples processo de transmissão de conhecimentos e de habilidades intelectuais, mas pretende contribuir para a formação integral da pessoa em suas diversas dimensões (intelectual, cultural, espiritual…), incluindo, por exemplo, a vida comunitária e as relações vividas no seio da comunidade acadêmica» [144] , no respeito pela natureza e pela dignidade da pessoa humana.

78. Esta abordagem implica um compromisso de formar a mente, mas sempre como parte do desenvolvimento integral da pessoa: «Precisamos romper esse imaginário sobre a educação, segundo o qual educar é encher a cabeça de ideias. Assim educamos autômatos, macrocéfalos, não pessoas. Educar é arriscar-se na tensão entre a cabeça, o coração e as mãos» [145] .

79. No centro deste trabalho de formação da pessoa humana integral está a relação indispensável entre mestre e aluno. Os professores não se limitam a transmitir conhecimentos, mas são também modelos das principais qualidades humanas e inspiradores da alegria da descoberta [146] . Sua presença motiva os alunos tanto pelos conteúdos que ministram quanto pela atenção que demonstram por eles. Esse vínculo favorece a confiança, a compreensão recíproca e a capacidade de abordar a dignidade única e o potencial de cada indivíduo. No aluno, isso pode gerar um autêntico desejo de crescer. A presença física do mestre cria uma dinâmica relacional que a IA não pode replicar, uma dinâmica que aprofunda o engajamento e nutre o desenvolvimento integral do aluno.

80. Nesse contexto, a IA apresenta tanto oportunidades quanto desafios. Se utilizada com prudência, no âmbito de uma autêntica relação entre mestre e aluno e ordenada aos autênticos fins da educação, pode tornar-se um valioso recurso educativo, melhorando o acesso à educação e oferecendo um apoio personalizado e um feedback imediato por parte dos alunos. Essas vantagens poderiam melhorar a experiência de aprendizagem, sobretudo nos casos em que seja necessária uma atenção especial individualizada ou quando os recursos educativos sejam escassos.

81. Por outro lado, uma tarefa essencial da educação é formar «o intelecto para raciocinar bem em todas as matérias, para projetar-se rumo à verdade e apreendê-la» [147] , ajudando a «linguagem da cabeça» a crescer em harmonia com a «linguagem do coração» e a «linguagem das mãos» [148] . Isso é ainda mais vital em uma época marcada pela tecnologia, na

qual «não se trata somente de “usar” instrumentos de comunicação, mas de viver em uma cultura amplamente digitalizada, que afeta de modo muito profundo a noção de tempo e de espaço, a percepção de si mesmo, dos outros e do mundo, o modo de comunicar, de aprender, de informar-se, de entrar em relação com os outros» [149] . No entanto, em vez de promover «um intelecto culto» que «traz consigo poder e graça em cada trabalho e ocupação que empreende» [150] , o uso extensivo da IA na educação poderia provocar uma crescente dependência dos estudantes em relação à tecnologia, o que bloquearia sua capacidade de realizar determinadas atividades de forma autônoma e agravaria sua dependência das telas [151] .

82. Além disso, enquanto alguns sistemas de IA foram pensados especificamente para ajudar as pessoas a desenvolver suas próprias capacidades de pensamento crítico e de resolução de problemas, muitos outros programas se limitam a fornecer respostas, em vez de incitar os estudantes a encontrá-las por si mesmos ou a escrever textos por si mesmos [152] . Em vez de treinar os jovens para acumular informações e dar respostas rápidas, a educação deveria «promover liberdades responsáveis, que escolham nas encruzilhadas com sentido e inteligência» [153] . A partir disso, «a educação no uso de formas de inteligência artificial deveria concentrar-se sobretudo em promover o pensamento crítico. É necessário que os usuários de todas as idades, mas sobretudo os jovens, desenvolvam uma capacidade de discernimento no uso de dados e de conteúdos obtidos na web ou produzidos por sistemas de inteligência artificial. As escolas, as universidades e as sociedades científicas são chamadas a ajudar os estudantes e os profissionais a assumir como seus os aspectos sociais e éticos do desenvolvimento e do uso da tecnologia» [154] .

83. Como recordava São João Paulo II, «no mundo de hoje, caracterizado por progressos tão rápidos na ciência e na tecnologia, as tarefas da Universidade Católica assumem uma importância e uma urgência cada vez maiores» [155] . Em particular, exortam-se as Universidades Católicas a se fazerem presentes como grandes laboratórios de esperança nesta encruzilhada da história. Em chave inter e transdisciplinar, exercitem «com sabedoria e criatividade» [156] uma pesquisa precisa sobre este fenômeno; contribuindo para pôr em evidência as potencialidades salutares nos diversos campos da ciência e da realidade; orientando-os sempre para aplicações eticamente qualificadas, claramente a serviço da coesão de nossa sociedade e do bem comum; alcançando novas fronteiras do diálogo entre a Fé e a Razão.

84. Além disso, sabe-se que os atuais programas de IA podem fornecer informações distorcidas ou artefatuais, o que leva os estudantes a se basearem em conteúdos inexatos. «Dessa forma, não só se corre o risco de legitimar a difusão de notícias falsas e robustecer a vantagem de uma cultura dominante, mas também de minar o processo educativo em germe (in nuce)» [157] . Com o tempo, a distinção entre usos apropriados e inapropriados dessa tecnologia, tanto na educação quanto na pesquisa, poderá ser mais clara. Ao mesmo tempo, um princípio orientador decisivo é que o uso da IA deve ser sempre transparente e nunca ambíguo.

IA, desinformação, deepfake e abusos

85. A IA é também um apoio para a dignidade da pessoa humana quando utilizada como ajuda para compreender fatos complexos ou como guia para recursos válidos na busca da verdade [158] .

86. No entanto, existe também o grave risco de que a IA gere conteúdos manipulados e informações falsas que, por serem muito difíceis de distinguir dos dados reais, podem facilmente induzir ao engano. Isso pode ocorrer acidentalmente, como no caso da "alucinação" da IA, que se produz quando um sistema generativo produz conteúdos que parecem refletir a realidade, mas que não são verídicos. Embora seja difícil gerenciar esse fenômeno, já que a geração de informações que imitam as produzidas pelos humanos é uma das principais características da IA, manter esses riscos sob controle representa um desafio. As consequências de tais aberrações e informações falsas podem ser muito graves. Por isso, todos os que produzem e utilizam a IA devem comprometer-se com a veracidade e a exatidão das informações elaboradas por tais sistemas e difundidas ao público.

87. Se, por um lado, a IA tem o potencial latente de gerar conteúdos fictícios, por outro lado existe o problema ainda mais preocupante de seu uso intencional para a manipulação. Isso pode ocorrer, por exemplo, quando um operador humano ou uma organização gera intencionalmente e difunde informações, como deepfakes de imagens, de vídeos e de áudio, para enganar ou prejudicar. Um deepfake é uma representação falsa de uma pessoa que foi modificada ou gerada por um algoritmo de IA. O perigo que os deepfakes representam é especialmente evidente quando são utilizados para atacar ou prejudicar alguém: embora as imagens ou os vídeos possam ser artificiais em si mesmos, os danos que causam são reais, e deixam «profundas cicatrizes no coração de quem os sofre», que se sentem «feridos em sua dignidade humana» [159] .

88. Em geral, ao distorcer «a relação com os outros e a realidade» [160] , os produtos audiovisuais falsificados gerados por IA podem minar progressivamente os alicerces da sociedade. Isso requer uma regulamentação cuidadosa, já que a desinformação, especialmente por meio de mídias controladas ou influenciadas pela IA, pode se propagar involuntariamente, alimentando a polarização política e o descontentamento social. De fato, quando a sociedade se torna indiferente à verdade, diversos grupos constroem suas próprias versões dos "fatos", de modo que as «conexões mútuas e as interdependências» [161] , que estão na base do viver social, se enfraquecem. Porque os deepfakes induzem a pôr tudo em dúvida e os conteúdos falsos gerados pela IA corroem a confiança no que se vê e se ouve, a polarização e o conflito só farão crescer. Um engano tão generalizado não é um problema secundário: atinge o coração da humanidade, demolindo aquela confiança fundamental sobre a qual se constroem as sociedades. [162] .

89. Combater as falsificações alimentadas pela IA não é apenas trabalho dos especialistas na matéria, mas requer os esforços de todas as pessoas de boa vontade. «Se a tecnologia deve estar a serviço da dignidade humana e não a prejudicar, e se deve promover a paz em vez da violência, a comunidade humana deve ser proativa ao abordar essas tendências, respeitando a dignidade humana e promovendo o bem» [163] . Quem produz e compartilha material gerado por IA deve ter sempre o cuidado de verificar a veracidade do que difunde e, em todo caso, deveria «evitar compartilhar

palavras e imagens degradantes para o ser humano, e excluir, portanto, aquilo que alimenta o ódio e a intolerância, avilta a beleza e a intimidade da sexualidade humana, ou aquilo que explora os fracos e indefesos» [164] . Isso requer uma prudência constante e um cuidadoso discernimento por parte de cada usuário a respeito de sua atividade nas redes [165] .

IA, privacidade e controle

90. Os seres humanos são intrinsecamente relacionais, e por isso os dados que cada pessoa cria no mundo digital podem ser considerados uma expressão objetivada dessa natureza relacional. Com efeito, os dados não se limitam a transmitir informações, mas veiculam também um conhecimento pessoal e relacional que, em um contexto cada vez mais digitalizado, podem tornar-se um poder sobre o indivíduo. Além disso, enquanto alguns tipos de dados podem referir-se a aspectos públicos da vida de uma pessoa, outros podem chegar a tocar sua intimidade, talvez até sua consciência. Em suma, a privacidade desempenha um papel fundamental na proteção dos limites da vida interior das pessoas e na garantia de sua liberdade para se relacionar, se expressar e tomar decisões sem estar indevidamente controladas. Essa proteção também está vinculada à defesa da liberdade religiosa, já que a vigilância digital também pode ser utilizada para exercer um controle sobre a vida dos fiéis e a expressão de sua fé.

91. Convém abordar a questão da privacidade a partir da preocupação com uma legítima liberdade e com a inalienável dignidade da pessoa, além de qualquer circunstância [166] . Nesse sentido, o Concílio Vaticano II incluiu o direito «à proteção da vida privada» entre os direitos fundamentais «para viver uma vida verdadeiramente humana», que deveria ser o mesmo para todas as pessoas, em virtude de sua «excelsa dignidade» [167] . A Igreja, além disso, afirmou o direito ao respeito legítimo da vida privada no contexto do direito da pessoa a uma boa reputação, à defesa de sua integridade física e mental e a não sofrer violações e intrusões indevidas [168] : todos são elementos relacionados com o devido respeito à dignidade intrínseca da pessoa humana [169] .

