



A Perícia Criminal diante da nova revolução tecnológica

EDITORIAL

A Era da Inteligência Artificial: Desafios e Oportunidades

A atual revolução tecnológica, baseada na Inteligência Artificial (IA), está remodelando todos os aspectos da sociedade, incluindo as ciências forenses. Essa transformação traz consigo uma gama de oportunidades e desafios que precisam ser cuidadosamente considerados. É crucial que os profissionais da área forense se preparem para essa nova realidade e utilizem a IA de forma estratégica para aprimorar seus trabalhos e contribuir para a construção de uma sociedade mais segura e justa.

Por José Alberto Sá

Por Mário Francisco Guzzo Júnior

A evolução digital e o acelerado desenvolvimento das mais diversas tecnologias vêm impulsionando uma gama de mudanças na sociedade, trazendo consigo incontáveis oportunidades mas também enormes desafios nos mais diferentes campos de atividade e conhecimento. Nossa geração assiste tecnologias cada vez mais avançadas remodelando todos os aspectos da sociedade. Somos testemunhas de um ponto de virada na história humana, no limiar de uma revolução que tem um potencial de transformação imensurável, que vai alterar nosso mundo de maneiras que são ao mesmo tempo fascinantes e assustadoras. No centro desta revolução está a **Inteligência Artificial**. Uma inovação tecnológica que busca desenvolver sistemas e dispositivos aptos a reproduzir o pensamento, a capacidade de aprendizado e a percepção características do ser

humano. A IA encontra aplicação em uma variedade de campos, abrangendo saúde, educação, manufatura, comércio, entretenimento, segurança e muitos outros.

Sistemas de IA são capazes de reconhecer faces e objetos cada vez mais perfeitamente. Podem transcrever e traduzir textos de forma instantânea. Um sistema de IA consegue navegar no trânsito em cidades e em estradas de forma que torna possível a direção autônoma de automóveis. Gera imagens e redige textos coerentes com níveis incríveis de detalhes, além de produzir vozes sintéticas com um realismo extraordinário e belíssimas composições musicais.

No entanto, juntamente com os inúmeros benefícios, estas formas avançadas de tecnologia produzem riscos de cauda em uma escala igualmente preocupante. A revolução da IA já vem sendo utilizada com propósitos criminosos, facilitando a execução de delitos tanto no mundo digital quanto no físico. Temos uma crescente de casos em que a tecnologia vem sendo empregada na falsificação de documentos e assinaturas, na produção de imagens, vídeos, áudios falsos, visando enganar, extorquir, difamar ou manipular pessoas.

Novos métodos, novos meios, novos crimes e, por que não, uma nova espécie de autor. Um autor cibernético. Quanto mais dados um algoritmo de IA recebe, mais variada sua resposta pode ser. Será que o futuro não reserva a responsabilidade penal da inteligência artificial? Esta será uma fronteira interessante. Como determinar autoria de atos decididos pelas conexões neuronais realizadas por uma IA?

Diante deste cenário, **torna-se inevitável a necessidade de uma perícia criminal cada vez mais estruturada, especializada e atualizada nesta nova onda**

tecnológica, de modo que seja possível produzir prova pericial que comprove a materialidade e autoria mesmo nas novas práticas delitivas. Os novos desafios que surgem, demandam uma perícia capaz de investigar, analisar e produzir provas sobre os crimes cometidos com o uso da IA. A perícia precisa entender as nuances das tecnologias emergentes, como aprendizado de máquina, redes neurais e algoritmos de IA. Isso envolve treinamento e capacitação específicos para que os peritos possam identificar, coletar e analisar evidências relacionadas a essas tecnologias de maneira precisa e eficiente. Além disso, a perícia deve desenvolver novas metodologias e protocolos específicos para lidar com crimes envolvendo IA.

Por outro lado, obviamente a inteligência artificial também é uma grande aliada e desempenha um papel fundamental no que diz respeito à melhoria do trabalho da perícia. Novas ferramentas e técnicas de análise baseadas em IA tem a capacidade de automatizar processos de triagem e análise de grandes volumes de dados, permitindo que os peritos identifiquem padrões, classificando vestígios relevantes com muito mais rapidez e precisão, reconstruindo cenários, entre outras tarefas.

