

## A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE EMPREGO

CARLOS ALBERTO SANTANA – Direção de Serviços de Orientação e Colocação do Departamento de Emprego do IEFP, IP

Os serviços públicos de emprego (SPE) têm sido desafiados, nas últimas quatro décadas, a reinventarem-se, de forma a acompanharem as alterações que se verificam ao nível do mercado de trabalho e da sociedade de informação, que começou a emergir com particular intensidade na década de 1980. Um dos primeiros desafios foi responder à crescente procura por parte de candidatos e empregadores. O trabalho desenvolvido pelos operadores públicos de emprego era feito de forma manual, com recurso a suportes físicos de registo e de tratamento da informação, o que implicava uma sobrecarga significativa para técnicos e consequentemente morosidade na operacionalização das respostas mais adequadas às necessidades e expectativas de candidatos e empregadores. A emergência dos sistemas de informação e a sua disseminação pelas diversas atividades, também na área de recursos humanos, «salvou» os serviços públicos de emprego e imprimiu-lhes uma nova dinâmica na gestão do mercado de trabalho.

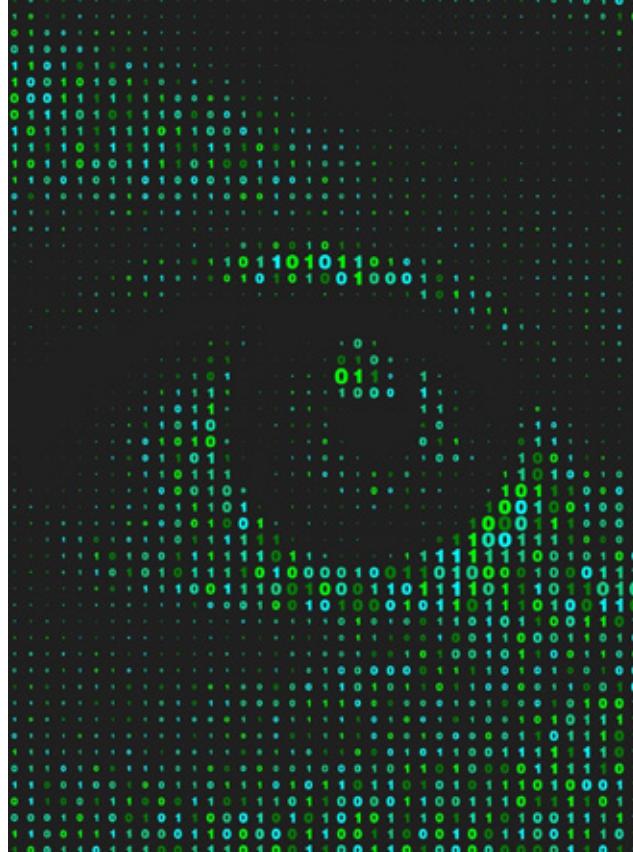
O surgimento da Internet, em meados da década de 1990, e o seu crescimento exponencial a partir da década seguinte, trouxeram novos desafios aos SPE, particularmente devido ao surgimento de portais *online* para publicitação de oportunidades de emprego. Os SPE rapidamente se adaptaram e criaram os seus portais de emprego, criando-se uma lógica de prestação de serviços multicanal.

Atualmente, as transições digitais e verde, associadas à inteligência artificial e automação, colocam novamente os SPE sob pressão e com necessidade de encontrarem saídas para os desafios que se colocam a quem procura e oferece emprego, num mercado de trabalho cada vez mais dinâmico e desafiador. Só continuarão a ser atores relevantes se tiverem a capacidade de se reinventarem.

O IEFP, tal como todos os demais serviços públicos de emprego da UE, necessita de fazer face a todos estes desafios. Como tal, está empenhado em criar ferramentas que sejam uma mais-valia, designadamente na facilitação da mediação entre oferta e procura de emprego.

A inteligência artificial (IA) surge como uma tecnologia capaz de ajudar os SPE a encontrarem soluções eficazes para muitos dos problemas que se perfilam no mercado de trabalho.

No que respeita à IA e aos algoritmos a ela associados, a



Comissão Europeia (CE) considera-os uma oportunidade e um risco. Uma oportunidade porque permitem a criação de novas oportunidades de emprego e o desenvolvimento de soluções para a resolução de problemas mais ou menos complexos, um risco porque podem provocar a destruição de largos milhares de postos de trabalho em profissões que se tornarão obsoletas.

De acordo com a CE, a inteligência artificial coloca, essencialmente, problemas éticos, em particular quando se fala da sua utilização em áreas como, por exemplo, o recrutamento, a seleção e a colocação de indivíduos no mercado de emprego. Surgem receios relacionados com processos de discriminação de género, etária, étnica, etc. Receios que levam a questões como:

- Podem rastrear-se as decisões produzidas pelos algoritmos?
- É possível evitar discriminação?
- É possível corrigir os algoritmos, de forma a ser assegurado que não existe discriminação nos processos de decisão ou de apoio à decisão?