92. Os avanços na elaboração e na análise de dados que a IA possibilita permitem detectar padrões no comportamento e no pensamento de uma pessoa mesmo a partir de uma quantidade mínima de informações, o que torna a privacidade dos dados ainda mais necessária como salvaguarda da dignidade e da natureza relacional da pessoa humana. Como observou o Papa Francisco, «enquanto se desenvolvem atitudes fechadas e intolerantes que nos encerram diante dos outros, encurtam-se ou desaparecem as distâncias até o ponto de deixar de existir o direito à intimidade. Tudo se converte em uma espécie de espetáculo que pode ser espiado, vigiado, e a vida fica exposta a um controle constante» [170] .

93. Embora possam existir formas legítimas e corretas de utilizar a IA em conformidade com a dignidade humana e o bem comum, não é justificável seu uso com fins de controle para a exploração, para restringir a liberdade das pessoas ou para beneficiar poucos em detrimento de muitos. O risco de um excesso de vigilância deve ser supervisionado por órgãos de controle adequados, a fim de garantir a transparência e a responsabilidade pública. Os responsáveis por essa vigilância nunca deveriam exceder sua

autoridade, que deve estar sempre a favor da dignidade e da liberdade de cada pessoa como base essencial de uma sociedade justa e à medida do ser humano.

94. De fato, «o respeito fundamental pela dignidade humana postula rejeitar que a singularidade da pessoa seja identificada com um conjunto de dados» [171] . Isso se aplica especialmente aos usos da IA relacionados com a avaliação de indivíduos ou grupos com base em seu comportamento, características ou histórico, uma prática conhecida como "crédito social" (social scoring): «Nos processos de tomada de decisões sociais e econômicas, devemos ser cautelosos ao confiar juízos a algoritmos que processam dados coletados, muitas vezes de maneira subreptícia, sobre as pessoas e suas características e comportamentos passados. Esses dados podem estar contaminados por preconceitos sociais e ideias preconcebidas. Sobretudo porque o comportamento passado de um indivíduo não deve ser utilizado para negar-lhe a oportunidade de mudar, crescer e contribuir para a sociedade. Não podemos permitir que os algoritmos limitem ou condicionem o respeito à dignidade humana, nem que excluam a compaixão, a misericórdia, o perdão e, sobretudo, a abertura à esperança de mudança no indivíduo» [172] .

A IA e a proteção da casa comum

95. A IA tem numerosas e promissoras aplicações para melhorar nossa relação com a casa comum que nos acolhe, como a criação de modelos para a previsão de eventos climáticos extremos, propor soluções de engenharia para reduzir seu impacto, a gestão de operações de socorro e a previsão dos movimentos populacionais [173] . Além disso, a IA pode apoiar a agricultura sustentável, otimizar o consumo de energia e fornecer sistemas de alerta precoce para emergências de saúde pública. Todos esses avanços poderiam aumentar a capacidade de recuperação diante dos desafios relacionados ao clima e promover um desenvolvimento mais sustentável.

96. Ao mesmo tempo, os modelos atuais de IA e o sistema de hardware que os sustenta requerem grandes quantidades de energia e água e contribuem significativamente para as emissões de CO_2, além de consumir recursos de maneira intensiva. Essa realidade fica muitas vezes oculta pela forma como essa tecnologia é apresentada no imaginário popular, onde palavras como "nuvem" (cloud) [174] podem dar a impressão de que os dados são armazenados e processados em um domínio etéreo, separado do mundo físico. Na realidade, a nuvem não é um domínio etéreo separado do mundo físico, mas, como qualquer dispositivo de informática, precisa de máquinas, cabos e energia. O mesmo ocorre com a tecnologia na base da IA. À medida que esses sistemas crescem em complexidade, especialmente os grandes modelos de linguagem (Large Language Models, LLM), eles requerem conjuntos de dados cada vez maiores, maior potência computacional e imponentes infraestruturas de armazenamento (storage) de dados. Levando em conta o elevado custo que essas tecnologias representam para o meio ambiente, o desenvolvimento de soluções sustentáveis é vital para reduzir seu impacto na "casa comum".

97. Por isso, como ensina o Papa Francisco, é importante «encontrar soluções não só na técnica, mas em uma mudança do ser humano» [175] . Além disso, uma concepção correta da criação sabe reconhecer que o valor de todas as coisas criadas não pode ser reduzido à mera utilidade. Portanto, uma gestão plenamente humana da terra rejeita o

antropocentrismo distorcido do paradigma tecnocrático, que pretende «extrair tudo o que for possível» da natureza [176] , e do «mito do progresso», segundo o qual «os problemas ecológicos se resolverão simplesmente com novas aplicações técnicas, sem considerações éticas nem mudanças de fundo» [177] . Essa mentalidade deve dar lugar a uma visão mais holística, que respeite a ordem da criação e promova o bem integral da pessoa humana, sem descuidar da salvaguarda de «nossa casa comum» [178] .

A IA e a guerra

98. O Concílio Vaticano II e o posterior Magistério pontifício sustentaram com vigor que a paz não é a mera ausência de guerra e não se limita à manutenção de um equilíbrio de poder entre adversários. Pelo contrário, nas palavras de Santo Agostinho, a paz é «a tranquilidade da ordem» [179] . Com efeito, a paz não pode ser alcançada sem a proteção dos bens das pessoas, a livre comunicação, o respeito da dignidade das pessoas e dos povos e a prática assídua da fraternidade. A paz é obra da justiça e efeito da caridade e não pode ser alcançada somente por meio da força ou da mera ausência de guerra, mas deve ser construída antes de tudo mediante uma diplomacia paciente, a promoção ativa da justiça, a solidariedade, o desenvolvimento humano integral e o respeito da dignidade de todas as pessoas [180] . Desse modo, nunca se deve permitir que os instrumentos destinados a manter uma certa paz sejam utilizados com fins de injustiça, violência ou opressão, mas devem estar sempre subordinados ao «firme propósito de respeitar os outros homens e povos, bem como sua dignidade, e ao apaixonado exercício da fraternidade» [181] .
99. Embora as capacidades analíticas da IA possam ser utilizadas para ajudar as nações a buscar a paz e garantir a segurança, o «uso bélico da inteligência artificial» pode ser muito problemático. O Papa Francisco observou que «a possibilidade de conduzir operações militares por meio de sistemas de controle remoto levou a uma percepção menor da devastação que estes causaram e da responsabilidade em seu uso, contribuindo para uma abordagem ainda mais fria e distante da imensa tragédia da guerra» [182] . Além disso, a facilidade com que as armas, convertidas em autônomas, tornam a guerra mais viável vai contra o princípio mesmo da guerra como último recurso em casos de legítima defesa [183] , aumentando os recursos bélicos muito além do alcance do controle humano e acelerando uma corrida armamentista desestabilizadora com consequências devastadoras para os direitos humanos [184] .

100. Em particular, os sistemas de armas autônomas letais, capazes de identificar e atacar alvos sem intervenção humana direta, são «motivo de grande preocupação ética», porque carecem da «exclusiva capacidade humana de juízo moral e de decisão ética» [185] . Por esses motivos, o Papa Francisco convidou com urgência a repensar o desenvolvimento de tais armas para proibir seu uso, «começando desde já por um compromisso efetivo e concreto para introduzir um controle humano cada vez maior e significativo. Nenhuma máquina deveria jamais escolher pôr fim à vida de um ser humano» [186] .

101. Dado que a distância entre máquinas capazes de matar com precisão de modo autônomo e outras capazes de destruição em massa é curta, alguns pesquisadores que trabalham no campo da IA expressaram a preocupação de que essa tecnologia represente um “risco existencial”, por ser capaz de agir de modos que poderiam

ameaçar a sobrevivência da humanidade ou de regiões inteiras. Essa possibilidade deve ser levada a sério, em linha com a constante preocupação com aquelas tecnologias que dão à guerra «um poder destrutivo fora de controle que afeta muitos civis inocentes» [187] , incluindo as crianças. Nesse contexto, torna-se mais urgente do que nunca o apelo da Gaudium et spes a «examinar a guerra com mentalidade totalmente nova» [188] .

102. Ao mesmo tempo, enquanto os riscos teóricos da IA merecem atenção, existem também perigos mais urgentes e imediatos relacionados com a forma como indivíduos com intenções maliciosas poderiam fazer uso deles [189] . A IA, como qualquer outro instrumento, é uma extensão do poder da humanidade, e embora não possamos prever tudo o que ela será capaz de realizar, infelizmente é bem sabido o que os seres humanos são capazes de fazer. As atrocidades já cometidas ao longo da história humana bastam para suscitar uma profunda preocupação com os possíveis abusos da IA.

103. Como observou São João Paulo II, «a humanidade possui hoje instrumentos de potência inaudita. Pode fazer deste mundo um jardim, ou reduzi-lo a um monte de escombros» [190] . Nesta perspectiva, a Igreja recorda, com o Papa Francisco, que «a liberdade humana pode dar a sua contribuição inteligente para uma evolução positiva» ou orientar-se «por um caminho de decadência e de destruição mútua» [191] . Para evitar que a humanidade se precipite numa espiral de autodestruição [192] , é necessário assumir uma posição clara contra todas as aplicações da tecnologia que ameaçam intrinsecamente a vida e a dignidade da pessoa humana. Este compromisso exige um discernimento atento sobre o uso da IA, em particular sobre as aplicações de defesa militar, para garantir que sempre respeitem a dignidade humana e estejam a serviço do bem comum. O desenvolvimento e o emprego da IA no armamento deveriam estar sujeitos aos mais altos níveis de controle ético, zelando para que se respeitem a dignidade humana e a sacralidade da vida [193] .

A IA e a relação da humanidade com Deus

104. A tecnologia oferece meios eficazes para gerir e desenvolver os recursos do planeta, embora, em alguns casos, a humanidade ceda cada vez mais o controle desses recursos às máquinas. Em alguns círculos de cientistas e futuristas, respira-se certo otimismo quanto ao potencial da inteligência artificial geral (AGI), uma forma hipotética de IA que poderia alcançar ou superar a inteligência humana, capaz de realizar avanços além do imaginável. Alguns chegam a especular que a AGI seria capaz de alcançar capacidades sobre-humanas. À medida que a sociedade se afasta do vínculo com o transcendente, alguns sentem a tentação de recorrer à IA em busca de sentido ou de plenitude, desejos que só podem encontrar a sua verdadeira satisfação na comunhão com Deus [194] .

105. No entanto, a pretensão de substituir Deus por uma obra das próprias mãos é idolatria, contra a qual a Sagrada Escritura adverte (por ex. Ex 20,4; 32,1-5; 34,17). Além disso, a IA pode ser ainda mais sedutora do que os ídolos tradicionais: com efeito, diferentemente destes últimos, que «têm boca, e não falam, têm olhos, e não veem, têm ouvidos, e não ouvem» (Sl 115,5-6), a IA pode “falar”, ou, pelo menos, dar a ilusão de fazê-lo

(cf. Ap 13,15). Em contrapartida, é preciso lembrar que a IA não passa de um pálido reflexo da humanidade, já que foi produzida por mentes humanas, treinada a partir de material produzido por seres humanos, predisposta a estímulos humanos e sustentada pelo trabalho humano. Não pode ter muitas das capacidades que são próprias da vida humana, e também é falível. Daí que, ao buscar nela um "Outro" maior com quem partilhar a própria existência e responsabilidade, a humanidade corre o risco de criar um substituto de Deus. Em suma, não é a IA que é divinizada e adorada, mas o ser humano, que assim se torna escravo da sua própria obra [195] .