A IA também pode aprimorar a integração de atores do sistema de segurança pública e justiça, com a criação de plataformas colaborativas de informação entre a Polícia Científica, Polícia Civil, Ministério Público e Judiciário. Mais especificamente na área de Inteligência Pericial, a IA pode usar técnicas de análise de redes para integrar diferentes fontes e tipos de dados, como dados biométricos, balísticos, genéticos, geográficos, etc., de diferentes casos, criando uma visão holística e multidimensional.

A Inteligência Artificial nas Ciências Forenses

Por Larissa Maia

Sabemos que a ciência forense aplica os conhecimentos científicos de diversas áreas para a investigação de crimes. Dessa maneira, os profissionais colocam em prática seus conhecimentos para que os autores de crimes sejam identificados ou para descobrir as circunstâncias que levaram à ocorrência dos mesmos. Para que isso ocorra, os profissionais fazem uso de ferramentas que irão auxiliar em seu trabalho. Atualmente, temos a IA como uma dessas ferramentas.

Em conversa com Hellen Rolim, que é farmacêutica, especialista em Perícia Criminal pelo Instituto Nacional de Ciências Forenses, mestranda em Neurociências e Biologia Celular pela UFPA e é atuante em Inteligência Artificial no Laboratório de Neurofisiologia, foi possível que ela compartilhasse uma parcela do seu conhecimento na área, bem como algumas considerações de sua aplicação. Dentre os motivos que a levou a escolher este campo de atuação em estudos periciais e inteligência artificial, está a tendência de avanço tecnológico, uma vez que será necessário profissionais que entendam sobre ciência de dados. Assim, será possível utilizar o aprendizado de máquinas ligado a inteligência artificial, a favor da justiça social.

■ Inteligência Artificial aplicada às ciências forenses

De acordo com Hellen Rolim, a IA é um ramo da ciência de dados que está ligado ao *Machine Learning*, que é o aprendizado de máquinas, e o *Deep Learning*, que se refere ao aprendizado de máquina mais profundo. É uma área multidisciplinar envolvendo matemática, física, engenharia, tecnologia da informação e as ciências biológicas. Hellen explica um exemplo de aplicação



Foto: Hellen Rolim

da IA nas ciências forenses: *“o trabalho pericial é fundamental no armazenamento de dados quando falamos de cadeia de custódia, e esses dados por meio dos vestígios coletados na cena do crime podem ser arquivados de forma segura e em grande volume usando a Inteligência Artificial. Um exemplo, seria a aplicação desse aprendizado de máquina para dados genéticos no banco de perfis genéticos, fazendo a máquina aprender a codificar de forma mais rápida as bases nucleotídicas do DNA do suspeito do crime. Por meio disto, pode-se redigir o laudo pericial com mais eficácia e menos erros”*. O resultado dessa aplicação é a maior rapidez no processo de investigação criminal. Além deste exemplo, outros também são citados: *“realizando aprendizado da máquina e treinando a mesma, podemos utilizá-la no âmbito de falsificação de documentos, imagens, identificação facial de algum suspeito, vídeos e áudio”*. Dentre sistemas de coletas de dados que existem atualmente estão: Sistema IPED, *Forensic Toolkit* (FBI), *BlackBag*, dentre outros.

■ Principais áreas de pesquisa em IA forense para os próximos anos

Como a Inteligência Artificial está em ascensão, é de se esperar que algumas áreas tenham destaque com relação às pesquisas de aplicação. Hellen Rolim afirma que *“o futuro das áreas que serão utilizadas pela Inteligência Artificial, segundo os pesquisadores, são as de perícia ambiental, voltada ao trabalho com gráficos de imagens; genética forense, com armazenamento de dados nos Bancos de Perfis Genéticos; Perícia Digital, dentre outras”*. Ela esclarece que a perícia digital será a que mais precisará se adaptar, pois precisará superar os desafios atuais relacionados aos métodos de Inteligência Artificial e de *Data Science*.

