Título:	**AGENTES AUTÔNOMOS PARA VERIFICAÇÃO DE URL**		
Autores:	Daniel Schulz Lucas Alfonso Meyer Filipi Leal Silveira João Gabriel Soder Daniela Duarte da Silva Bagatini		
Área	[ ] Humanas [ ] Sociais Aplicadas [ ] Biológicas e da Saúde [X] Exatas, da Terra e Engenharias	Dimensão:	[X] Ensino [ ] Pesquisa [ ] Extensão [ ] Inovação

Resumo:

O crescimento das fraudes digitais no Brasil representa uma ameaça silenciosa que afeta diferentes faixas etárias de maneira distinta. Jovens entre 16 e 29 anos estão entre os principais alvos, enquanto pessoas com mais de 60 anos respondem por 16% dos casos (Brasil, 2024). Nesse contexto, pesquisas em Agentes Autônomos, área da Inteligência Artificial, mostram potencial para desenvolver mecanismos proativos de prevenção. O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma solução baseada em Agentes Inteligentes, denominada AntiFraude, com foco na identificação de *phishing* e fraudes *online*, realizando uma análise *forense* automatizada de URLs para determinar seu nível de risco. Diferente das soluções tradicionais baseadas em listas de bloqueio, que são reativas, o sistema adota uma abordagem com agentes autônomos especializados, desenvolvidos com o *framework* CrewAI. Esses agentes são entidades computacionais que executam tarefas investigativas específicas, operando de forma coordenada para avaliar as características intrínsecas de um *site*, em vez de apenas verificar sua reputação passada. Para atingir esse objetivo, os seguintes passos metodológicos foram necessários: (1) compreensão sobre o que são Agentes Inteligentes e sua aplicação ao projeto; (2) estudo do *framework* CrewAI para a construção dos agentes; (3) aplicação de bibliotecas como *socket*, *requests* e WHOIS para conectar e buscar dados de URLs, utilizando BeautifulSoup e *datetime* para extrair e formatar as informações, além do uso do ecossistema LangChain como ponte para os Modelos de Linguagem (LLMs); (4) definição da arquitetura e desenvolvimento do sistema em Python, com o *microframework* Flask para a aplicação *web*, permitindo rápida prototipagem; (5) identificação dos dados de interesse para a análise, como: WHOIS, certificado SSL/TLS, conteúdo da página e reputação *online* do domínio; (6) desenvolvimento dos agentes especializados, sendo: Analista de Domínio (registro), Inspetor de Certificado (criptografia), Analista de Conteúdo (engenharia social), Verificador de Reputação (listas negras) e o Gerente de Análise (consolida os dados e atribui a pontuação de risco); (7) realização de testes e validações para garantir que os agentes executam suas tarefas corretamente e sobre a página *web* pesquisada. A investigação é iniciada após a autenticação do usuário, permitindo o registro e histórico de análises. Para garantir consistência e confiabilidade, o relatório final é validado por modelos Pydantic, que asseguram a conformidade estrutural dos dados antes de sua persistência. Ademais, o sistema implementa uma estratégia de *cache* inteligente, que verifica se a URL já foi analisada para reaproveitar

resultados, promovendo economia de recursos e maior eficiência. A utilização de Agentes Autônomos no sistema Antifraude demonstrou-se eficaz como estratégia no combate à fraude digital. O relatório de análise da URL apresenta a pontuação de confiança, o nível de risco e a justificativa da avaliação. Como contribuição científica, o AntiFraude representa uma estratégia inovadora e tecnicamente embasada no combate à fraude digital, reunindo recursos de IA e Engenharia de Software para um ambiente *online* mais seguro. Para trabalhos futuros, planeja-se aprimorar o sistema para analisar elementos multimídia (imagens e vídeos) e identificar outras táticas fraudulentas, além de direcionar para referências mais seguras de conteúdo e informação. Este apoia o ODS 9 ao criar soluções tecnológicas inovadoras para o avanço da indústria e infraestrutura.

BRASIL. Senado Federal. Golpes digitais atingem 24% dos brasileiros, aponta 21ª edição da pesquisa Panorama Político. DataSenado, 2024. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/institucional/datasenado/publicacaodatasenado?id=golpes-digitais-atingem-24-dos-brasileiros-aponta-21a-edicao-da-pesquisa-panorama-politico. Acesso em: 29 jul. 2025.

Link do Vídeo: https://drive.google.com/file/d/1-7DaHwWpHcxxoNEGCMfUiDz1xuC43bLy/view?usp=sharing