106. Embora possa ser posta a serviço da humanidade e contribuir para o bem comum, a IA continua sendo um produto de mãos humanas, o que implica «a arte e a imaginação de um homem» (At 17,29), a quem nunca se deve atribuir um valor desproporcional. Como afirma o livro da Sabedoria: «Um homem os fez, um ser de fôlego emprestado os modelou, e nenhum ser humano pode modelar um deus à sua semelhança. Sendo mortal, suas mãos ímpias produzem um cadáver, e ele vale mais do que os objetos que adora, pois ele tem vida, enquanto os outros jamais a terão» (Sb 15, 16-17).

107. Pelo contrário, «por sua interioridade [o ser humano] transcende o universo inteiro; a essa profunda interioridade retorna quando entra em seu coração, onde Deus o aguarda, perscrutador dos corações, e onde ele pessoalmente, sob o olhar de Deus, decide o seu próprio destino» [196] . É no coração – lembra o Papa Francisco – que cada pessoa descobre a «paradoxal conexão entre a valorização do próprio ser e a abertura aos outros, entre o encontro tão pessoal consigo mesmo e a doação de si aos demais» [197] . Por isso, «unicamente o coração é capaz de colocar as demais potências e paixões e toda a nossa pessoa em atitude de reverência e de obediência amorosa ao Senhor» [198] , que «nos oferece tratar-nos como um tu sempre e para sempre» [199] .

VI. Reflexão final

108. Tendo em conta todos os diversos desafios que o progresso tecnológico apresenta, o Papa Francisco assinalou a necessidade de um desenvolvimento «em responsabilidade, valores, consciência» proporcional ao aumento de possibilidades que essa tecnologia oferece [200] , reconhecendo que «quanto mais cresce o poder do homem, tanto mais ampla é a sua responsabilidade» [201] .

109. Por outro lado, «a questão essencial e fundamental» permanece sempre a de «saber se o homem, enquanto homem, no contexto deste progresso, se torna verdadeiramente melhor, isto é, mais maduro espiritualmente, mais consciente da dignidade da sua humanidade, mais responsável, mais aberto aos outros, particularmente aos mais necessitados e aos mais fracos, mais disponível para dar e prestar ajuda a todos» [202] .

110. É decisivo, portanto, saber avaliar criticamente as diversas aplicações nos contextos particulares, a fim de determinar se estas promovem, ou não, a dignidade e a vocação humana, e o bem comum. Como ocorre com muitas tecnologias, os efeitos das diversas aplicações da IA nem sempre são previsíveis no seu início. À medida que essas aplicações e o seu impacto social se tornem mais evidentes, deverá começar-se a fornecer um retorno adequado a todos os níveis da sociedade, de acordo

com o princípio de subsidiariedade. É importante que os usuários individuais, as famílias, a sociedade civil, as empresas, as instituições, os governos e as organizações internacionais, cada um no seu nível de competência, se comprometam a garantir que o uso da IA seja adequado para o bem de todos.

111. Hoje em dia, um desafio importante e uma oportunidade para o bem comum consiste em considerar essa tecnologia dentro de um horizonte de inteligência relacional, que enfatiza a interconexão dos indivíduos e das comunidades e exalta a responsabilidade compartilhada para favorecer o bem-estar integral do outro. O filósofo do século XX, Nikolaj Berdjaev, observou que as pessoas costumam culpar as máquinas pelos problemas individuais e sociais; no entanto, «isso não faz mais do que humilhar o homem e não corresponde à sua dignidade», porque «é algo indigno transferir a responsabilidade do homem para uma máquina» [203] . Só a pessoa humana pode dizer-se moralmente responsável, e os desafios de uma sociedade tecnológica, em última instância, dizem respeito ao seu espírito. Por isso, enfrentar tais desafios «requer uma revitalização da sensibilidade espiritual» [204] .

112. Outro ponto a considerar é o chamado, provocado pelo surgimento da IA no cenário mundial, a renovar a valorização de tudo o que é humano. Como observou o escritor católico francês Georges Bernanos há muitos anos, «o perigo não reside na multiplicação das máquinas, mas no número cada vez maior de homens acostumados desde a infância a não desejar mais do que aquilo que as máquinas podem lhes proporcionar» [205] . O desafio é tão real hoje quanto então, já que o rápido avanço da digitalização acarreta o risco do «reducionismo digital», pelo qual as experiências não quantificáveis são deixadas de lado e depois esquecidas, ou consideradas irrelevantes porque não podem ser calculadas em termos formais. A IA só deve ser utilizada como uma ferramenta complementar da inteligência humana e não substituir a sua riqueza [206] . Cultivar aqueles aspectos da vida humana que vão além do cálculo é de crucial importância para preservar uma «autêntica humanidade», que «parece habitar em meio à civilização tecnológica, quase imperceptivelmente, como a névoa que se infiltra por baixo da porta fechada» [207] .

A verdadeira sabedoria

113. Hoje, a vasta extensão do conhecimento é acessível de formas que teriam maravilhado as gerações passadas; contudo, para impedir que os avanços da ciência permaneçam humana e espiritualmente estéreis, é preciso ir além da mera acumulação de dados e aspirar à verdadeira sabedoria [208] .

114. Esta sabedoria é o dom de que a humanidade mais necessita para abordar os profundos questionamentos e desafios éticos que a IA apresenta: «Só dotando-nos de um olhar espiritual, só recuperando uma sabedoria do coração, poderemos ler e interpretar a novidade do nosso tempo» [209] . Esta «sabedoria do coração» é «aquela virtude que nos permite entrelaçar o todo e as partes, as decisões e as suas consequências». A humanidade não pode «esperar esta sabedoria das máquinas», enquanto ela «se deixa encontrar por

quem a procura e se deixa ver por quem a ama; antecipa-se a quem a deseja e vai ao encontro de quem é digno dela (cf. Sb 6,12-16)» [210] .

115. Em um mundo marcado pela IA, precisamos da graça do Espírito Santo, que «permite ver as coisas com os olhos de Deus, compreender os vínculos, as situações, os acontecimentos e descobrir o seu sentido» [211] .

116. Porque «aquilo que mede a perfeição das pessoas é o seu grau de caridade, não a quantidade de dados e conhecimentos que acumulem» [212] , o modo como se utilize a IA «para incluir os últimos, isto é, os irmãos e as irmãs mais fracos e necessitados, é a medida que revela a nossa humanidade» [213] . Esta sabedoria pode iluminar e orientar um uso dessa tecnologia centrado no ser humano, que como tal pode ajudar a promover o bem comum, a cuidar da «casa comum», a avançar na busca da verdade, apoiar o desenvolvimento humano integral, favorecer a solidariedade e a fraternidade humana, para depois conduzir a humanidade ao seu fim último: a comunhão feliz e plena com Deus [214] .

117. Na perspectiva da sabedoria, os fiéis poderão atuar como agentes responsáveis, capazes de utilizar essa tecnologia para promover uma visão autêntica da pessoa humana e da sociedade [215] , a partir de uma compreensão do progresso tecnológico como parte do plano de Deus para a criação: uma atividade que a humanidade é chamada a ordenar para o Mistério Pascal de Jesus Cristo, na constante busca da Verdade e do Bem.

O Sumo Pontífice Francisco, na Audiência concedida em 14 de janeiro de 2025 aos abaixo-assinados Prefeitos e Secretários do Dicastério para a Doutrina da Fé e do Dicastério para a Cultura e a Educação, aprovou a presente Nota e ordenou a sua publicação

Dado em Roma, nas sedes do Dicastério para a Doutrina da Fé e do Dicastério para a Cultura e a Educação, em 28 de janeiro de 2025, Memória Litúrgica de santo Tomás de Aquino, Doutor da Igreja.

Víctor Manuel Card. Fernández
Prefeito

José Card. Tolentino de Mendonça
Prefeito

Mons. Armando Matteo
Secretário para a Seção Doutrinal

S.E. Mons. Paul Tighe
Secretário para a Seção de Cultura

Ex Audientia Die 14.01.2025
Franciscus

Índice

I. Introdução

II. O que é a Inteligência Artificial?

III. A inteligência na tradição filosófica e teológica

Racionalidade

Encarnação

Relacionalidade

Relação com a Verdade

Custódia do mundo

Uma compreensão integral da inteligência humana

Limites da IA

IV. O papel da ética para orientar o desenvolvimento e o uso da IA

Uma ajuda à liberdade humana e às decisões

V. Questões específicas

A IA e a sociedade

A IA e as relações humanas

IA, economia e trabalho

A IA e a saúde

IA e educação

IA, desinformação, deepfake e abusos

IA, privacidade e controle

A IA e a proteção da casa comum

A IA e a guerra

A IA e a relação da humanidade com Deus

VI. Reflexão final

A verdadeira sabedoria

---

[1] Catecismo da Igreja Católica, n. 378. Ver também Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 34: AAS 58 (1966), 1052-1053.

[2] Francisco, Discurso aos participantes da Assembleia Plenária da Pontifícia Academia para a Vida (28 de fevereiro de 2020): AAS 112 (2020), 307. Cf. Id., Discurso à Cúria Romana por ocasião das felicitações natalinas (21 de dezembro de 2019): AAS 112 (2020), 43.

[3] Cf. Francisco, Mensagem para o LVIII Dia Mundial das Comunicações Sociais (24 de janeiro de 2024): L'Osservatore Romano, 24 de janeiro de 2024, 8.

[4] Cf. Catecismo da Igreja Católica, n. 2293; Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 35: AAS 58 (1966), 1053.

[5] J. McCarthy et al., A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence (31 de agosto de 1955), http://www- formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html (acesso em: 21 de outubro de 2024).

[6] Cf. Francisco, Mensagem para o LVII Dia Mundial da Paz (1 de janeiro de 2024), nn. 2-3: L'Osservatore Romano, 14 de dezembro de 2023, 2.

[7] Os termos utilizados neste documento para descrever os resultados ou processos da IA são empregados em sentido figurado para ilustrar o seu funcionamento e não pretendem atribuir-lhe características humanas.

[8] Cf. Francisco, Discurso à Sessão do G7 sobre a Inteligência Artificial em Borgo Egnazia (Puglia) (14 de junho de 2024): L'Osservatore Romano, 14 de junho de 2024, 3; Id., Mensagem

para o LVII Dia Mundial da Paz (1 de janeiro de 2024), n. 2: L'Osservatore Romano, 14 de dezembro de 2023, 2.