■ Acessibilidade da IA quanto à disponibilização de ferramenta

Considerando que os profissionais das ciências forenses já fazem uso de sistemas e ferramentas, faz-se

necessário avaliar a acessibilidade da IA para se integrar a eles. Nesse sentido, de acordo com Hellen a “*acessibilidade será de grande utilidade e fácil acesso. Porém, algumas ferramentas são privativas, e terão que ser implementadas pelo Governo Federal em prol das investigações e da perícia criminal*”. Portanto, é possível perceber que esse processo de integração será contínuo, assim como a adaptação dos profissionais quanto ao sistema de integração de dados.

■ Desafios na utilização da IA no contexto forense

Por ser um tipo de tecnologia a ser aplicado à área de ciência forense, a confiabilidade da mesma precisa ser concreta. Como a IA precisa ser treinada para ser utilizada então “*existe a possibilidade de erros matemáticos na codificação dos dados trabalhados, como Deep fakes (alteração de áudio ou vídeos na autenticidade das provas periciais), ou o próprio algoritmo gerado pela máquina, e isso depende muito do modelo que irá ser aplicado pelo cientista de dados em cima dos dados analisados. No entanto, as possibilidades [de erros] são bem baixas quando falamos de inteligência artificial, tudo depende da interpretação de*

dados e da qualificação do profissional que irá desenvolver essa análise”, segundo Hellen Rolim. Portanto, o olhar do profissional que está fazendo uso da IA deve ser preciso, e para que isso aconteça deve ser qualificado tanto na sua área de atuação como na utilização da IA.

■ Regulamentação da IA no contexto forense

Tratando-se de ciências forenses, área que está voltada à investigação criminal e a justiça social, a regulamentação quanto a seu uso deve ser discutida. Tal discussão, de acordo com Hellen “*está ligada à integração da Inteligência Artificial com outros departamentos da perícia criminal como Balística Forense, Genética Forenses e Documentoscopia forense e outros, não restringindo-se somente ao setor de Perícia Digital onde se encontram os peritos oficiais especialistas em Ciências de Dados. Nesse cenário, a Inteligência Artificial vem melhorar a qualidade e efetividade pericial para que possamos utilizar dados estatísticos mais precisos. Incorporar isso no quadro de profissionais leva tempo, pois é preciso implementar capacitações contínuas para melhoria no desenvolvimento de métodos na investigação e dos laudos periciais*”.

■ Impacto da IA nas ciências forenses

Diante das constantes mudanças que estamos vivenciando é esperado que a forma como tratamos os dados, e como eles são interpretados tenha bastante impacto. Assim, dentre eles Hellen destaca que “*os maiores impactos estão ocorrendo no processamento de dados e seu armazenamento quanto a demanda da Perícia Digital, as técnicas de criptografia e audiovisual, garantindo a autenticidade, e na veracidade das evidências. O avanço está na capacidade da Inteligência Artificial realizar tarefas rigorosas, onde se exige atividade de inteligência humana. Isso facilita no reconhecimento de organização de dados, sejam vestígios (dados) estruturados ou não. Isso possui fator de impacto imprescindível para os Juristas compreenderem a importância do trabalho pericial como peça-chave no processo jurídico até a sentença do caso*”.

A Inteligência Artificial é um campo ainda recente quando à aplicação nas ciências forenses, mas é inegável seu potencial de revolucionar o campo das investigações criminais, tornando-as mais eficientes e precisas.

O uso de *prompts* para aprender inglês utilizando ferramentas de IA

Por Larissa Maia

No aprendizado de idiomas é fundamental ter boas ferramentas de auxílio. As de IA são bem conhecidas e podem ser úteis nesse processo. Dentre elas, estão o Gemini e o ChatGPT.

Para melhor aproveitamento dessas ferramentas é necessário fazer uso de bons *prompts*, que são comandos utilizados para introduzir uma conversa com o *chatbot*.

A seguir estão alguns exemplos de

prompts que podem ser utilizados para o aumento do vocabulário em situações voltadas às ciências forenses.

"Diga-me frases em inglês para utilizar em situações cotidianas de peritos criminais (ou "médicos legistas")";

"Diga-me vocabulários em inglês utilizados na área de ciências forenses.