Para prevenir situações de eventual discriminação algorítmica, a CE recomenda que a decisão final sobre um determinado processo, por exemplo no recrutamento ou seleção de candidatos a emprego, seja sempre humana. Contudo, não se podem ignorar as mais-valias que esta tecnologia pode aportar na simplificação de procedimentos, na celeridade na resolução de problemas, na facilitação do acesso à informação, na simplificação do «relacionamento» entre humanos e máquinas e, igualmente, na criação de novas profissões e empregos.

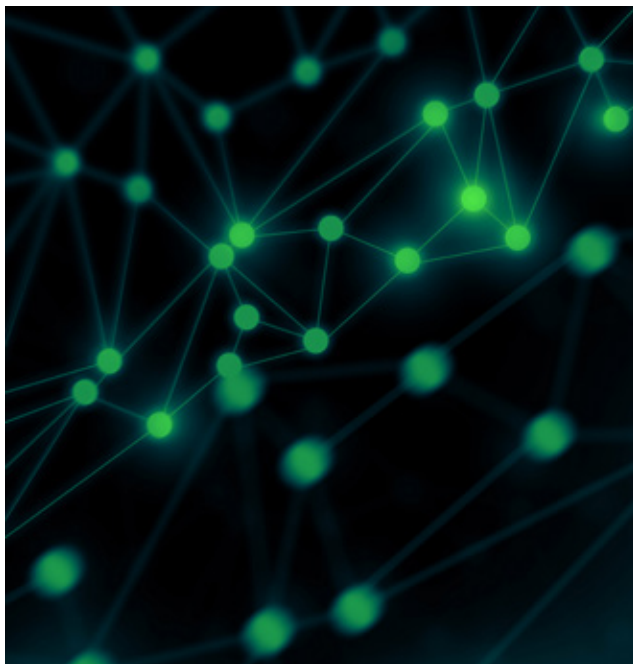
A presença crescente da IA não apenas reflete inovação, mas também promove a eficiência operacional, permitindo que o IEFP concentre os recursos técnicos necessários no atendimento presencial dos candidatos com mais fragilidades em competências, nomeadamente digitais.

Ao adotar estas soluções, o IEFP não apenas se posiciona como um facilitador proativo no mercado de trabalho, mas reforça o seu compromisso com a modernização e a oferta de serviços diferenciados aos utentes. A integração contínua de mecanismos de IA é, portanto, um passo significativo em direção a um IEFP mais eficaz, ágil e adaptado aos novos desafios do mercado de trabalho, o que levou a que, nos últimos anos, tenham sido desenvolvidos alguns projetos que utilizam esta tecnologia.

#### FERRAMENTA EM UTILIZAÇÃO: SISTEMA PROFILING

O *Profiling* é uma ferramenta relevante na identificação do risco de desemprego de longa duração (DLD), permitindo a identificação dos candidatos em maior risco e possibilitando que os serviços de emprego organizem a sua intervenção de forma preventiva.

Em 2012, foi disponibilizada a primeira ferramenta integrada no sistema de informação da área do emprego (SIGAE) e que permitia fazer extrapolações a partir de grandes volumes de dados e com o recurso a técnicas de análise estatística. Após aproximadamente oito anos de utilização desta solução, em 2021, foi disponibilizado um novo sistema que apresenta um conjunto de características tecnologicamente inovadoras, desde logo o recurso a inteligência artificial, o que permite que o modelo matemático que suporta o sistema possa «aprender» com os dados registados no SIGAE e, assim, identificar de uma forma mais eficaz a possibilidade de os candidatos incorrerem numa situação de DLD.



As principais características do sistema de identificação de risco de DLD são:

- Sistema dinâmico, baseado em IA que permite ajustar as previsões de risco de DLD, tendo em consideração o trajeto dos candidatos ao longo do período de desemprego;
- Previsões apoiadas em *Big Data* que permitem extrapolações mais ajustadas e precisas;
- Fornecimento de informação que possibilita aos técnicos uma tomada de decisão informada sobre o risco de DLD de cada candidato;
- Informações atualizadas periódica e automaticamente; Interfaces de trabalho intuitivas e fáceis de usar.

Para além de apresentar o coeficiente de risco para cada candidato, são identificados os fatores em que os algoritmos se baseiam para atribuir um determinado risco. Estes fatores são individuais e apresentados da seguinte forma:

- Se o candidato tem risco elevado de DLD, são apresentados os seis fatores que mais aumentam o risco atribuído.
- Se o candidato tem risco baixo de DLD, são apresentados os seis fatores que mais diminuem o risco atribuído.
- Se o candidato tem um risco moderado de DLD, são apresentados os três fatores que mais diminuem o risco e os três fatores que mais aumentam o risco.

