

OPINIÃO

Como proteger o agronegócio da nova onda de ataques cibernéticos?

Paulo Lima (*)

O setor agropecuário já deixou de ser "analógico" faz tempo, e a sua digitalização trouxe ganhos enormes em eficiência e produtividade com tratores conectados, sensores em lavouras, sistemas de irrigação automatizados, armazenamento inteligente e logística integrada.

Porém, esse progresso também aumenta a exposição das fazendas, agroindústrias e cooperativas a ataques cibernéticos, que estão cada vez mais sofisticados. Segundo dados da Kaspersky, entre junho de 2023 e julho de 2024 foram bloqueados mais de 725 milhões de ataques de malware no Brasil, o equivalente a 1,9 milhão por dia e cerca de 2 mil por minuto. O setor de agricultura/florestal é o terceiro mais visado (16,93%), atrás somente de indústria (20,11%) e governo (18,06%).

Outros dados do relatório "Food & Ag Sector Cyber Threat" do Food & Ag-ISAC mostram um aumento expressivo em incidentes envolvendo ransomware, comprometimento de e-mails corporativos e invasões que afetam operações industriais do agro. Como resultado desses ataques, há perdas diretas nas safras, atrasos na cadeia de suprimentos e danos reputacionais de alto impacto.

É importante entender que boa parte desse risco decorre da infraestrutura operacional comumente encontrada no segmento. Os equipamentos, em sua maioria, operam com firmware desatualizado ou com protocolos não seguros, que ficam diretamente ligados a redes que às vezes também carregam tráfego de TI menos seguro. Esse cenário torna esse setor particularmente vulnerável, visto que em áreas como financeiro ou saúde há em geral mais maturidade no isolamento dos dados, políticas regulatórias mais fortes e padrões técnicos consolidados.

Isso ocorre principalmente porque no agronegócio pequenas propriedades ou cooperativas em regiões remotas sofrem com escassez de recursos, menor monitoramento regulatório e ausência de políticas formais de segurança. Além disso, a estrutura fragmentada, que envolve fornecedores de implementos,

integradores de softwares agrícolas, transportadoras refrigeradas, armazéns, cooperativas e produtores, aumenta sua vulnerabilidade. Há ainda contratos que não exigem cláusulas mínimas de segurança, falta de visibilidade sobre todos os ativos (especialmente dispositivos IoT e sensores) e ausência de inventário de firmware ou versões de software. E, sem saber exatamente o que há em campo, é praticamente impossível remediar vulnerabilidades e reagir rapidamente quando algo dá errado.

Portanto, os fundamentos básicos de cibersegurança devem ser tratados como algo inegociável. Para isso, o setor precisa investir em práticas que diminuam os riscos mais comuns, como atualizações constantes de software e firmware, patches regulares, autenticação multifator para todas as contas administrativas, uso de senhas fortes e gerenciamento de acesso. Mas não basta prevenir, visto que a preparação e capacidade de resposta determinam quanto danoso será um incidente.

Ou seja, é importante ter um plano de resposta a incidentes específico para cenários agrícolas, como falha de refrigeração de silos, perda de leitura de sensores de umidade ou interrupção no transporte refrigerado. Outras estratégias que ajudam a detectar pontos cegos e estabelecer protocolos de contingência são realizar treinamentos práticos e simular ataques envolvendo todos os elos da cadeia (produtores, transportadores, cooperativas). Ainda que muitas empresas que sofrem ataques prefiram se manter em silêncio, também é fundamental compartilhar informação sobre ameaças, pois essa troca das táticas, técnicas e procedimentos entre membros do ecossistema acelera a detecção de ataques e reduz danos.

Vale lembrar que o setor não cresce e muito menos se fortalece isoladamente, e a vulnerabilidade de um pequeno fornecedor pode comprometer toda a cadeia produtiva. É preciso que as instituições públicas, associações de produtores e cooperativas, seguradoras e empresas de tecnologia atuem juntas para incentivar normas, oferecer capacitação e promover modelos de cooperação que elevem a segurança para todos.

(*) CEO da Skynova, empresa destaque em serviços de e-mail corporativo, cloud computing e segurança digital.

Incêndios custam R\$ 14,7 bilhões por ano ao agronegócio brasileiro

No último ano, por exemplo, um incêndio em um silo no interior de Goiás destruiu mais de 10 mil toneladas de grãos

No agronegócio moderno, o campo se move à base de eletricidade, mas é justamente ela que pode se tornar o ponto mais vulnerável. O incêndio, no início do mês de outubro, que destruiu completamente um silo de grãos em Arroio Grande (RS), às margens da BR-116, não deixou vítimas, mas reacendeu um velho temor no setor. Isso porque, quando o alerta vem do fogo, as instalações elétricas também entram em discussão.