[9] Nestas linhas, podem-se apreciar as principais posições dos "transumanistas" e dos "pós-humanistas". Os transumanistas afirmam que os progressos tecnológicos permitirão aos seres humanos ultrapassar os próprios limites biológicos e melhorar as capacidades físicas e cognitivas. Os pós-humanistas, por sua vez, afirmam que tais progressos acabarão por alterar a identidade humana de tal maneira que os homens não poderão sequer ser considerados verdadeiramente "humanos". Ambas as posições baseiam-se numa percepção fundamentalmente negativa da corporeidade, que é vista mais como um obstáculo do que como parte integrante da identidade humana, chamada também ela a participar da plena realização da pessoa. Esta visão negativa contrasta com uma compreensão correta da dignidade humana. Ao mesmo tempo que apoia o autêntico progresso científico, a Igreja afirma que esta dignidade se baseia na «pessoa como unidade inseparável» de corpo e alma, portanto «também inerente ao seu corpo, que a seu modo participa do ser imagem de Deus da pessoa humana» (Dicastério para a Doutrina da Fé, Decl. Dignitas infinita [8 de abril de 2024], n. 18).

[10] Este enfoque reflete uma perspectiva funcionalista, que reduz a mente humana às suas funções e supõe que estas podem ser plenamente quantificadas em termos físicos e matemáticos. No entanto, mesmo no caso de uma futura AGI parecer verdadeiramente inteligente, continuaria a ser de natureza funcional.

[11] Cf. A.M. Turing, «Computing Machinery and Intelligence», *Mind* 59 (1950) 443-460.

[12] Se alguém atribui o «pensamento» às máquinas, deve especificar que se refere a procedimentos computacionais, não ao pensamento crítico. Do mesmo modo, se alguém acredita que tais dispositivos podem funcionar segundo o pensamento lógico, deveria especificar que este se limita à lógica computacional. Em contrapartida, por sua própria natureza, o pensamento humano caracteriza-se por ser um processo criativo capaz de ir mais além

[13] Sobre o papel fundamental da linguagem na formação do entendimento, cf. M. Heidegger, Über den Humanismus, Klostermann Frankfurt am Main, 1949 (tr. esp. Carta sobre el Humanismo, Alianza editorial, Madrid 2000).

[14] Para mais informações sobre estes fundamentos antropológicos e teológicos, veja-se Grupo de Pesquisa sobre AI do Centro para a Cultura Digital do Dicastério para a Cultura e a Educação, Encountering Artificial Intelligence: Ethical and Anthropological Investigations, (Theological Investigations of Artificial Intelligence, 1), editado por M.J. Gaudet, N. Herzfeld, P. Scherz, J.J. Wales, Pickwick, Eugene 2024, 43-144.

[15] Aristóteles, *Metafísica*, I.1, 980a21.

[16] Agostinho de Hipona, De Genesi ad Litteram libri duodecim, III, 20, 30: PL 34, 292: «O homem foi feito à imagem de Deus em relação à faculdade pela qual é superior aos animais desprovidos de razão. Pois bem, esta faculdade é a razão ou a mente ou a inteligência ou qualquer outro nome que se dê a esta faculdade»; Id., Enarrationes in

Psalmos,54, 3: PL 36, 629:«Considerando, pois, todas as coisas que possui, o homem chega à conclusão de que se distingue dos animais na medida em que possui inteligência», Isto confirma-o também Santo Tomás, que afirma que «o homem é o mais perfeito de todos os seres terrestres dotados de movimento. E a sua operação natural própria é a intelecção», mediante a qual o homem abstrai das coisas e «recebe na mente os inteligíveis em ato» (Tomás de Aquino, Summa Contra Gentiles 2.76).

[17] Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 15: AAS 58 (1966), 1036.

[18] Tomás de Aquino, Summa Theologiae, II-II, q. 49, a. 5, ad 3. Cf. ibid., I, q. 79; II-II, q. 47, a. 3; II-II, q. 49, a. 2. Para uma perspectiva contemporânea que faz eco a alguns elementos da distinção clássica e medieval entre estes dois modos de pensamento, cf. D. Kahneman, Thinking, Fast and Slow, New York 2011 (tr. esp. Pensar rápido, pensar despacio, Debolsillo, Madrid 2014).

[19] Tomás de Aquino, *Summa Theologiae*, I, q. 76, a. 1, *resp*.

[20] Cf. Ireneu de Lyon, Adversus Haereses, V.6.1: PG 7[2], 1136-1138.

[21] Dicastério para a Doutrina da Fé, Decl. Dignitas infinita (8 de abril de 2024), n. 9; Francisco, Carta enc. Fratelli tutti (3 de outubro de 2020), n. 213: AAS 112 (2020), 1045: «A inteligência pode então perscrutar a realidade das coisas, através da reflexão, da experiência e do diálogo, para reconhecer nessa realidade que a transcende o fundamento de certas exigências morais universais».

[22] Cf. Congregação para a Doutrina da Fé, Nota doutrinal sobre alguns aspectos da evangelização (3 de dezembro de 2007), n. 4: AAS 100 (2008), 491-492.

[23] Catecismo da Igreja Católica, n. 365. Cf. Tomás de Aquino, Summa Theologiae, I, q. 75, a. 4, resp.

[24] De fato, a Bíblia «considera geralmente o ser humano como um ser que existe em um corpo e é impensável fora dele» (Pontifícia Comissão Bíblica, «Que é o homem?» (Sl 8,5). Um itinerário de antropologia bíblica [30 de setembro de 2019], n. 19). Cf. ibid. nn. 20-21, 43-44, 48.

[25] Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 22: AAS 58 (1966), 1042. Congregação para a Doutrina da Fé, Instr. Dignitas personae (8 de setembro de 2008), n. 7: AAS 100 (2008), 863: «Cristo não desdenhou a corporeidade humana, mas revelou plenamente o seu sentido e valor».

[26] Tomás de Aquino, *Summa Contra Gentiles* 2.81.

[27] Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 15: AAS 58 (1966), 1036.

[28] Tomás de Aquino, Summa Theologiae I, q. 89, a. 1, resp.: «A existência separada do corpo não é conforme à sua natureza […]. Por isso une-se ao corpo: para existir e atuar conforme à sua natureza».

[29] Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 14: AAS 58 (1966), 1035. Cf. Dicastério para a Doutrina da Fé, Decl. Dignitas infinita (8 de abril de 2024), n. 18.

[30] Comissão Teológica Internacional, Comunhão e serviço. A pessoa humana criada à imagem de Deus (2004), n. 56. Cf. Catecismo da Igreja Católica, n. 357.

[31] Cf. Congregação para a Doutrina da Fé, Instr. Dignitas personae (8 de setembro de 2008), nn. 5, 8: AAS 100 (2008), 862.863-864; Dicastério para a Doutrina da Fé, Decl. Dignitas infinita (8 de abril de 2024), nn. 15, 24, 53-54.

[32] Catecismo da Igreja Católica, n. 356. Cf. ibid., n. 221.

[33] Cf. Dicastério para a Doutrina da Fé, Decl. Dignitas infinita (8 de abril de 2024), nn. 13, 26-27.

[34] Congregação para a Doutrina da Fé, Instr. Donum veritatis (24 de maio de 1990), n. 6: AAS 82 (1990), 1552. Cf. João Paulo II, Carta enc. Veritatis splendor (6 de agosto de 1993), n. 109: AAS 85 (1993), 1219; Pseudo-Dionísio Areopagita, De divinis nominibus, 7.2: PG 3, 868B-C: «Também as almas têm discurso racional, enquanto se movem amplamente e em círculos em torno da verdade das coisas. [...] Mas, como resultado da redução dos muitos ao Uno, podem ser consideradas dignas de entendimentos semelhantes aos dos anjos, na medida em que é possível e alcançável por parte das almas».

[35] João Paulo II, Carta enc. Fides et ratio (14 de setembro de 1998), n. 3: AAS 91 (1999), 7.

[36] Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 15: AAS 58 (1966), 1036.

[37] João Paulo II, Carta enc. Fides et ratio (14 de setembro de 1998), n. 42: AAS 91 (1999), 38. Cf. Francisco, Carta enc. Fratelli tutti (3 de outubro de 2020), n. 208: AAS 112 (2020), 1043.«a inteligência humana pode ir além das conveniências do momento e captar algumas verdades que não mudam, que eram verdade antes de nós e o serão sempre. Investigando a natureza humana, a razão descobre valores que são universais, porque derivam dela»; ibid., n. 184: AAS 112 (2020), 1034.

[38] Cf. B. Pascal, Pensées, n. 267 (ed. Brunschvicg): «O último passo da razão é reconhecer que há uma infinidade de coisas que a superam» (tr. esp. Pensamientos, Espasa Calpe, Madrid 1940).

[39] Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 15: AAS 58 (1966), 1036. Cf. Congregação para a Doutrina da Fé, Nota doutrinal sobre alguns aspectos da evangelização (3 de dezembro de 2007), n. 4: AAS 100 (2008), 491- 492.

[40] A capacidade semântica permite aos seres humanos captar o conteúdo de uma mensagem expressa em qualquer forma de comunicação, de maneira vinculada à sua estrutura material ou empírica (como o código informático) e, ao mesmo tempo, transcendê-la. Neste caso, a inteligência se torna uma sabedoria que «permite ver as coisas com os olhos de Deus, compreender os vínculos, as situações, os acontecimentos e descobrir o seu sentido» (Francisco, Mensagem para o LVIII Dia Mundial das Comunicações Sociais [24 de janeiro de 2024]: L'Osservatore Romano, 24 de janeiro de 2024, 8). A criatividade permite produzir novos conteúdos ou ideias, oferecendo sobretudo um ponto de vista original sobre a realidade. Ambas as capacidades pressupõem uma subjetividade pessoal para se realizarem plenamente.

[41] Conc. Ecum. Vat. II, Decl. Dignitatis humanae (7 de dezembro de 1965), n. 3: AAS 58 (1966), 931.

[42] A caridade «é muito mais do que sentimentalismo subjetivo, se está unida ao compromisso com a verdade, […]. Precisamente a sua relação com a verdade facilita à caridade o seu universalismo e assim evita que seja "relegada a um âmbito de relações reduzido e privado" […] a abertura à verdade protege a caridade de uma falsa fé que fica sem "o seu horizonte humano e universal"» (Francisco, Carta enc. Fratelli tutti [3 de outubro de 2020], n. 184: AAS 112 (2020), 1034). As citações internas foram tiradas de Bento XVI, Carta enc. Caritas in veritate (29 de junho de 2009), nn. 3-4: AAS 101 (2009), 642-643.

[43] Cf. Comissão Teológica Internacional, Comunhão e serviço. A pessoa humana criada à imagem de Deus (2004), n. 7.

[44] João Paulo II, Carta enc. Fides et ratio (14 de setembro de 1998), n. 13: AAS 91 (1999), 15. Cf. Congregação para a Doutrina da Fé, Nota doutrinal sobre alguns aspectos da evangelização (3 de dezembro de 2007), n. 4: AAS 100 (2008), 491-492.

