

# A PANDEMIA E A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL



**ARLINDO OLIVEIRA**  
PROFESSOR DO INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO  
DIRETOR DO INESC

A pandemia causada pelo SARS-CoV-2, embora comparável no seu impacto a outras pandemias do século XX, está a ter um efeito transformador que as anteriores não tiveram. Isso deve-se em parte à maior eficácia dos meios de comunicação da sociedade de hoje mas também a uma maior aversão ao risco que resulta, essencialmente, dos avanços da Engenharia e da Medicina que tiveram lugar nos últimos 50 anos.

Pela primeira vez na história das pandemias, as tecnologias digitais representam uma sólida alternativa para a execução de muitas tarefas, permitindo que muitas funções que até há poucas décadas exigiam a presença física sejam agora executadas remotamente. Embora a tecnologia para a execução de reuniões à distância e para o processamento de documentos, informação e correspondência já existisse há décadas, a pressão causada pela pandemia acelerou a revolução digital a que estávamos a assistir, fazendo com que acontecesse em poucas semanas uma transformação que, em condições normais, levaria provavelmente mais do que uma década.

A mudança para o mundo digital não afetou só as empresas e a nossa vida profissional. Alterou também a maneira como as pessoas adquirem produtos e serviços e criou profundas mudanças nas relações pessoais e familiares. Os claros ganhos de eficiência que foram observados em alguns setores têm, como contraponto, os problemas psicológicos e fisiológicos

que resultam da redução da mobilidade e da socialização, nos locais de trabalho e nas escolas.

As áreas da Engenharia relacionadas com redes, telecomunicações e informática reagiram de forma positiva ao desafio da pandemia, criando, desenvolvendo e suportando em poucas semanas infraestruturas que até aí tinham sido usadas numa escala que era ordens de grandeza inferior. Em grande parte, isso foi possível porque existiam tecnologias de virtualização já desenvolvidas para outras aplicações, que permitiram aumentar a escala dos sistemas existentes num espaço de poucos dias. Também a infraestrutura de telecomunicações estava adequadamente dimensionada, em geral, para os desafios causados pela pandemia, apesar embora os problemas de acesso que foram sentidos por uma grande parte da população.

Com o regresso progressivo à normalidade, que demorará, seguramente, vários meses ou mesmo alguns anos, é importante preservar os progressos adquiridos nestes dois meses sem, no entanto, comprometer a produtividade e a qualidade de vida que almejamos nas sociedades ocidentais. Com efeito, a maior dependência do mundo digital, embora tenha muitos efeitos positivos, traz também desafios que devem ser enfrentados.

Para as empresas, em geral, e para a Engenharia, em particular, o primeiro desafio dos próximos anos é garantir que se atinge uma situação próxima do ideal no que respeita à



utilização das tecnologias digitais para o trabalho à distância, que foram rapidamente adotadas nesta transição, e à manutenção de procedimentos tradicionais, que envolvem a presença física, em escritórios e em reuniões. Com efeito, apesar da eficácia dos mecanismos de comunicação digital, existem muitas situações em que as reuniões presenciais ou a presença física são fundamentais. Noutras situações, pelo contrário, será mais eficaz manter o trabalho à distância e usar a telepresença permitida pelos modernos meios de comunicação. Caberá às direções das instituições e unidades produtivas identificar as regras a aplicar em cada caso, por forma a atingir este ponto de equilíbrio.

Um segundo desafio é o de garantir um acesso de qualidade às plataformas digitais, a toda a população. Isso inclui tanto a infraestrutura física que, em alguns casos, ainda representa uma limitação importante, especialmente para as classes mais desfavorecidas, como as competências necessárias para o uso destas plataformas, algo que é especialmente desafiante para os mais idosos. Aqui, o desafio da educação para o digital, para todas as faixas etárias, continua a ser central.

Um terceiro desafio que terá de ser enfrentado é a questão da governação do mundo digital. As campanhas de desinformação, que incluem as notícias falsas, são apenas um dos problemas. As redes sociais e a fragmentação e fragilização dos meios de comunicação tradicionais promovem a radicalização das opiniões e dificultam o diálogo que é cada vez mais necessário numa sociedade democrática.

A tentação de utilizar mecanismos de censura será cada maior, especialmente em regimes autoritários, mas traz consigo perigos óbvios. Caberá à Engenharia um papel importante no desenvolvimento de tecnologias que combatam as dificuldades criadas pelas atuais plataformas digitais.

Um quarto desafio é o da cibersegurança, cada vez mais essencial numa altura em que uma parte cada vez maior da vida do dia-a-dia passa pelo digital. Milhões de indivíduos e empresas que, até agora, estavam relativamente protegidos de ações criminosas no mundo digital, porque usavam apenas algumas, bem conhecidas, plataformas de acesso, estão agora mais expostos ao cibercrime. Isso tem conduzido a um aumento significativo das atividades criminosas no ciberespaço, potenciadas por algumas falhas de segurança nos sistemas que foram rapidamente desenvolvidos para responder aos desafios da pandemia.

Finalmente, um quinto desafio está relacionado com a questão da privacidade dos dados. A mudança para o digital aumentou muito a pegada digital de cada um de nós e a crise pandémica aumentou a pressão para a criação e manutenção de registos detalhados que permitam controlar a propagação do Covid-19. A combinação destes dois fatores, associada por vezes a falhas de segurança nos sistemas ou protocolos, aumentou a dimensão e seriedade de problemas relacionados com a privacidade de dados. Apesar da existência de um claro enquadramento legal, o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados, continuam a existir muitas áreas onde a rápida evolução tecnológica levanta problemas legais que terão de ser clarificados rapidamente.

Em resumo, a transformação digital a que já estávamos a assistir foi acelerada pelo aparecimento da pandemia, trazendo consigo um conjunto de novos desafios e oportunidades. Temos de potenciar as oportunidades respondendo eficazmente aos desafios, que são de ordem tecnológica, social, económica e humana. Caberá à Engenharia responder diretamente não só aos desafios tecnológicos, mas também dotar a sociedade dos mecanismos necessários para enfrentar os desafios sociais, económicos e humanos. |