Os incêndios rurais já provocaram prejuízos bilionários ao agronegócio brasileiro. Somente durante três meses do último ano, as perdas somaram R\$ 14,7 bilhões em todo o país, segundo dados apurados pela Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA). O destaque foi para o estado de São Paulo, que concentrou cerca de R\$ 3 bilhões em danos, com mais de 240 mil hectares de cana-de-açúcar destruídos, além de estruturas e equipamentos agrícolas.

Esse valor, evidentemente, engloba danos às culturas e não exclusivamente a incêndios de origem elétrica — embora esses representem uma parcela significativa do total e sejam cada vez mais frequentes em fábricas, silos, secadores e sistemas de irrigação. Para se ter uma ideia, em 2024, um incêndio em um silo no interior de Goiás destruiu mais de 10 mil toneladas de grãos.

Outro incêndio atingiu um secador de soja em Ponta Grossa (PR). Foram quase cinco horas de combate às chamas, e a empresa precisou suspender o funcionamento por dias. Casos assim expõem uma fragilidade recorrente: muitos empreendimentos rurais ainda operam com sistemas elétricos ultrapassados, sem proteção adequada, monitoramento térmico ou sensores de falha.

"O agronegócio brasileiro, responsável por quase 25% do PIB nacional (Relatório PIB do Agronegócio, 2024), depende cada vez mais de soluções tecnológicas para garantir produtividade e segurança em ambientes de alta demanda energética.



Fábio Amaral, CEO da Engerey Painéis Elétricos.

Porém, esse avanço da mecanização exige uma infraestrutura cada vez mais robusta e inteligente", diz o engenheiro eletricitista Fábio Amaral, CEO da Engerey Painéis Elétricos.

O risco elétrico na armazenagem de grãos

O Brasil enfrenta um desafio histórico na armazenagem de grãos. Um exemplo disso é que, em 2025, a produção projetada para o ciclo 2024/25 foi de 350,2 milhões de toneladas, segundo a Conab (Companhia Nacional de Abastecimento), mas a capacidade estática nacional de armazenagem é de apenas 213 milhões de toneladas. Isso significa que apenas 64% da produção possui infraestrutura adequada para estocagem, deixando 36% do grão exposto a riscos de perdas, deterioração e falhas operacionais.

Essa diferença se traduz em silos sobrecarregados, motores de ventilação e exaustão submetidos a estresse constante e instalações dimensionadas para volumes menores do que os efetivamente armazenados.

Novas soluções contra nematoides formam escudo biológico nas raízes

Quase invisíveis, mas extremamente destrutivos, os nematoides se tornaram uma das maiores ameaças à agricultura brasileira. Esses microrganismos, que atacam as raízes das plantas, comprometem o crescimento das lavouras e podem reduzir a produtividade em até 15%, segundo a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO). No Brasil, a Sociedade Brasileira de Nematologia (SBN) estima que as perdas anuais causadas pelos vermes de solo alcancem cerca de R\$ 35 bilhões, e que afetam principalmente culturas como soja, milho e algodão.

Paralelo a isso, o aumento da incidência dos nematoides está relacionado ao uso intensivo do solo e à repetição de culturas, fatores que favorecem o desenvolvimento desses parasitas. Como resposta, cresce o interesse por soluções biológicas, que aliam eficiência agrônoma e menor impacto ambiental. O mercado global de nematicidas biológicos, de acordo com levantamento da consultoria Markets and Markets, movimentou cerca de US\$ 1,8 bilhão em 2024 e deve ultrapassar os US\$ 2,5 bilhões até 2030, com taxa de crescimento anual superior a 8%.

Seguindo essa tendência, a Superbac, empresa referência brasileira em biotecnologia com mais de 25 anos de atuação, acaba de lançar uma linha biotecnológica



para o controle sustentável dos nematoides. Batizada de Supershield®, ela é composta por dois produtos e foi desenvolvida a partir de microrganismos do gênero Bacillus, atuando como um verdadeiro "escudo biológico" em torno das raízes das plantas. "As bactérias produzem enzimas que atacam direta e indiretamente o nematoide e o ovo", explica Fernando Ferraz Barros, engenheiro agrônomo e Superintendente de Novos Negócios da Superbac, responsável pelo Brasil.

"Percebemos um movimento crescente de busca e incorporação de tecnologias que priorizam, antes de tudo, a proteção e a segurança por parte de empresas e produtores rurais. Seja em ambientes novos ou em processos de reestruturação de capacidade, eles têm adotado soluções que aliam robustez, conectividade e previsibilidade", conta Fábio Amaral.

A linha de painéis elétricos PrismaSet, desenvolvida pela Schneider Electric e montada no Brasil sob licença pela Engerey, é um exemplo desse movimento. Esses equipamentos vêm sendo amplamente utilizados em silos, sistemas de irrigação, cooperativas e unidades de beneficiamento de grãos.

