

**TECNOLOGIA, MEDIA E TELECOMUNICAÇÕES**

Relatório do BEREC – Soluções de IA em telecomunicações

Consulta pública

Introdução

Embora a maioria dos sistemas de inteligência artificial (IA) no sector das telecomunicações ainda se encontre em fase de desenvolvimento, espera-se que a IA desempenhe um papel importante no sector a médio prazo.

Neste sentido, o Órgão dos Reguladores Europeus das Comunicações Eletrónicas (BEREC) publicou um projeto de relatório no qual procura identificar tais desenvolvimentos em casos de utilização selecionados, para avaliar se esses casos de utilização podem ter um impacto na regulamentação da IA. O objetivo do BEREC é também o de sensibilizar os vários intervenientes no ecossistema para os diferentes cenários de utilização de sistemas de IA, e identificar benefícios e riscos relativamente à aplicação de IA no sector das telecomunicações.

Em particular, o relatório do BEREC desenvolve a análise de cenários de utilização de IA nas seguintes áreas de telecomunicações: (i) Planeamento e atualização de redes e capacidade; (ii) Modelação, previsão e propagação de canais; (iii) Partilha dinâmica do espectro; (iv) Otimização da qualidade do serviço e classificação do tráfego; (v) Otimização da segurança e deteção de ameaças e deteção e prevenção de fraudes.

O relatório foi elaborado com base em aspetos apontados por diversos intervenientes da cadeia de valor do setor das comunicações eletrónicas no contexto de inquéritos promovidos pelo BEREC.

Pedro Lomba
Nádia da Costa
Ribeiro
Maria Amélia
Salinas
Equipa de
Tecnologia, Media
e Telecomunicações

Neste relatório, o BEREC procura identificar desenvolvimentos de IA para determinados cenários de utilização desta tecnologia.

Objeto da Consulta

Atualmente, o projeto de Lei de Inteligência Artificial está a ser discutido pelo legislador europeu, com o objetivo de assegurar que os sistemas de IA na União Europeia sejam seguros e em conformidade com a legislação da eu. Um dos outros objetivos prosseguidos no contexto do processo legislativo sobre inteligência artificial é o de proporcionar segurança jurídica para facilitar o investimento e a inovação em IA. A IA depende da utilização de múltiplos vetores, incluindo o acesso a grandes quantidades de dados fiáveis, a capacidade adequada para armazenar e processar tais dados, e a conectividade com redes de comunicações eletrónicas.

O BEREC sublinha, também, a relevância da uniformização no setor, com vista a diminuir os custos de desenvolvimento no mercado.

Como tal, no projeto de relatório, o BEREC analisa em que medida as dificuldades de acesso a um ou mais destes vetores podem provocar desequilíbrios entre diferentes intervenientes no desenvolvimento e adoção da IA. O BEREC sublinha, também, a relevância da uniformização no setor, com vista a diminuir os custos de desenvolvimento no mercado, bem como para melhorar a igualdade de condições, a interoperabilidade e inovação, supervisão do mercado e mitigação de potenciais efeitos de lock-in.

Especificamente, no que respeita ao sector das telecomunicações, a massificação dos sistemas de IA poderá ter um impacto na configuração de redes de comunicações eletrónicas, determinando novos requisitos de hardware e a integração de diferentes componentes de hardware e software. Em termos de conectividade, os sistemas de IA baseados em serviços cloud requerem baixa latência, o que poderá implicar a descentralização das redes no que respeita à distribuição de centros de dados ao longo das redes. Por outro lado, os sistemas de IA implantados em conjunto com a infra-estrutura de Internet das coisas (IoT) – o que implica um elevado número de dispositivos ligados a um sistema – pode afectar a capacidade da rede em caso de mau funcionamento.

Como tal, os intervenientes no mercado das telecomunicações consideram que a adopção de IA nos procedimentos operacionais deverá ser standardizada no máximo, na próxima década. As mudanças irão ocorrer sobretudo ao nível da virtualização da rede, o que já hoje é possível em redes suportadas na tecnologia 5G, a tecnologia ideal para permitir a “softwarização” da rede através do designado “*network slicing*”, que recorre à virtualização da rede baseada em SDNs (software defined networks), a virtualização das funções de rede (NFV) e tecnologias de computação em nuvem. Outros desenvolvimentos podem potencialmente ter impacto no que as redes fazem, bem como no modo de funcionamento das redes ou permitir configurar e gerir automaticamente os recursos da rede.

