



Conferência “Os Conflitos na Era da Inteligência Artificial” CONCLUSÕES

06 de fevereiro de 2020

A APDSI organizou a Conferência “Os Conflitos na Era da Inteligência Artificial”, a 30 de janeiro, no Auditório da Reitoria da Universidade Nova de Lisboa.

Com o apoio da AFCEA Portugal – Armed Forces Communications and Electronics Association, foram colocadas hipóteses, fundamentadas, sobre como poderão ser os conflitos no futuro, numa era em que a Inteligência Artificial irá ter um papel determinante em termos estratégicos de combate. O encontro ainda contou com o apoio da Associação de Auditores dos Cursos de Defesa Nacional.

A Inteligência Artificial pode ter um papel de manipulação social capaz de modificar as nossas consciências, individuais e coletivas, alterando afetos, atitudes, crenças e comportamentos humanos em contextos de futuros ambientes de ciberconflitos e de ciberagressão.

Na abertura da conferência, a Presidente da Direção da APDSI e Professora na Universidade de Lisboa, Maria Helena Monteiro, congratulou-se por ver a sala cheia o que, nas suas palavras, reflete “o empenho que o grupo que esteve por detrás da conferência teve nesta organização”.

A Conferência, que começou a ser preparada no ano passado, tornou públicas as mais recentes reflexões do Grupo de Missão “Futuros da Sociedade da Informação” (GFSI) da APDSI, sob coordenação de Francisco Tomé – um dos fundadores da APDSI.

De recordar que, em junho de 2016, o GFSI apresentou e publicou o trabalho “O Aprofundamento da Era Digital – Um Cenário para 2030”. Este documento evoluiu e em janeiro de 2018 o grupo apresentou e publicou o trabalho “No Limiar da Autodeterminação da Inteligência Artificial?”, disponível em formato [PDF](#) no website da APDSI.

Em 10 de julho de 2019, o mesmo foi editado em livro pela APDSI, e está disponível através do secretariado, na sede da [APDSI](#).

“A Inteligência Artificial está nas nossas vidas e empresas e merece-nos uma atenção e reflexão cada vez maiores”, afirmou a Professora Maria Helena Monteiro.

Francisco Tomé, Coordenador do Grupo de Missão “Futuros da SI” da APDSI, começou por recordar que o grupo funciona como uma espécie de *think tank* onde se pretende fazer uma reflexão sobre o futuro, ter pensamento criativo, discutir temas e ideias, e criar cenários futuristas. É um espaço de grande aprendizagem coletiva com trabalho voluntário.

A maior dificuldade que Francisco Tomé diz ter encontrado no decorrer do estudo, foi a de passar a escrito o resultado das discussões que o grupo tem. “Somos nativos analógicos e temos uma visão ocidentalizada do mundo, o que pode influenciar as discussões. Sentimo-nos isolados, precisávamos de uma forte e contínua ligação a outros grupos que pensam o futuro”, lamenta.

Alguns dos aspetos que, mais recentemente, têm merecido a atenção do grupo são a possibilidade da extensão não marginal da vida dos humanos e a Inteligência Artificial (IA) que, a médio prazo, não apresenta limitações ao desenvolvimento tecnológico, levando a que se ponha em causa a natureza humana, como a conhecemos hoje.

Coube a Mário do Carmo Durão, Contra-Almirante e Presidente da AFCEA Portugal, falar sobre como são e serão os conflitos na Era da IA, sendo que falar do futuro num contexto de guerra “não é fácil”, por ser um tema muito vasto e que pode ser abordado sob várias perspetivas. As tendências futuras foram, todavia, o ponto de partida para a apresentação com base nos fenómenos de globalização atuais associados a desastres naturais e alterações climáticas que geram choques demográficos. Por outro lado, os novos padrões de mobilidade e a escassez de água e metais raros indispensáveis às novas tecnologias, conduzem a um ambiente de convergência tecnológica e digital que tem implicações na geopolítica mundial.