[45] João Paulo II, Carta enc. Fides et ratio (14 de setembro de 1998), n. 13: AAS 91 (1999), 15.

[46] Boaventura, II Sent., d. I, p. 2, a. 2, q. 1, cit. em Catecismo da Igreja Católica, n. 293. Cf. *ibid.,* n. 294.

[47] Cf. Catecismo da Igreja Católica, nn. 295, 299, 302. Boaventura compara o universo a «um livro, no qual a Trindade criadora brilha, é representada e é lida» (Boaventura, Breviloquium, 2.12.1), essa mesma Trindade que concede a existência a todas as coisas. «Cada criatura do mundo é para nós como um livro, uma imagem e um espelho» (Alano de Lila, De incarnatione Christi: PL 210, 579a).

[48] Cf. Francisco, Carta enc. Laudato si' (24 de maio de 2015), n. 67: AAS 107 (2015), 874; João Paulo II, Carta enc. Laborem exercens (14 de setembro 1981), n. 6: AAS 73 (1981), 589-592; Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), nn. 33-34: AAS 58 (1966), 1052-1053 ; Comissão Teológica Internacional, Comunhão e serviço. A pessoa humana criada à imagem de Deus (2004), n. 57: «Os seres humanos ocupam um lugar único no universo, conforme o plano divino: têm o privilégio de participar do governo divino da criação visível. […] Dado que a situação do homem como dominador é, de fato, uma participação no governo divino da criação, falaremos aqui dele como de uma forma de serviço».

[49] Cf. João Paulo II, Carta enc. Veritatis splendor (6 de agosto de 1993), nn. 38-39: AAS 85 (1993), 1164-1165.

[50] Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), nn. 33- 34: AAS 58 (1966), 1052-1053). Esta ideia se encontra também na narração da criação, na qual Deus conduz as criaturas a Adão «para ver que nome lhes daria. E cada ser vivo levaria o nome que Adão lhe pusesse» (Gn 2,19), uma ação que demonstra a participação ativa da inteligência humana na gestão da criação de Deus. Cf. João Crisóstomo, Homiliae in Genesim, 14,17-21: PG 53, 116-117.

[51] Cf. Catecismo da Igreja Católica, n. 301.

[52] Cf. *ibid.,* n. 302.

[53] Boaventura, Breviloquium, 2.12.1. Cf. ibid., 2.11.2.

[54] Cf. Francisco, Exort. ap. Evangelii gaudium (24 de novembro de 2013), n. 236: AAS 105 (2013), 1115; Id., Discurso aos participantes no encontro de capelães e responsáveis pela pastoral universitária promovido pelo Dicastério para a Cultura e a Educação (24 de novembro de 2023): L'Osservatore Romano, 24 de novembro de 2023, 7.

[55] Cf. J.H. Newman, *The Idea of a University*, Discurso 5.1, Basil Montagu Pickering, London 1873[3], 99-100 (tr. esp. *La idea de la universidad*, Ediciones Encuentro, Madrid 2014); Francisco, Discurso às comunidades acadêmicas das universidades e instituições pontifícias romanas (25 de fevereiro de 2023): AAS 115 (2023), 316.

[56] Francisco, Discurso aos representantes da Confederação Nacional do Artesanato e da Pequena e Média Empresa (CNA) (15 de novembro de 2024): L'Osservatore Romano, 15 de novembro de 2024, 8.

[57] Cf. Francisco, Exort. ap. Querida Amazonia (2 de fevereiro de 2020), n. 41: AAS 112 (2020), 246; Id., Carta enc. Laudato si' (24 de maio de 2015), n. 146: AAS 107 (2015), 906.

[58] Francisco, Carta enc. Laudato si' (24 de maio de 2015), n. 47: AAS 107 (2015), 864. Cf. Id., Carta enc. Dilexit nos (24 de outubro de 2024), nn. 17-24: L'Osservatore Romano, 24 de

outubro de 2024, 5; Id., Carta enc. Fratelli tutti (3 outubro2020), nn. 47-50: AAS 112 (2020), 985-987.

[59] Francisco, Carta enc. Dilexit nos (24 de outubro de 2024), n. 20: L'Osservatore Romano, 24 de outubro de 2024, 5.

[60] P. Claudel, Conversation sur Jean Racine, Gallimard, Paris 1956, 32. «A inteligência e a vontade se ponham a serviço [do coração], sentindo e saboreando as verdades, em vez de querer dominá-las, como costumam fazer algumas ciências», Francisco, Carta enc. Dilexit nos (24 de outubro de 2024), n. 13: L'Osservatore Romano, 24 de outubro de 2024, 5.

[61] Dante Alighieri, *Paraíso*, Canto XXX.

[62] Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Decl. Dignitatis humanae (7 de dezembro de 1965), n. 3: AAS 58 (1966), 931«A norma suprema da vida humana é a própria lei divina, eterna, objetiva e universal, pela qual Deus ordena, dirige e governa o mundo e os caminhos da comunidade humana segundo o desígnio da sua sabedoria e do seu amor. Deus faz o homem participar desta sua lei, de modo que o homem, por suave disposição da divina Providência, possa conhecer cada vez mais a verdade imutável»; Id., Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 16: AAS 58 (1966), 1037.

[63] Cf. Conc. Ecum. Vat. I, Const. dogm. *Dei Filius* (24 de abril de 1870), cap. 4, *DH* 3016.

[64] Francisco, Carta enc. Laudato si' (24 de maio de 2015), n. 110: AAS 107 (2015), 892.

[65] Francisco, Carta enc. Laudato si' (24 de maio de 2015), n. 110: AAS 107 (2015), 891. Cf. Id., Carta enc. Fratelli tutti (3 de outubro de 2020), n. 204: AAS 112 (2020), 1042.

[66] No ser humano, Deus «imprimiu a sua imagem e semelhança (cf. Gn 1, 26), conferindo-lhe uma dignidade incomparável, […]. Com efeito, além dos direitos que o homem adquire com o seu próprio trabalho, há outros direitos que não procedem de nenhuma obra por ele realizada, mas da sua dignidade essencial de pessoa» (João Paulo II, Carta enc. Centesimus annus [1 de maio de 1991], n. 11: AAS 83 [1991], 807). Cf. Francisco, Discurso à Sessão do G7 sobre a Inteligência Artificial em Borgo Egnazia (Puglia) (14 de junho de 2024): L'Osservatore Romano,14 de junho de 2024, 3-4.

[67] Cf. Dicastério para a Doutrina da Fé, Decl. Dignitas infinita (8 de abril de 2024), nn. 8-9; Congregação para a Doutrina da Fé, Instr. Dignitas personae (8 de setembro de 2008), n. 22.

[68] Francisco, Discurso aos participantes da Assembleia Plenária da Pontifícia Academia para a Vida (28 de fevereiro de 2020): AAS 112 (2020), 310.

[69] Francisco, Mensagem para o LVIII Dia Mundial das Comunicações Sociais (24 de janeiro de 2024): L'Osservatore Romano, 24 de janeiro de 2024, 8.

[70] Neste sentido, a expressão “inteligência artificial” deve ser entendida como um termo técnico para a tecnologia pertinente, lembrando que a expressão também é utilizada para designar o campo de estudo e não somente as suas aplicações.

[71] Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), nn. 34- 35: AAS 58 (1966), 1052-1053; João Paulo II, Carta enc. Centesimus annus (1 de maio de 1991), n. 51: AAS 83 (1991), 856-857.

[72] Como exemplo, veja-se o fomento da exploração científica em Alberto Magno, De Mineralibus, II, 2, 1, e a apreciação pelas artes mecânicas em Hugo de São Vítor, Didascalicon, I, 9. Esses autores, pertencentes a uma longa lista de eclesiásticos comprometidos com a pesquisa científica e a inovação técnica, demonstraram que «a fé e a ciência podem se unir na caridade se a ciência for posta a serviço dos homens e das mulheres do nosso tempo, e não for distorcida para prejudicá-los ou até mesmo destruí-los» (Francisco, Discurso aos participantes do II Encontro promovido pela Specola Vaticana em memória de Georges Lemaître [20 de junho de 2024]: L’Osservatore Romano, 20 de junho de 2024, 8). Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 36: AAS 58 (1966), 1053-1054; João Paulo II, Carta enc. Fides et ratio (14 de setembro de 1998), nn. 2, 106: AAS 91 (1999), 6-7.86-87.

[73] Catecismo da Igreja Católica, n. 378.

[74] Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 34: AAS 58 (1966), 1053.

[75] Cf. *ibid.*, n. 35: *AAS* 58 (1966), 1053.

[76] Francisco, Carta enc. Laudato si’ (24 de maio de 2015), n. 102: AAS 107 (2015), 888.

[77] Cf. Francisco, Carta enc. Laudato si’ (24 de maio de 2015), n. 105: AAS 107 (2015), 889; Id., Carta enc. Fratelli tutti (3 de outubro de 2020), n. 27: AAS 112 (2020), 978; Bento XVI, Carta enc. Caritas in veritate (29 de junho de 2009), n. 23: AAS 101 (2009), 657-658.

[78] Cf. Dicastério para a Doutrina da Fé, Decl. Dignitas infinita (8 de abril de 2024), nn. 38-39, 47; Congregação para a Doutrina da Fé, Instr. Dignitas personae (8 de setembro de 2008), passim.

[79] Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 35: AAS 58 (1966), 1053. Cf. Catecismo da Igreja Católica, n. 2293.

[80] Cf. Francisco, Discurso à Sessão do G7 sobre a Inteligência Artificial em Borgo Egnazia (Puglia) (14 de junho de 2024): L’Osservatore Romano, 14 de junho de 2024, 2-4.

[81] Cf. Catecismo da Igreja Católica, n. 1749:«A liberdade faz do homem um sujeito moral. Quando age de maneira deliberada, o homem é, por assim dizer, o pai de seus atos».

[82] Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 16: AAS 58 (1966), 1037. Cf. Catecismo da Igreja Católica, n. 1776.

[83] Catecismo da Igreja Católica, n. 1777.

[84] Cf. ibid., nn. 1779-1781. Também o Papa Francisco encoraja os esforços de todos para que se garanta «que a tecnologia seja centrada no ser humano, se funde em bases éticas desde a concepção do projeto e tenha por finalidade o bem» (Francisco, Discurso aos participantes dos "Minerva Dialogues" [27 de março de 2023]: AAS 115 [2023], 463).

[85] Cf. Francisco, Carta enc. Fratelli tutti (3 de outubro de 2020), n. 166: AAS 112 (2020), 1026-1027; Id., Discurso aos participantes da Assembleia Plenária da Pontifícia Academia para a Vida (28 de fevereiro de 2020): AAS 112 (2020), 308. Sobre o papel da capacidade humana de agir ao determinar o fim particular (Zweck) que toda aplicação tecnológica cumpre à luz de um objetivo (Ziel) precedente, veja-se F. Dessauer, Streit um die Technik, Freiburg i. Br., 1956, 144.