A utilização de IA no contexto das comunicações eletrónicas terá ainda como benefícios permitir a oferta de serviços personalizados aos utilizadores e melhorar a qualidade da rede, na medida em que estes sistemas permitem extrair valor da análise de grandes quantidades de dados e aplicando melhorias processos de previsão e de tomada de decisão. De facto, tendo em conta o volume de dados que os operadores de redes de comunicações eletrónicas recolhem quer dos seus clientes, quer das suas redes, tal permiti-lhes utilizar tecnologias como a IA para otimizar o funcionamento da rede, melhorar o cliente serviço ou detectar novas oportunidades de negócio.

Os sistemas de IA prometem também poupanças consideráveis e podem coadjuvar a automatização de processos complexos, bem como técnicas para apoiar a expansão e penetração das infraestruturas de rede e dispositivos em redes de comunicações. Além disso, a aplicação adequada de IA pode promover a eficiência energética das redes, o que pode contribuir positivamente para reduzir o impacto ambiental dessas redes, para além da poupança de custos associada a um menor consumo de energia.

No entanto, a utilização da IA poderá comportar riscos, designadamente relacionados com a disponibilidade de dados imparciais e fiáveis. Aqui a existência de um fosso digital entre áreas urbanas e rurais poderá ter um impacto relevante, pois caso esta assimetria não seja eliminada, os operadores terão menos dados relativamente às áreas rurais, o que poderá impactar a oferta de redes e serviços pelos utilizadores que residam nas diferentes áreas.

Um outro risco respeita à responsabilidade em caso de erro devido à complexidade dos sistemas de IA. A implementação de soluções baseadas na IA em redes envolve vários intervenientes da cadeia de valor (e.g., operadores de rede e fornecedores algoritmos de IA/fornecedores de aplicações e os fornecedores externos de dados utilizados pelos sistemas de IA). Face à heterogeneidade do ecossistema e automatização dos sistemas de IA, poderá gerar-se incerteza sobre quem é responsável pelas decisões tomadas pelos sistemas de IA em caso de erros no contexto de tomada de decisões.

O tema da responsabilidade impacta também a confiança nos processos de tomada de decisão. Os resultados apresentados pelos sistemas de IA necessitam de compreendidos e avaliados, em particular a explicação dos resultados. Tal é essencial para assegurar que os litígios entre os intervenientes no sector das telecomunicações possam ser resolvidos. Ou seja, os meios utilizados devem permitir aos utilizadores compreender e confiar nos resultados da IA, sobretudo quando envolvem decisões ou definição de perfis de titulares de dados. Nestas situações, as decisões carecerão de intervenção humana e de uma explicação sobre o respetivo sentido, conforme decorre do considerando 71 e do artigo 22.º do Regulamento Geral de Proteção de Dados.

O relatório foca igualmente os possíveis usos das soluções de IA pelas ARN. O BEREC antecipa que os sistemas de IA possam ser usados pelas entidades da Administração Pública, tais como as ARN, para melhorar os processos relacionados com a elaboração de políticas, auxiliar na prestação de serviços públicos e na gestão interna dessas entidades. Enquanto algumas ARN têm estudado a utilização de IA na indústria das telecomunicações, por enquanto, poucas exploraram as formas de aplicação da IA no âmbito dos processos internos.

Considerações finais

Do documento do BEREC decorre que face à crescente importância da IA, as ARN devem familiarizar-se com os riscos associados à utilização de IA, como os métodos de monitorização e os métodos de avaliação. Além disso, o BEREC assinala que as ARN poderiam desempenhar um papel na implementação da Lei da IA a nível nacional, em particular quando esta tecnologia for utilizada no âmbito da oferta de redes de comunicações eletrónicas, através da coordenação com outros organismos relevantes e prestar apoio técnico com base na sua especialização, conhecimento e experiência no sector. As ARN devem também estar equipadas para abordar as potenciais preocupações sectoriais em matéria de concorrência que possam surgir no futuro relativamente à aplicação da IA.

O BEREC encoraja todos os interessados e partes interessadas a fornecer os seus pontos de vista e contribuições para este projeto de relatório, o que poderão fazer até às **12:00 horas UTC de dia de 03 de fevereiro** de 2023, por correio eletrónico para: ai_consultation@berec.europa.eu. ■