Dê exemplos contextualizados;

"Simule uma conversa em inglês com a presença de um perito criminal, um

bombeiro e uma testemunha de uma cena de crime".

Alguns cuidados são necessários para que o uso dos *prompts* seja eficiente. Portanto, os comandos devem ser claros e objetivos, preferencialmente curtos, sem erros ortográficos ou de gramática. Alinhada a outras ferramentas, a IA pode contribuir na sua aprendizagem e possui a grande vantagem de poder ser personalizada ao objetivo do usuário.

COAPES em Ação

Por Edilan Sena

COAPES promove eventos para aprimorar conhecimento e esclarecer dúvidas dos servidores

Em março, buscando aprimorar o conhecimento e as habilidades dos servidores da PCEPA, a COAPES organizou o Workshop COAPES INTEGRAÇÃO UFPA & PCEPA, no dia 14/03. O evento teve a participação do Dr. Hinton Barros, Dr. Luis Basílio e Rene Hada pela PCEPA, e por parte da UFPA a Dra. Izaura Vallinoto. O evento discutiu um acordo de cooperação entre as duas instituições, visando a realização de futuras ações conjuntas que beneficiem ambas as partes.

No dia 27 de março, a autarquia promoveu uma palestra sobre o Decreto nº 3.792/2024, que dispõe sobre as novas regras para a concessão de diárias. O evento, com duração de duas horas, foi conduzido pelo PC Dênis Figueiredo da Silva e pelo servidor Vitor Augusto C. de Souza. A palestra abordou em detalhes as mudanças trazidas pelo decreto, que impactam diretamente a autarquia e seus servidores. Entre os tópicos abordados, destacaram-se: requisitos para a concessão de diárias, valores das diárias e prestação de contas. A palestra foi bem recebida pelos servidores, que puderam esclarecer dúvidas sobre as novas regras. A autarquia se comprometeu a manter os servidores informados sobre qualquer mudança nas regras para a concessão de diárias.



Workshop de Entomologia Forense

Data: 26/04/2024

Horário: 9h às 12h

Palestrantes: Izaura Maria Vallinoto; Franklin Nascimento; e Inocêncio Gorayeb.

Local: Auditório Alfredo Machado - SEDE/Belém

O Workshop que será promovido pela COAPES no dia 26/04, visa discutir e compartilhar conhecimento acerca da Entomologia Forense. Para isso, o evento contará com três palestras voltadas ao tema principal. Ao final do workshop haverá uma mesa redonda com a participação de todos os palestrantes para o esclarecimento de dúvidas.

Saiba também: Curso de Inglês Instrumental é promovido pelo IESP

Por Larissa Maia

O curso de Inglês Instrumental promovido pelo IESP para a COP-30 iniciou dia 01/04. O objetivo é o aprimoramento dos agentes de segurança pública para que estes se tornem multiplicadores dentro dos órgãos do Estado. Assim, o curso destina-se aos agentes que já possuem conhecimento fluente na língua, uma vez que será necessário para a produção do material final, proposto pela investigadora da Polícia Civil Elen Silva. A PC Eloisa Vianna comentou: *"Durante a elaboração do material, tivemos a oportunidade de trocar experiências e enriquecer o projeto com termos, mensagens e informações específicas da PCEPA. Por meio dessa importante iniciativa, espera-se viabilizar os atendimentos à população estrangeira durante a COP 30. Ainda, o curso representa uma grande oportunidade para estimular o estudo da língua inglesa pelos agentes de segurança pública"*.

A integração é sem dúvida um dos diferenciais desta capacitação. Em entrevista concedida à Agência Pará, o PC. Mário Guzzo, um dos participantes, comentou que os agentes devem estar preparados para receber as demandas da COP-30. O coronel da Polícia Militar e Diretor do IESP Walder Calvalho, explicou à Agência Pará que o curso foi elaborado pela SEGUP de acordo com a Resolução Nº 481/2024. Leia mais sobre esta matéria no QRcode ao lado.



Foto: IESP

lesp promove curso de inglês instrumental para preparação dos agentes de segurança pública para a COP 30