[86] Francisco, Discurso à Sessão do G7 sobre a Inteligência Artificial em Borgo Egnazia (Puglia) (14 de junho de 2024): L'Osservatore Romano, 14 de junho de 2024, 4: «A tecnologia nasce com um propósito e, em seu impacto na sociedade humana, representa sempre uma forma de ordem nas relações sociais e uma disposição de poder, que habilita alguém a realizar determinadas ações, impedindo-o a outros. Essa dimensão de poder, que é constitutiva da tecnologia, inclui sempre, de maneira mais ou menos explícita, a visão de mundo de quem a realizou ou desenvolveu».

[87] Francisco, Discurso aos participantes da Assembleia Plenária da Pontifícia Academia para a Vida (28 de fevereiro de 2020): AAS 112 (2020), 309.

[88] Cf. Francisco, Discurso à Sessão do G7 sobre a Inteligência Artificial em Borgo Egnazia (Puglia) (14 de junho de 2024): L'Osservatore Romano, 14 de junho de 2024, 3-4.

[89] Francisco, Discurso aos participantes dos "Minerva Dialogues" (27 de março de 2023): AAS 115 (2023), 464. Cf. Id., Carta enc. Fratelli tutti (3 de outubro de 2020), nn. 212-213: AAS 112 (2020), 1044-1045.

[90] Cf. João Paulo II, Carta enc. Laborem exercens (14 de setembro de 1981), n. 5: AAS 73 (1981), 589; Francisco, Discurso à Sessão do G7 sobre a Inteligência Artificial em Borgo Egnazia (Puglia) (14 de junho de 2024): L'Osservatore Romano, 14 de junho de 2024, 3-4.

[91] Francisco, Discurso à Sessão do G7 sobre a Inteligência Artificial em Borgo Egnazia (Puglia) (14 de junho de 2024): L'Osservatore Romano, 14 de junho de 2024, 2: «Diante dos prodígios das máquinas, que parecem saber escolher de maneira independente, devemos

ter bem claro que ao ser humano cabe sempre a decisão, mesmo com os tons dramáticos e urgentes com que às vezes ela se apresenta em nossa vida. Condenaríamos a humanidade a um futuro sem esperança se tirássemos das pessoas a capacidade de decidir por si mesmas e por suas vidas, condenando-as a depender das escolhas das máquinas».

[92] *Ibid*.

[93] No presente documento, o termo «bias» (erro sistemático, viés) refere-se ao viés algorítmico (algorithmic bias, que ocorre quando um sistema informático produz erros sistemáticos e constantes que podem discriminar involuntariamente determinados grupos de pessoas), e não ao «vetor de viés» ou «vetor de bias» (bias vector) nas redes neurais (que reúne os parâmetros utilizados para ajustar as saídas dos «neurônios» da rede durante o processo de treinamento, a fim de se adaptar melhor aos dados).

[94] Cf. Francisco, Discurso aos participantes dos "Minerva Dialogues" (27 de março de 2023): AAS 115 (2023), 464, em que o Santo Padre constatou um crescimento do consenso para que «os processos de desenvolvimento respeitem valores como a inclusão, a transparência, a segurança, a equidade, a privacidade e a responsabilidade», e acolheu favoravelmente «os esforços das organizações internacionais para regulamentar essas tecnologias de modo que promovam um autêntico progresso, isto é, que contribuam para deixar um mundo melhor e uma qualidade de vida integralmente superior».

[95] Francisco, Discurso a uma delegação da Sociedade Max Planck (23 de fevereiro de 2023): L'Osservatore Romano, 23 de fevereiro de 2023, 8.

[96] Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 26: AAS 58 (1966), 1046-1047.

[97] Francisco, Discurso aos participantes em um Seminário sobre "O bem comum na era digital" (27 de setembro de 2019): AAS 111 (2019), 1571.

[98] Cf. Francisco, Mensagem para o LVIII Dia Mundial das Comunicações Sociais (24 de janeiro de 2024): L'Osservatore Romano, 24 de janeiro de 2024, 8. Para aprofundar as questões éticas que a IA suscita a partir de uma perspectiva cristã católica, veja-se Grupo de Pesquisa sobre a AI do Centro para a Cultura Digital do Dicastério para a Cultura e a Educação, Encountering Artificial Intelligence: Ethical and Anthropological Investigations, (Theological Investigations of Artificial Intelligence, 1), editado por M.J. Gaudet, N. Herzfeld, P. Scherz, J.J. Wales, Pickwick, Eugene (OR – USA) 2024, 147-253.

[99] Sobre a importância do diálogo em uma sociedade pluralista, orientada para uma "sólida e estável ética social", veja-se Francisco, Carta enc. Fratelli tutti (3 de outubro de 2020), nn. 211-214: AAS 112 (2020), 1044-1045.

[100] Francisco, Mensagem para o LVII Dia Mundial da Paz (1 de janeiro de 2024), n. 2: L'Osservatore Romano, 14 de dezembro de 2023, 2.

[101] Francisco, Mensagem para o LVII Dia Mundial da Paz (1 de janeiro de 2024), n. 2: L'Osservatore Romano, 14 de dezembro de 2023, 3. Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 26: AAS 58 (1966), 1046-1047.

[102] Cf. Francisco, Carta enc. Laudato si' (24 de maio de 2015), n. 112: AAS 107 (2015), 892-893.

[103] Francisco, Discurso aos participantes dos "Minerva Dialogues" (27 de março de 2023): *AAS* 115 (2023), 464.

[104] Cf. Pontifício Conselho das Comunicações Sociais, Ética na internet (22 de fevereiro de 2002), n. 10.

[105] Francisco, Exort. ap. pós-sinodal Christus vivit (25 de março de 2019), n. 89: AAS 111 (2019), 414-414, que cita o Documento final da XV Assembleia Geral Ordinária do Sínodo dos Bispos (27 de outubro de 2018), n. 24: AAS 110 (2018), 1593. Cf. Bento XVI, Discurso aos participantes do congresso internacional sobre a lei moral natural promovido pela Pontifícia Universidade Lateranense (12 de fevereiro de 2017): AAS 99 (2007), 245.

[106] Cf. Francisco, Carta enc. Laudato si' (24 de maio de 2015), nn. 105-114: AAS 107 (2015), 889-893; Id., Exort. ap. Laudate Deum (4 de outubro de 2023), nn. 20- 33: AAS 115 (2023), 1047-1050.

[107] Francisco, Carta enc. Laudato si' (24 de maio de 2015), n. 105: AAS 107 (2015), 889. Cf. Id., Exort. ap. Laudate Deum (4 de outubro de 2023), nn. 20-21: AAS 115 (2023), 1047.

[108] Cf. Francisco, Discurso aos participantes da Assembleia Plenária da Pontifícia Academia para a Vida (28 de fevereiro de 2020): AAS 112 (2020), 308-309.

[109] Francisco, Mensagem para o LVII Dia Mundial da Paz (1 de janeiro de 2024), n. 2: L'Osservatore Romano, 14 de dezembro de 2023, 2.

[110] Francisco, Carta enc. Laudato si' (24 de maio de 2015),), n. 112: AAS 107 (2015), 892.

[111] Cf. Francisco, Carta enc. Fratelli tutti (3 de outubro de 2020), nn. 101, 103, 111, 115, 167: AAS 112 (2020), 1004-1005.1007-1009.1027.

[112] Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 26: AAS 58 (1966), 1046-1047. Cf. Leão XIII, Carta enc. Rerum novarum (15 de maio de 1891), n. 35: Acta Leonis XIII, 11 (1892), 123.

[113] Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 12: AAS 58 (1966), 1034.

[114] Cf. Pontifício Conselho de Justiça e Paz, Compêndio da Doutrina Social da Igreja (2004), n. 149.

[115] Conc. Ecum. Vat. II, Decl. Dignitatis humanae (7 de dezembro de1965), n. 3: AAS 58 (1966), 931. Cf. Francisco, Carta enc. Fratelli tutti (3 de outubro de 2020), n. 50: AAS 112 (2020), 986-987.

[116] Francisco, Carta enc. Fratelli tutti (3 de outubro de 2020), n. 50: AAS 112 (2020), 986-987.

[117] Francisco, Carta enc. Laudato si' (24 de maio de 2015), n. 47: AAS 107 (2015), 865. Cf. Id., Exort. ap. pós-sinodal Christus vivit (25 de março de 2019), nn. 88-89: AAS 111 (2019), 413-414.

[118] Cf. Francisco, Carta enc. Evangelii gaudium (24 de novembro de 2013), n. 88: AAS 105 (2013), 1057.

[119] Francisco, Carta enc. Fratelli tutti (3 de outubro de 2020), n. 47: AAS 112 (2020), 985.

[120] Cf. Francisco, Discurso à Sessão do G7 sobre a Inteligência Artificial em Borgo Egnazia (Puglia) (14 de junho de 2024): L'Osservatore Romano, 14 de junho de 2024, 2.

[121] Cf. Francisco, Carta enc. Fratelli tutti (3 de outubro de 2020), n. 50: AAS 112 (2020), 986-987.

[122] Cf. E. Stein, *Zum Problem der Einfühlung*, Buchdruckerei des Waisenhauses, Halle 1917 (tr. esp. *Sobre el problema de la empatía*, Trotta Editorial, Madrid 1985).

[123] Francisco, Exort. ap. Evangelii gaudium (24 de novembro de 2013), n. 88: AAS 105 (2013), 1057: «Tal como alguns gostariam de um Cristo puramente espiritual, sem carne e sem cruz, também se pretendem relações interpessoais mediadas apenas por aparelhos sofisticados, por telas e sistemas que se possam ligar e desligar à vontade. Entretanto, o Evangelho nos convida sempre a correr o risco do encontro com o rosto do outro, com sua presença física que interpela, com sua dor e suas reivindicações, com sua alegria contagiante, num constante corpo a corpo. A verdadeira fé no Filho de Deus feito carne é inseparável do dom de si»; Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 24: AAS 58 (1966), 1044-1045.

[124] Cf. Dicastério para a Doutrina da Fé, Decl. Dignitas infinita (8 de abril de 2024), n. 1.

[125] Cf. Francisco, Discurso aos participantes de um Seminário sobre “O bem comum na era digital” (27 de setembro de 2019): AAS 111 (2019), 1570; Id., Carta enc. Laudato si’ (24 de maio de 2015), nn. 18, 124-129: AAS 107 (2015), 854.897-899.

[126] Francisco, Mensagem para o LVII Dia Mundial da Paz (1 de janeiro de 2024), n. 5: L’Osservatore Romano, 14 de dezembro de 2023, 3.

[127] Francisco, Exort. ap. Evangelii gaudium (24 de novembro de 2013), n. 209: AAS 105 (2013), 1107.