Este cenário evolui e está em constante mutação com novas ameaças que acabam por impor à sociedade um ambiente de incerteza, como as ciberameaças, os choques demográficos, as alterações climáticas e o tráfico de pessoas, acentuado com as crises de refugiados. As ameaças atuais à segurança global são o terrorismo, a criminalidade e proliferação de armas cada vez mais modernas.

Num enquadramento à linguagem de guerra, Mário do Carmo Durão explicou que o campo de batalha é composto por comando e controlo (quem organiza e dá ordens nas operações militares), armas, sensores e combatentes (que executam ordens), num ciclo todo ele hoje suportado por instrumentos como as tecnologias, a informação e a comunicação. O campo de batalha ocorre nos domínios terra, mar, ar e espaço, mas também, mais recentemente, no ciberespaço (no que respeita a operações militares).

As tecnologias digitais revolucionaram a forma de fazer a guerra porque presentemente permitem detetar ameaças, processar a informação, suportar a comunicação e facilitar uma visão atualizada de todo o panorama. Em consequência disto, são objeto determinante nas operações dos militares e estes tornam-se dependentes do conhecimento e domínio destas tecnologias, que evoluem com enorme rapidez, e obrigam a um esforço permanente das forças armadas.

Informação em quantidade e qualidade sempre foi determinante nas operações militares porque fundamenta o processo de tomada de decisão – o mais valioso recurso estratégico e que não é finito, porque quanto mais o utilizamos, mais se amplia (no campo de batalha a supremacia do inimigo está ligada à superioridade da informação) no ataque e destruição de alvos importantes, podendo ser o fator chave de sucesso ou derrota.

Por outro lado, os instrumentos usados nas comunicações também são fundamentais para obter informação e vice-versa. Tudo está ligado; as comunicações são feitas em rede desde o quartel-general até aos combatentes, e devem ser seguras, fiáveis, impenetráveis e coerentes.

“Antigamente tínhamos a guerra centrada na plataforma (porta-aviões, por exemplo); agora temos a guerra centrada na rede NCW - Network Centric Warfare”, observa o Contra-Almirante, recorrendo a instrumentos de comando e controlo assentes em *cyberintelligence, surveillance and reconnaissance* em operações que são planeadas e executadas tendo em vista a redução ou eliminação de baixas por oposição ao conceito da II Guerra Mundial que era “ganhar a guerra a qualquer custo”.

O combatente moderno é o centro de um sistema integrado de equipamentos que visam aumentar a sua eficácia e proteção. O problema da energia para carregar equipamentos é agora uma preocupação muito grande, embora, naturalmente, formação e treino continuem a ser críticos na criação de um militar, onde hoje já se utiliza a modulação e simulação de realidade aumentada.

Armas com sensores e veículos não tripulados são a tendência. Estes estão em todo o lado, podem ser pilotados remotamente e são autónomos, podem voar dentro de um edifício ou em lugares de difícil acesso, constituindo-se como uma ameaça séria; são furtivos, rápidos e são a arma favorita de “atores não estatais”. Com funções e finalidades diversas, os veículos não tripulados podem atuar isoladamente ou em enxame (*swarming drones*).

À data de hoje podemos dizer que surgiu uma **forma nova de fazer guerra: no ciberespaço; um domínio criado pelo Homem, que está por todo o lado, é barato e acessível e traz uma nova capacidade militar implícita, na qual as ameaças podem vir de “atores” estatais ou**

não (que nunca teriam capacidade de atuar nos domínios tradicionais), já que qualquer um pode ser combatente sem ter de lutar fisicamente.

O *ransomware* surge atualmente como uma ameaça que pode paralisar estruturas críticas e vitais de uma cidade, uma vez que grandes quantidades de dados podem ficar reféns e só disponíveis novamente se for pago um resgate. Reforçar a cibersegurança de todos os sistemas é um assunto dominante no século XXI.

E como será a guerra no futuro?