O sistema é uma ferramenta de apoio à gestão e à decisão. À gestão no sentido de permitir uma gestão preventiva da procura de emprego, e à decisão por disponibilizar informação relevante para que os técnicos possam elaborar Planos Pessoais de Emprego mais ajustados às características e necessidades dos candidatos. Como tal, a intervenção dos técnicos é sempre fundamental e central.

#### PROJETOS EM DESENVOLVIMENTO: SISTEMA DE RECOMENDAÇÕES

Trata-se de um sistema de recomendações com base nas competências, cujo objetivo final é desenvolver uma ferramenta que possa sugerir oportunidades de emprego relevantes aos candidatos a emprego e perfis aos empregadores.

O sistema pretende melhorar a eficácia dos Serviços de Emprego, proporcionando aos técnicos informação que os apoie na tomada de decisão, a fim de permitir que as recomendações, tanto a candidatos como a empregadores, sejam mais personalizadas e mais adequadas às situações em concreto.

Os mecanismos de ajustamento serão do tipo não linear (*fuzzy matching*) baseados em IA, por forma a permitir a definição de ponderações sobre as diversas variáveis de entrada e

assegurar um *output* ordenado por percentagem de ajustamento face aos requisitos da oferta ou do candidato.

Esta solução terá por referência a classificação europeia de profissões qualificação e competência (ESCO) que recentemente o IEFP adotou como ferramenta de caracterização de pedidos e ofertas de emprego e que será utilizada proximamente como mecanismo de ajustamento (*matching*).

Prevê-se a disponibilização desta ferramenta no decurso do ano de 2025.

### ASSISTENTES VIRTUAIS

Ao disponibilizar assistentes virtuais baseados em IA, o IEFP pode oferecer aos utentes uma experiência mais intuitiva e eficaz, especialmente na simplificação do processo de registo dos pedidos e ofertas de emprego, bem como na realização de pré-entrevistas para o recrutamento de candidatas.

### VANTAGENS DA IA GENERATIVA:

A IA generativa é capaz de compreender e gerar linguagem natural, o que torna as interações mais intuitivas para os utilizadores, no acaso do IEFP, candidatos e entidades empregadoras.

Pode adaptar-se a uma variedade de situações e responder a perguntas de maneira dinâmica, proporcionando uma experiência mais personalizada.

Tem a capacidade de preencher automaticamente formulários, com base nas respostas dos utilizadores, o que simplifica significativamente o processo de inscrição ou de registo de outros processos (ex: ofertas de emprego, formulários de candidatura a medidas de emprego, etc.).

### CONCLUSÃO

A IA veio para ficar e será cada vez mais uma realidade no dia a dia de todos os indivíduos, seja no contexto profissional, académico ou pessoal. Como tal, importa tirar o melhor partido possível desta tecnologia, sem esquecer os riscos que a mesma comporta.

O IEFP, enquanto SPE, pretende utilizar a IA de forma responsável e em prol da maior eficácia na promoção de respostas adequadas às necessidades específicas de candidatos e empregadores.

Os projetos descritos são fruto de uma parceria do IEFP com a Universidade Nova de Lisboa, mais concretamente com a *Nova School of Business and Economics*, que se tem revelado proveitosa, tanto para a academia, que pode desenvolver soluções tecnológica com aplicabilidade prática, como para o IEFP, que beneficia da inovação e do conhecimento gerado no contexto universitário de investigação. ✨



## PROJETO #1: REGISTO DOS PEDIDOS E OFERTAS DE EMPREGO – PROFISSÕES E COMPETÊNCIAS ESCO

O assistente virtual conduzirá uma entrevista interativa com os candidatos ou com os empregadores, consoante o contexto (registo de pedidos de emprego ou de ofertas de emprego) em linguagem natural, simplificando o entendimento da informação solicitada para formalização do registo, em particular no que respeita à identificação, a partir do referencial ESCO, da profissão pretendida e das competências, sejam elas profissionais, digitais, verdes ou pessoais e sociais.

## PROJETO #2: CANDIDATURA A OFERTAS DE EMPREGO

Compete ao assistente virtual conduzir uma pré-entrevista interativa com os candidatos, em linguagem natural, que permita aferir os requisitos dos mesmos para se candidatarem às ofertas de emprego.

O assistente virtual pode realizar perguntas específicas relacionadas com os requisitos das ofertas de emprego, facilitando a triagem inicial.

Este procedimento permite economizar tempo aos técnicos e otimizar o processo de ajustamento.

O assistente virtual pode garantir que todos os candidatos são entrevistados de forma similar, promovendo uma abordagem padronizada na fase inicial do processo de recrutamento.

Os candidatos podem receber *feedback* imediato sobre a adequação das suas competências aos requisitos das ofertas de emprego.

O assistente virtual apoia o candidato na elaboração de uma carta de apresentação e na elaboração de um CV apelativo.