[128] Francisco, Discurso à Sessão do G7 sobre a Inteligência Artificial em Borgo Egnazia (Puglia) (14 de junho de 2024): L’Osservatore Romano, 14 de junho de 2024, 4. Para o ensinamento do Papa Francisco a respeito da IA em relação ao «paradigma tecnocrático», cf. Id., Carta enc. Laudato si’ (24 de maio de 2015), nn. 106-114: AAS 107 (2015), 889-893.

[129] Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 26: AAS 58 (1966), 1046-1047, como citado no Catecismo da Igreja Católica, n. 1912. Cf. João XXIII, Carta enc. Mater et magistra (15 de maio de 1961), n. 219: AAS 53 (1961), 453.

[130] Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 64: AAS 58 (1966), 1086.

[131] Francisco, Carta enc. Fratelli tutti (3 de outubro de 2020), n. 162: AAS 112 (2020), 1025; João Paulo II, Carta enc. Laborem exercens (14 de setembro de 1981), n. 6: AAS 73 (1981), 591: «o trabalho é «em função do homem» e não o homem «em função do trabalho». Com esta conclusão chega-se justamente a reconhecer a preeminência do significado subjetivo do trabalho sobre o significado objetivo».

[132] Francisco, Carta enc. Laudato si’ (24 de maio de 2015), n. 128: AAS 107 (2015), 898. Cf. Id., Exort. ap. Amoris laetitia, (19 de março de 2016), n. 24: AAS 108 (2016), 319-320.

[133] Francisco, Mensagem para o LVII Dia Mundial da Paz (1 de janeiro de 2024), n. 5: L’Osservatore Romano, 14 de dezembro de 2023, 3.

[134] João Paulo II, Carta enc. Evangelium vitae (25 de março de 1995), n. 89: AAS 87 (1995), 502.

[135] *Ibid*.

[136] Francisco, Carta enc. Fratelli tutti (3 de outubro de 2020), n. 67: AAS 112 (2020), 993; citado em Id., Mensagem para o XXXI Dia Mundial do Enfermo (11 de fevereiro de 2023) L’Osservatore Romano, 10 de janeiro de 2023, 8.

[137] Francisco, Mensagem para o XXXII Dia Mundial do Enfermo (11 de fevereiro de 2024): L’Osservatore Romano, 13 de janeiro de 2024, 12.

[138] Francisco, Discurso ao Corpo Diplomático acreditado junto à Santa Sé (11 de janeiro de 2016): AAS 108 (2016), 120. Cf. Id., Carta enc. Fratelli tutti (3 de outubro de 2020), n. 18: AAS 112 (2020), 975; Id., Mensagem para o XXXII Dia Mundial do Enfermo (11 de fevereiro de 2024): L'Osservatore Romano, 13 de janeiro de 2024, 12.

[139] Cf. Francisco, Discurso aos participantes dos "Minerva Dialogues" (27 de março de 2023): AAS 115 (2023), 465; Id., Discurso à Sessão do G7 sobre a Inteligência Artificial em Borgo Egnazia (Puglia) (14 de junho de 2024): L'Osservatore Romano, 14 de junho de 2024, 2.

[140] Cf. Francisco, Carta enc. Laudato si' (24 de maio de 2015), nn. 105, 107: AAS 107 (2015), 889-890; Id., Carta enc. Fratelli tutti (3 de outubro de 2020), nn. 18-21: AAS 112 (2020), 975-976; Id., Discurso aos participantes dos "Minerva Dialogues" (27 de março de 2023): AAS 115 (2023), 465.

[141] Francisco, Discurso aos participantes de um encontro organizado pela Comissão Caridade e Saúde da Conferência Episcopal Italiana (10 de fevereiro de 2017): AAS 109 (2017), 243. Cf. ibid., 242-243: «Se há um setor onde a cultura do descarte mostra com evidência suas consequências dolorosas, é o da saúde. Quando a pessoa doente não ocupa o centro e não se considera sua dignidade, geram-se atitudes que podem levar até a especular sobre as desgraças alheias. E isto é muito grave! […] O modelo empresarial no âmbito da saúde, se adotado de forma indiscriminada […] corre o risco de produzir descartes humanos».

[142] Francisco, Mensagem para o LVII Dia Mundial da Paz (1 de janeiro de 2024), n. 2: L'Osservatore Romano, 14 de dezembro de 2023, 3.

[143] Conc. Ecum. Vat. II, Decl. Gravissimum educationis (28 de outubro de 1965), n. 1: AAS 58 (1966), 729.

[144] Congregação para a Educação Católica, Instrução para a aplicação da modalidade de ensino a distância nas Universidades/Faculdades eclesiásticas (2021), 2. Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Decl. Gravissimum educationis (28 de outubro de 1965), n. 1: AAS 58 (1966), 729; Francisco, Mensagem para o XLIX Dia Mundial da Paz (1 de janeiro de 2016), n. 6: AAS 108 (2016), 57-58.

[145] Francisco, Discurso à delegação do "Global Researchers Advancing Catholic Education Project" (20 de abril de 2022): AAS 114 (2022), 580.

[146] «Se [o homem contemporâneo] escuta os que ensinam, é porque dão testemunho» Paulo VI, Exort. ap. Evangelii nuntiandi (8 de dezembro de 1975), n. 41: AAS 68 (1976), 31, que cita Id., Discurso aos membros do «Conselho de Leigos» (2 de outubro de 1974), em AAS 66 (1974), 568.

[147] J.H. Newman, *The Idea of a University Defined and Illustrated*, Discurso 6.1, London 1873[3], 125-126.

[148] Cf. Francisco, Encontro com os alunos do Colégio Barbarigo de Pádua por ocasião dos 100 anos de sua fundação (23 de março de 2019): L'Osservatore Romano, 24 de março de 2019, 8; Id., Discurso às comunidades acadêmicas das universidades e instituições pontifícias romanas (25 de fevereiro de 2023): AAS 115 (2023), 316.

[149] Francisco, Exort. ap. Christus vivit (25 de março de 2019), n. 86: AAS 111 (2019), 413, que cita XV Assembleia Geral Ordinária do Sínodo dos Bispos, Documento final (27 de outubro de 2018), n. 21: AAS 110 (2018), 1592.

[150] J.H. Newman, The Idea of a University Defined and Illustrated, Discurso 7.6, London 1873 [3] , 167.

[151] Cf. Francisco, Exort. ap. Christus vivit (25 de março de 2019), n. 88: AAS 111 (2019), 413.

[152] Em um documento estratégico de 2023 sobre o uso da IA generativa no campo educacional e da pesquisa, a UNESCO assinala: «Uma das questões-chave [do uso da IA generativa (GenAI) na educação e na pesquisa] é se os humanos podem ceder os níveis básicos de pensamento e os processos de aquisição de habilidades à IA e concentrar-se nas habilidades de pensamento de ordem superior baseadas nos resultados gerados pela IA. A escrita, por exemplo, costuma estar associada à estruturação do pensamento. Com a GenAI […], os humanos podem agora começar com um esboço bem estruturado fornecido pela GenAI. Alguns especialistas caracterizaram o uso da GenAI para gerar texto dessa forma como "escrever sem pensar"» (UNESCO, Guia para a IA generativa na educação e na pesquisa [2023], 37-38). A filósofa alemã-americana Hannah Arendt já havia previsto essa possibilidade em seu livro de 1959, A condição humana, e nos pôs em guarda: «Se acontecesse que o conhecimento (no sentido moderno de know-how) e o pensamento se separassem definitivamente, tornar-nos-íamos escravos impotentes, não tanto das máquinas quanto do nosso know-how» (H. Arendt, The Human Condition, Chicago 2018 [2] , 3 ; tr. esp., La condición humana, Ediciones Paidós, Barcelona 2009, 16).

[153] Francisco, Exort. ap. Amoris laetitia (19 de março de 2016), n. 262: AAS 108 (2016), 417.

[154] Francisco, Mensagem para o LVII Dia Mundial da Paz (1 de janeiro de 2024), n. 2: L'Osservatore Romano, 14 de dezembro de 2023, 3. Cf. Id., Carta enc. Laudato si' (24 de maio de 2015), n. 167: AAS 107 (2015), 914.

[155] João Paulo II, Const. ap. Ex corde Ecclesiae (15 de agosto de 1990), 7: AAS 82 (1990), 1479.

[156] Francisco, Const. ap. Veritatis gaudium (29 de janeiro de 2018), 4c: AAS 110 (2018), 9- 10.

[157] Francisco, Discurso à Sessão do G7 sobre a Inteligência Artificial em Borgo Egnazia (Puglia) (14 de junho de 2024): L'Osservatore Romano, 14 de junho de 2024, 3.

[158] Por exemplo, poderia ajudar as pessoas a acessar os «muitos meios para progredir no conhecimento da verdade» recolhidos nas obras filosóficas (João Paulo II, Carta enc. Fides et ratio [14 de setembro de 1998], n. 3: AAS 91 [1999], 7. 3); Cf. ibid., n. 4: AAS 91 (1999), 7-8).

[159] Dicastério para a Doutrina da Fé, Decl. Dignitas infinita (8 de abril de 2024), n. 43. Cf. ibid., nn. 61-62.

[160] Francisco, Mensagem para o LVIII Dia Mundial das Comunicações Sociais (24 de janeiro de 2024): L'Osservatore Romano, 24 de janeiro de 2024, 8.

[161] Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 25: AAS 58 (1966), 1053. Cf. Francisco, Carta enc. Fratelli tutti (3 de outubro de 2020), passim: AAS 112 (2020), 969-1074.

[162] Cf. Francisco, Exort. ap. pós-sinodal Christus vivit (25 de março de 2019), n. 89: AAS 111 (2019), 414; João Paulo II, Carta enc. Fides et ratio (14 de setembro de 1998), n. 25: AAS 91 (1999), 25-26: «Ninguém pode permanecer sinceramente indiferente à verdade do seu saber. […] É a lição de santo Agostinho quando escreve: "Encontrei muitos que queriam enganar, mas nenhum que quisesse deixar-se enganar"», que cita Agostinho de Hipona, Confessionum libri tredecim, 10, 23, 33: PL 27, 793.

[163] Dicastério para a Doutrina da Fé, Decl. Dignitas infinita (8 de abril de 2024), n. 62.

[164] Bento XVI, Mensagem para o XLIII Dia Mundial das Comunicações Sociais (24 de maio de 2009): L'Osservatore Romano, 24 de janeiro de 2009, 8.

[165] Cf. Dicastério para a Comunicação, Rumo a uma presença plena. Reflexão pastoral sobre a interação nas Redes Sociais (28 de maio de 2023), n. 41; Conc. Ecum. Vat. II, Decr. Inter mirifica (4 de dezembro de 1963), nn. 4, 8-12: AAS 56 (1964), 146.148-149.

[166] Cf. Dicastério para a Doutrina da Fé, Decl. Dignitas infinita (8 de abril de 2024), nn. 1, 6, 16, 24.