O também presidente da AFCEA Portugal acredita que a natureza da guerra não vai mudar; vai continuar a haver um cortejo de destruição e a arte da guerra; **a forma de a fazer é que evolui na sequência das diversas inovações tecnológicas, das alterações climáticas e da urbanização.**

A IA, os sistemas autónomos e o ciberespaço vão revolucionar a forma de se fazer guerra no futuro. As guerras vão ocorrer em ambientes urbanos, de curta duração, o campo de batalha vai-se expandir, além de que as forças terão de ser ágeis e com elevada mobilidade. Drones e robôs serão amplamente utilizados e lutarão ao lado dos humanos.

No futuro o ambiente será de permanente guerra híbrida em que os diferentes “atores” vão querer ganhos políticos ou territoriais através da exploração de uma zona cinzenta. A forma como a guerra é influenciada e a opinião pública, também vão mudar. Vai notar-se uma perda de confiança nas instituições sociais, enquanto os media e as redes sociais vão continuar a disseminar a desinformação.

Neste contexto já se fala na IoBT - Internet of Battlefield Things - na qual milhares de dispositivos, conectados de forma inteligente, serão omnipresentes, materializando a Internet das coisas no campo de batalha (eventualmente passando para computação quântica). Esta conectividade entre humanos e equipamentos virá a ser potenciada pelo 5G, que acelera a ligação de todos a tudo. **“O campo de batalha vai ser muito complexo. A ciberguerra vai assumir um aspeto importante porque a imensidão de dispositivos ligados significa mais ciberataques”, conclui Mário do Carmo Durão.**

As operações de guerra do futuro vão ocorrer em ambientes urbanos (em 2040 dois terços das populações devem viver em ambientes urbanos) e o campo de batalha também vai ser diferente já que, com recurso à tecnologia, não há escuridão, há armas que permitem ver no interior dos edifícios, é possível neutralizar a camuflagem e fazer coexistir o real e o virtual.

Já a artilharia convencional deve ser substituída por armas rápidas de longo alcance que ainda têm a possibilidade de corrigir a trajetória durante o voo e por armas hipersónicas quase impossíveis de interceptar dada a sua velocidade.

Os robôs utilizados em missões de reabastecimento e em tarefas perigosas, são auxiliares preciosos, logo, com uma arma são combatentes mecânicos que se prevê que venham a lutar ao lado dos humanos, mas também lutarão entre si dispensando os humanos. **As guerras podem ser digitais em vez de físicas e vai ser possível eliminar um adversário sem disparar um único tiro.**

Na intervenção do público, destacam-se várias questões como a de João Rucha Pereira, da AFCEA Portugal, que, ainda que veja sempre a discussão nestas matérias centrar-se nos *killer robots*, pergunta se os mesmos poderão contribuir para a paz. Mário do Carmo Durão acredita que sim.

Eurico Rodrigues, professor na Academia Militar, mostrou a sua preocupação face à preparação de Portugal para fazer face a uma guerra com estas características tão tecnológicas.

Carlos Rodolfo, também da AFCEA Portugal, receia que, quando os sistemas de IA e robótica conseguirem aprender por si próprios, se revoltem contra os humanos. Um cenário que não foi, totalmente, posto de parte.

Ao cabo de 70 anos sem conflitos entre as grandes potências mundiais, o nuclear poderá estar a ficar obsoleto, observa Francisco Tomé, da APDSI.

Neste debate sobre a guerra do futuro há uma dimensão ética importante que tem vindo a ser abordada em várias comunidades.

Manipulação de consciências individuais e coletivas em ambientes de conflito

No Painel sobre manipulação de pessoas e sociedades, coube a **Luís Vidigal, Membro do Grupo de Missão “Futuros da SI” da APDSI, moderar o painel** no qual participaram Francisco Santos, Professor no Instituto Superior Técnico, José Amaral Gomes, Membro do Grupo de Missão “Futuros da SI” da APDSI, Maria Vânia Nunes, Neurocientista e Professora na Universidade Católica Portuguesa, Mendo Castro Henriques, Filósofo e Professor na Universidade Católica Portuguesa e Nuno André, Investigador em Teologia e Ilusionista.