Amaral destaca que "São painéis que consideram fatores como segurança e continuidade operacional, equipados com sensores wireless que permitem monitoramento em tempo real. Isso possibilita a antecipação de falhas elétricas e uma manutenção preventiva e coordenada, evitando paradas na produção — que podem representar grandes perdas financeiras".

E ainda que "Eles possuem componentes inteligentes e software IoT que analisam a condição do painel elétrico, a integridade dos circuitos e a vida útil dos componentes. É possível detectar um ponto de aquecimento ou sobrecarga antes que a falha, ou pior, um incêndio, aconteça".

Segundo dados técnicos da Schneider Electric, o PrismaSet P suporta até 4.000 A e correntes de curto-circuito de até 100 kA, enquanto o PrismaSet G é indicado para aplicações menores, de até 630 A. Ambos são modulares e seguem as normas internacionais IEC 61439-1 e 2, garantindo alto nível de segurança à vida e ao patrimônio, assim como durabilidade.

Amaral lembra ainda que o painel elétrico foi projetado com a robustez necessária para suportar ambientes úmidos ou com poeira de grãos — comuns em silos e secadores —, reduzindo o risco de curto-circuito graças ao sistema selado.

Além disso, o especialista conta que os dois lançamentos estimulam a produção de hormônios melhorando o desenvolvimento e o vigor geral da lavoura. "Podemos destacar também que a linha é composta por diferentes espécies do Bacillus spp., promovendo um controle mais eficaz dos fitonematoides na lavoura, e de quebra, maximizando o aproveitamento das melhores capacidades de cada uma", pontua.

A primeira solução leva o mesmo nome da linha, Supershield, e proporciona além dos benefícios já citados, proteção robusta para áreas de alta pressão de nematoides, garantindo arranque seguro para todas as culturas. "Ele possui estabilidade de até 24 meses", detalha Barros. Já o Supershield Pro, garante uma proteção versátil e flexibilidade de aplicação tanto no tratamento de sementes quanto no sulco de plantio.

As duas soluções se adaptam ao manejo de referência do produtor, sem interferir com o desmepenho de inoculantes. Por serem biológicos, garantem alta segurança no manuseio, sem problemas de geração de resíduos. "Estas são ferramentas importantes no conjunto de ações para o controle de nematoides. Sem dúvida, a empresa se preocupa com a sustentabilidade econômica e agrônoma do produtor brasileiro", finaliza o especialista.

Librelato lança Furgão Frigorífico

A Librelato, uma das três maiores fabricantes de implementos rodoviários do Brasil, lança oficialmente seu novo Furgão Frigorífico durante a Fetranslog 2025, feira que acontece entre os dias 11 e 15 de novembro, em Chapecó (SC), considerada o principal evento do transporte e logística da região Sul do país. O lançamento marca a ampliação do portfólio da marca, que passa a oferecer uma solução voltada ao transporte refrigerado, reforçando sua estratégia de inovação e diversificação de produtos no mercado de implementos rodoviários.

Segundo João Librelato, Diretor Comercial e Marketing da empresa, o novo produto é resultado de uma estratégia cuidadosamente planejada para atender a um segmento essencial do transporte brasileiro. "O Furgão Frigorífico representa um passo importante para a Librelato, pois amplia nosso portfólio e nos permite oferecer uma solução completa também para o transporte de cargas refrigeradas. Investimos fortemente em tecnologia, engenharia e parcerias estratégicas para garantir que o produto atenda aos mais altos padrões de qualidade e eficiência térmica", afirma (<https://librelato.com.br/>).

Exportações de carne de MT crescem 67% no 3º trimestre de 2025 e devem superar recorde de 2024

As exportações de carne de Mato Grosso voltaram a registrar forte crescimento no terceiro trimestre de 2025, alcançando US\$ 1,28 bilhão entre julho e setembro, segundo levantamento do Data Hub MT da Secretaria de Desenvolvimento Econômico (Sedec), com base em informações da Secretaria de Comércio Exterior (Secex) do Ministério do Desenvolvimento, In-

dústria, Comércio e Serviços (MDIC), a pedido do Sindicato das Indústrias Frigoríficas de Mato Grosso (Sindifrigo/MT).

O desempenho inclui carnes bovinas congeladas e frescas, carnes suínas frescas, refrigeradas ou congeladas e carnes de aves e miudezas comestíveis, comercializadas com 92 países. A China manteve a liderança absoluta, represen-

tando 56,67% das importações totais do período.

Comparado ao mesmo trimestre de 2024, quando o valor exportado foi de US\$ 762,74 milhões, o avanço foi de 67,4%. No acumulado de janeiro a setembro de 2025, as exportações somam US\$ 2,88 bilhões, frente aos US\$ 2,09 bilhões registrados no mesmo intervalo do ano anterior, uma elevação de 38%.