[167] Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 26: AAS 58 (1966), 1046. Cf. Leão XIII, Carta enc. Rerum novarum (15 de maio de 1891), n. 40: Acta Leonis XIII, 11 (1892), 127: «A ninguém é lícito violar impunemente a dignidade do homem, da qual o próprio Deus dispõe com grande respeito», citado em João Paulo II, Carta enc. Centesimus annus (1 de maio de 1991), n. 9: AAS 83 (1991), 804.

[168] Cf. Catecismo da Igreja Católica, nn. 2477, 2489; cân. 220 CIC; cân. 23 CCEO; João Paulo II, Discurso por ocasião da III Conferência Geral do Episcopado Latino-Americano (28 de janeiro de 1979), III.1-2: Insegnamenti, II/1 (1979), 202-203.

[169] Cf. Missão do Observador Permanente da Santa Sé junto às Nações, Declaração da Santa Sé durante a discussão temática sobre outras medidas de desarmamento e segurança internacional (24 de outubro de 2022): «O respeito à dignidade

humana no espaço digital obriga os Estados a respeitar também o direito à privacidade, protegendo os cidadãos de uma vigilância intrusiva e permitindo-lhes defender seus dados pessoais de acessos não autorizados».

[170] Francisco, Carta enc. Fratelli tutti (3 de outubro de 2020), n. 42: AAS 112 (2020), 984.

[171] Francisco, Mensagem para o LVII Dia Mundial da Paz (1 de janeiro de 2024), n. 2: L'Osservatore Romano, 14 de dezembro de 2023, 3.

[172] Francisco, Discurso aos participantes dos "Minerva Dialogues" (27 de março de 2023): *AAS* 115 (2023), 465.

[173] O Relatório provisório de 2023 do Órgão Consultivo sobre a IA das Nações Unidas identificou uma lista de «expectativas iniciais sobre a ajuda da IA à luta contra a mudança climática» (Órgão Consultivo sobre IA das Nações Unidas, Interim Report: Governing AI for Humanity, Dezembro 2023, 3). O documento observou que «junto com os sistemas preditivos que podem transformar os dados em ideias e as ideias em ações, as ferramentas baseadas na IA podem ajudar a desenvolver novas estratégias e investimentos para reduzir as emissões, influenciar os novos investimentos do setor privado em net zero, proteger a biodiversidade e criar uma ampla base de resiliência social», (ibid.).

[174] Trata-se de uma rede de servidores físicos distribuídos por todo o mundo que permite aos usuários armazenar, processar e gerenciar seus dados remotamente, sem necessidade de espaço de armazenamento nem de poder de cálculo nos dispositivos locais.

[175] Francisco, Carta enc. Laudato si' (24 de maio de 2015), n. 9: AAS 107 (2015), 850.

[176] *Ibid.,* n. 106: *AAS* 107 (2015), 890.

[177] *Ibid.,* n. 60: *AAS* 107 (2015), 870.

[178] *Ibid.,* nn. 3, 13: *AAS* 107 (2015), 848.852.

[179] Agostinho de Hipona, De Civitate Dei, 19.13.1: PL 41, 460.

[180] Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), nn. 77-82: AAS 58 (1966), 1100-1107; Francisco, Carta enc. Fratelli tutti (3 de outubro de 2020), nn. 256-262: AAS 112 (2020), 1060-1063; Dicastério para a Doutrina da Fé, Decl. Dignitas infinita (8 de abril de 2024), nn. 38-39; Catecismo da Igreja Católica, nn. 2302-2317.

[181] Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 78: AAS 58 (1966), 1101.

[182] Francisco, Mensagem para o LVII Dia Mundial da Paz (1 de janeiro de 2024), n. 6: L'Osservatore Romano, 14 de dezembro de 2023, 3.

[183] Cf. Catecismo da Igreja Católica, nn. 2308-2310.

[184] Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), nn. 80-81: AAS 58 (1966), 11013-1105.

[185] Francisco, Mensagem para o LVII Dia Mundial da Paz (1 de janeiro de 2024), n. 6: L'Osservatore Romano, 14 de dezembro de 2023, 3; Cf. Id., Discurso à Sessão do G7 sobre a Inteligência Artificial em Borgo Egnazia (Puglia) (14 de junho de 2024): L'Osservatore Romano, 14 de junho de 2024, 2: «Precisamos garantir e proteger um espaço de controle significativo do ser humano sobre o processo de escolha utilizado pelos programas de inteligência artificial. Está em jogo a própria dignidade humana».

[186] Francisco, Discurso à Sessão do G7 sobre a Inteligência Artificial em Borgo Egnazia (Puglia) (14 de junho de 2024): L'Osservatore Romano, 14 de junho de 2024, 2; Cf. Missão do Observador Permanente da Santa Sé junto às Nações Unidas, Declaração da Santa Sé ao Grupo de Trabalho II sobre tecnologias emergentes junto à Comissão de Desarmamento da ONU (3 de abril de 2024): «O desenvolvimento e a utilização de sistemas de armas autônomas letais que careçam de um controle humano adequado colocariam problemas éticos fundamentais, já que tais sistemas nunca poderão ser sujeitos moralmente responsáveis capazes de cumprir o direito internacional humanitário»,

[187] Francisco, Carta enc. Fratelli tutti (3 de outubro de 2020), n. 258: AAS 112 (2020), 1061. Cf. Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 80: AAS 58 (1966), 1103-1104.

[188] Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 80: AAS 58 (1966), 1103-1104.

[189] Cf. Francisco, Mensagem para o LVII Dia Mundial da Paz (1 de janeiro de 2024), n.6: L'Osservatore Romano, 14 de dezembro de 2023, 3: «Tampouco podemos ignorar a possibilidade de que armas sofisticadas acabem em mãos erradas, facilitando, por exemplo, ataques terroristas ou ações voltadas a desestabilizar instituições de governo legítimas. Em suma, realmente a última coisa de que o mundo precisa é que as novas tecnologias contribuam para o injusto desenvolvimento do mercado e do comércio das armas, promovendo a loucura da guerra».

[190] João Paulo II, Ato de oferecimento a Maria Santíssima por ocasião do Jubileu dos Bispos (8 de outubro de 2000), n. 3: Insegnamenti, XXIII/2 (200), 565.

[191] Francisco, Carta enc. Laudato si' (24 de maio de 2015), n. 79: AAS 107 (2015), 878.

[192] Cf. Bento XVI, Carta enc. Caritas in veritate (29 de junho de 2009), n. 51: AAS 101 (2009), 687.

[193] Cf. Dicastério para a Doutrina da Fé, Decl. Dignitas infinita (8 de abril de 2024), nn. 38-39.

[194] Cf. Agostinho de Hipona, Confessionum libri tredecim, 1.1.1: PL 32, 661.

[195] Cf. João Paulo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis (30 de dezembro de 1987), n. 28: AAS 80 (1988), 548: «Hoje se compreende melhor que a mera acumulação de bens e serviços […] não basta para proporcionar a felicidade humana. Nem, por conseguinte, a disponibilidade de múltiplos benefícios reais, trazidos nos tempos recentes pela ciência e pela técnica, incluída a informática, trazem consigo a libertação de qualquer forma de escravidão. Pelo contrário […] se toda esta considerável massa de recursos e potencialidades, postas à disposição do homem, não é regida por um objetivo moral e por uma orientação que vá dirigida ao verdadeiro bem do gênero humano, volta-se facilmente contra ele para oprimi-lo». Cf. ibid., nn. 29, 37: AAS 80 (1988), 550-551.563-564.

[196] Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 14: AAS 58 (1966), 1036.

[197] Francisco, Carta enc. Dilexit nos (24 de outubro de 2024), n. 18: L'Osservatore Romano, 24 de outubro de 2024, 6.

[198] Ibid., n. 27: L'Osservatore Romano, 24 de outubro de 2024, 5.

[199] Ibid., n. 25: L'Osservatore Romano, 24 de outubro de 2024, 5-6.

[200] Francisco, Carta enc. Laudato si' (24 de maio de 2015), n. 105: AAS 107 (2015), 889. Cf. R. Guardini, Das Ende der Neuzeit, Würzburg, 1965 ^{9} , 87ss. (tr. esp. El ocaso de la Edad Moderna, Editorial Cristiandad, Madrid 1981).

[201] Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes (7 de dezembro de 1965), n. 34: AAS 58 (1966), 1053.

[202] João Paulo II, Carta enc. Redemptor hominis (4 de maio de 1979), n. 15: AAS 71 (1979), 287-288.

[203] N. Berdjaev, «Man and Machine», em C. Mitcham – R. Mackey (eds.), Philosophy and Technology: Readings in the Philosophical Problems of Technology, The Free Press, New York 1983 ^{2} , 212-213.

[204] *Ibid.,* 210.

[205] G. Bernanos, «La révolution de la liberté» (1944), em Id., Le Chemin de la Croix-des-Âmes, Rocher, Mônaco 1987, 829.

[206] Cf. Francisco, Encontro com os alunos do Colégio Barbarigo de Pádua no 100º ano de fundação (23 de março de 2019): L'Osservatore Romano, 24 de março de 2019, 8;

Id., Discurso às comunidades acadêmicas das universidades e instituições pontifícias romanas (25 de fevereiro de 2023): AAS 115 (2023), 316.

[207] Francisco, Carta enc. Laudato si' (24 de maio de 2015), n. 112: AAS 107 (2015), 892-893.

[208] Cf. Boaventura, Collationes in Hexaemeron, XIX, 3; Cf. Francisco, Carta enc. Fratelli tutti (3 de outubro de 2020), n. 50: AAS 112 (2020), 986: «O cúmulo avassalador de informação que nos inunda não significa mais sabedoria. A sabedoria não se fabrica com buscas ansiosas na internet, nem é um somatório de informação cuja veracidade não está assegurada. Desse modo não se amadurece no encontro com a verdade».

[209] Francisco, Mensagem para o LVIII Dia Mundial das Comunicações Sociais (24 de janeiro de 2024): L'Osservatore Romano, 24 de janeiro de 2024, 8.

[210] *Ibid.*

[211] *Ibid.*

[212] Francisco, Exort. ap. Gaudete et exsultate (19 de março de 2018), n. 37: AAS 110 (2018), 1121.

[213] Francisco, Mensagem para o LVII Dia Mundial da Paz (1 de janeiro de 2024), n. 2: L'Osservatore Romano, 14 de dezembro de 2023, 3. Cf. Id., Carta enc. Laudato si' (24 de maio de 2015), n. 112: AAS 107 (2015), 892-893; Id., Exort. ap. Gaudete et exsultate (19 de março de 2018), n. 46: AAS 110 (2018), 1123-1124.

[214] Cf. Francisco, Carta enc. Laudato si' (24 de maio de 2015), n. 112: AAS 107 (2015), 892-893.

[215] Cf. Francisco, Discurso aos participantes de um Seminário sobre "O bem comum na era digital" (27 de setembro de 2019): AAS 111 (2019), 1570-1571.