Francisco Santos, formado em computação e IA, acredita que a presente revolução tecnológica terá um impacto bastante significativo na vida das populações, mas, numa abordagem mais otimista, vai ajudar a criar melhores condições para o entendimento humano. Vários argumentos conduzem-nos a uma visão agradável sobre o impacto das TIC nas ciências da saúde, no controlo e análise da biodiversidade e no apoio ao envelhecimento onde podem oferecer uma vida melhor.

Quando há revoluções, há efeitos negativos a ter em conta, tantas vezes trazidos até nós através da ficção científica. **A Inteligência Artificial terá, por certo, um impacto disruptivo no tecido laboral, com potencial para sublinhar desigualdades entre pessoas e empresas, em resultado de um acesso desigual aos dados.** A boa notícia é que a IA está a evoluir para algoritmos mais eficientes que partem de uma menor quantidade de dados.

Neste campo há intervenções de manipulação que devem preocupar-nos, mas outros (igualmente preocupantes) não estão ligados a essa manipulação intencional resultando apenas da obtenção mais eficiente (através de algoritmos) de algo que individualmente procuramos: pessoas, jornais e blogues que podem ser do nosso interesse”, exemplifica Francisco Santos.

Foi, como exemplo, feita uma referência aos algoritmos de *social matching* ou de recomendação que criam uma polarização não intencional da rede subjacente à formação de opiniões e de acesso à informação. O problema é que embora os algoritmos ofereçam o que desejamos individualmente, coletivamente esse efeito pode não ser o desejado. Temos

verificado que a polarização e radicalização de posições pode simplesmente emergir de um acesso a conteúdos informativos diferentes. Nesse sentido, os media tradicionais e o seu declínio devem-nos preocupar, podendo ser vistos como um bem público que importa preservar.

“Que inteligência artificial escolhemos? Em nosso benefício egoísta ou para o bem comum?”, desafia o Professor.

José Amaral Gomes, Membro do Grupo de Missão “Futuros da SI” da APDSI, refere-se ao atual espaço de guerra como um espaço de *mind control*, reforçado pela já não muito distante Web 3.0, assente em IA e em 5G, na qual se conseguem, até, assistentes pessoais digitais capazes de simular sentimentos: “O Alexa, da Amazon, vai tentar entrar pela computação afetiva ao seduzir-nos”.

As pessoas vivem/viverão em ambientes de crenças e/ou de tribos que são as suas redes de “amigos”. Quem tomar conta do nicho enquanto produto/canal de informação domina e influencia esse conjunto de pessoas, observa José Amaral Gomes. Com a ascensão dos algoritmos, que farão recomendações fortes, por exemplo, em termos médicos e jurídicos, os “oceanos de dados” disponíveis sobre os cidadãos poderão ser “alterados/*hackeados*” e essa evolução poderá desagregar a sociedade humana, quer global, quer individualmente; a democracia (representativa) é posta em causa como a conhecemos e as sociedades ficam perturbadas sem sentido de vida.

“Com “tudo” a poder ser *hackeado*, em que sociedade vamos cair?” – foi a sua pergunta que inquietou o público.

Maria Vânia Nunes, Neurocientista e Professora na Universidade Católica Portuguesa, fala-nos de manipulação intencional, a chamada *echo chamber*, que resulta num fenómeno muito conhecido e debatido a propósito das redes sociais: só ouvimos o que pensamos que nos interessa porque, enquanto Seres Humanos, gostamos de saber que temos sempre razão. Este é um movimento contrário ao que ocorreu no processo civilizacional, no qual temos a noção biológica de que o outro é diferente de mim. Mesmo com estados genéticos diferentes, quando as pessoas se juntam e partilham narrativas comuns, há uma rede que se constrói com o contacto direto, mas, com a evolução tecnológica, existe o risco

de haver um retrocesso nessa dimensão. De tal forma que corremos o risco de evoluir para um estágio onde as pessoas já não sejam capazes de tomar decisões.

Na opinião da Neurocientista, **nas redes sociais verifica-se um processo perigoso que é o desaparecimento de uma hierarquia de autoridade**. Todas as opiniões são confundidas com factos e não há argumentos tidos por certos. A hierarquia é importante para estruturar relações e isso é algo que não existe na Internet.

Outro aspeto importante e crescente que as redes sociais estão a despertar em nós é a *lack of attention* que resulta em informação fragmentada e desintegrada. O nosso processo atencional e a nossa natureza estão a alterar-se e a ligação social ao mundo pode ficar alterada. A Realidade Virtual também não merece o aplauso de Maria Vânia Nunes porque, diz-nos, “em termos neurobiológicos dependemos da exploração física do espaço para aprender sobre esse espaço. Este não é um local seguro? Eu tenho de o explorar para perceber se ele é ou não seguro. Temos que saber lidar com os “nãos” da vida”.

Mendo Castro Henriques, Filósofo e Professor na Universidade Católica Portuguesa, lembrou que a arte dos conflitos é pôr o inimigo a atacar-se a si próprio.

Os instrumentos infotecnológicos criam realidades simuladas com recurso a vídeo e áudio, e na Era da Internet das coisas ou de tudo, dá-se a acumulação de nanotecnologias em que tudo é manipulável e com grande rapidez. “Podemos levar o assunto destas tecnologias disruptivas para o campo cibernético ou para a filosofia social. Se as tecnologias forem usadas como armas, contra quem se dispara?” - desafia. O alvo é o contrato social - quando as vontades individuais se polarizam e perdem a vontade geral, estamos a ir contra o fundamento da própria sociedade democrática e então teremos um problema entre mãos porque o Estado existe para assegurar a nossa liberdade e realização pessoal.

“O Estado é de direito, mas tem de passar a ser um Estado aberto. Não é possível um Estado atuar se não for aberto a outros Estados e, por outro lado, às empresas e aos cidadãos. Que a segurança seja a capacidade de falarmos uns com os outros com capacidade organizativa e liberdade de consciência”, conclui Mendo Castro Henriques.

Mendo Castro Henriques, Filósofo e Professor na Universidade Católica Portuguesa: “Se queres a paz prepara a guerra. Se não queres a guerra, prepara a paz. As tecnologias podem ser usadas para criar partilha de liberdade individual. A tecnologia *blockchain*, por exemplo, assenta numa credibilização mútua e pode ser muito importante, tal como os *chatbots* podem ter um papel virtuoso na assistência médica e de enfermagem. Temos é muitas pressões sobre nós e pouco tempo”.

Trazendo uma certa componente de entretenimento ao debate, Nuno André, Investigador em Teologia e Ilusionista, analisa a evolução das novas tecnologias como um campo onde se debatem medo, guerra, domínio e manipulação. Depois de partilhar com a audiência uma história pueril, na qual sentiu que estava muito à frente do seu tempo, Nuno André trouxe uma visão também com algum positivismo, na medida em que acredita que o segredo para a defesa aos ciberataques, é estarmos um passo à frente, pois “assim conseguiremos encontrar soluções que o comum dos mortais não encontraria”.

Seguiu-se um momento de exibição de um truque de ilusionismo, no qual “transformou”, aos nossos olhos, um mero talão de supermercado numa nota de 20 euros.

“A teologia cristã diz-nos que as hierarquias celestiais se rebelaram contra Deus e andam a atazanar-nos. O Homem fez o mesmo contra Deus, não cumpriu as regras. A Inteligência Artificial é sinónimo de liberdade. Liberdade e inteligência juntas culminam em rebelião. Mas a História diz-nos que vamos sobreviver”, acredita o investigador.

Como vamos sobreviver?

Esta foi a pergunta final colocada a cada um dos oradores do painel, a quem fora pedida uma resposta sintética. Aqui ficam:

Mário do Carmo Durão, Contra-Almirante e Presidente da AFCEA Portugal: “Não sei como, mas vamos. O apocalipse não é novo. Porque há-de ser desta que vamos embora?”

Francisco Santos, formado em computação e IA: “Estamos a tentar regular para o futuro e a IA tem muitas vantagens. Mesmo que o problema seja global, isso não nos impede de o tentar resolver em escalas mais pequenas”.

José Amaral Gomes, Membro do Grupo de Missão “Futuros da SI” da APDSI: “Temo pelos sistemas (sociais) em que fomos criados no pós-guerra que estão a ser postos em causa pela evolução nas novas tecnologias”.

Maria Vânia Nunes, Neurocientista e Professora na Universidade Católica Portuguesa: “Em termos biológicos é falso pensar que mais é melhor. Uma comunidade tem de ter elos entre si. Há muitos exemplos de vulnerabilidades das TIC online”.

Mendo Castro Henriques, Filósofo e Professor na Universidade Católica Portuguesa: “Se queres a paz prepara a guerra. As tecnologias podem ser usadas para criar partilha de liberdade individual. A tecnologia *blockchain*, por exemplo, assenta numa credibilização mútua e pode ser muito importante, tal como os *chatbots* podem ter um papel virtuoso na assistência médica e de enfermagem. Temos é muitas pressões sobre nós e pouco tempo”.

Nuno André, Investigador em Teologia e Ilusionista: “Há solução para o apocalipse porque este não é o fim do mundo: é a revelação, são os sinais. Tenho esperança que as pessoas com liberdade façam algo bom como amar; o amor transforma realidades”.

Dado adquirido no final da conferência é que a computação quântica está a acelerar, empresas querem reduzir custos, pelo que toda esta evolução levanta profundas questões económicas e a Academia quer aproximar-se do Ser Humano.

SOBRE A APDSI

Criada em 2001, a Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade da Informação (APDSI) tem por objetivo a promoção e desenvolvimento da transformação e inclusão digital em Portugal, reunindo com este interesse comum profissionais, académicos, empresas, organismos públicos e cidadãos em geral.

Na linha destes propósitos a APDSI tem vindo a desenvolver diversas atividades em torno de causas tecnológicas e sociais, que se traduzem num conjunto de eventos, recomendações e estudos realizados por grupos de trabalho multidisciplinares em diversas áreas de intervenção, como a Segurança, os Serviços Públicos Digitais, a Saúde, a Cidadania e Inovação Social, o Território Inteligente, a Governação das TIC, a Inteligência Digital, a Política Digital e Governança, os Futuros da Sociedade da Informação e as Competências digitais.

Em todos estes trabalhos a APDSI procura identificar as tendências de evolução e também as interações entre as tecnologias e outras dimensões sociais e económicas, contribuindo com uma visão mais aberta para a discussão e tendo como meta a eficaz perceção e implementação destes conceitos na Sociedade Portuguesa. A APDSI tem o Estatuto de Utilidade Pública e foi em 2008 reconhecida como ONGD.

ASSOCIE-SE

UURL | www.apdsi.pt

email | secretariado@apdsi.pt

APDSI

ASSOCIAÇÃO
PARA A PROMOÇÃO E DESENVOLVIMENTO
DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO



Associação de Utilidade Pública
ONG – Organização Não Governamental

Rua Alexandre Cabral, 2C – Loja A
1600-803 Lisboa – Portugal
URL: www.apdsi.pt

Tel.: (+351) 217 510 762
Fax: (+351) 217 570 516
E-mail: secretariado@apdsi.pt

Apoio institucional:



ASSOCIAÇÃO DE
AUDITORES DOS CURSOS
DE DEFESA NACIONAL

Coorganizado com:



Patrocinadores Globais:

