

# INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS TRANSFORMAM A FORMA DE PRODUZIR EM FÁBRICAS DE RAÇÕES

*As plantas industriais estão cada vez mais inteligentes, com a incorporação de tecnologias de sensores nas principais etapas de seus processos. Estes sistemas avançados permitem a análise das matérias-primas em tempo real e reformular dietas minuto a minuto, garantindo a consistência de cada lote de produto*

Por | Caroline Mendes

**H**oje, a tecnologia está cada vez mais integrada aos processos produtivos; e nas fábricas de ração essa realidade não é diferente. Muitos fatores são responsáveis por essa mudança na forma de produzir. Para Lothar Driller, diretor Técnico do Instituto Suíço de Tecnologia de Ração (SFT), principal centro mundial de capacitação e treinamento para profissionais ligados aos inúmeros processos fabris em plantas industriais de ração, as tecnologias, de um modo geral, são orientadas pelas demandas dos clientes, além de questões emergentes às próprias fábricas, como:

- ▶ **Influência do Consumidor:** consumidores e governos estão se tornando mais seletivos e exigentes, querendo informações precisas de quais medicamentos, práticas, suplementos e ingredientes foram utilizados na formulação das rações servidas aos animais. De acordo com Driller, as empresas precisam ser cada vez mais transparentes e garantir a rastreabilidade, do campo à mesa do consumidor. Além disso, a saúde e o bem-estar dos animais, bem como as emissões de carbono pelas fábricas de ração, são temas cada vez mais importantes.
- ▶ **Digitalização:** arquitetura de armazenamento de dados (IoT - Internet das Coisas) e baseada em nuvem; acesso remoto e diagnóstico; automação completa e Inteligência Artificial (IA) para analisar dados e fazer ajustes imediatos, os quais preparam o caminho para uma alimentação de precisão proativa, são focos importantes nesta área.
- ▶ **Inovações de Equipamentos:** processos inteligentes de fábricas de ração por monitoramento em tempo real e *feedback* contínuo para apoiar o operador na tomada

de decisões críticas. Para o diretor da SFT, ao controlar um maior número de parâmetros do processo, é possível ao fabricante reduzir custos, melhorar a qualidade da alimentação e garantir a segurança da alimentação.

- ▶ **Novas Matérias-primas e Ingredientes Funcionais:** há uma tendência de avanço nas matérias-primas, as quais podem mudar toda a abordagem da formulação de alimentos. Bons exemplos são o uso de algas, farinhas de insetos, novos aditivos, enzimas suplementares, fontes alternativas de proteínas, ingredientes funcionais de subprodutos agrícolas, etc. Além disso, segundo Driller, há um processo de redescoberta e de implantação de antigas tecnologias, como é o caso da fermentação em estado sólido, cujo objetivo é produzir enzimas diretamente nos alimentos direcionados aos animais, ampliando assim seus fatores nutricionais.
- ▶ **Ameaças a Doenças e Segurança Alimentar:** mitigação dos riscos de contaminação e adoção de medidas de biossegurança, evitando a presença de agentes patogênicos nos alimentos, como: Peste Suína Africana (PSA), Influenza Aviária, Micotoxinas, *Salmonella*, etc. Portanto, processos de limpeza dos grãos e a implementação de uma etapa de eliminação de microrganismos e vírus são prioritárias, e deverão afetar os processos e perfis futuros dos equipamentos em fábricas de ração. Para Driller, as inovações tecnológicas serão implementadas com sucesso nas plantas industriais de alimentação animal se realmente atenderem as principais preocupações do cliente: custo-benefício, demandas e obrigações legais dos seus clientes. Atualmente, explica o especialista, as fábricas de ração trabalham com margens bem



apertadas. Mesmo pequenos ganhos percentuais no processo de produção podem ter um impacto significativo na lucratividade da empresa. "Manter os parâmetros do processo de produção dentro de níveis ideais é um desafio para qualquer operador, especialmente tendo em vista a grande variedade de fórmulas de alimentação processadas atualmente. O objetivo de todo operador é maximizar o valor nutricional dos alimentos fabricados, minimizando o uso de matérias-primas e ingredientes para atingir a maior taxa de conversão possível", enfatiza o diretor da SFT.

Driller explica que, num cenário mais que ideal, um especialista ficaria ao lado do equipamento o tempo todo, verificando e

ajustando continuamente os níveis de umidade, proteína e gordura. "No entanto, isto não é algo realista. As rigorosas condições de mercado obrigaram muitas fábricas a reduzir o tamanho de sua equipe operacional, resultando em menos tempo para monitorar e ajustar os processos fabris", ressalta.



## COMO A TECNOLOGIA MUDA A FORMA DE PRODUZIR?

Tradicionalmente, os fabricantes de ração exerciam o controle e monitoria de seus processos de forma manual. Embora os sensores de umidade e a automação tenham aprimorado estes processos fabris, o mercado dispõe agora de tecnologias avançadas na nuvem e com total conectividade para atingir níveis mais elevados de precisão e qualidade em suas operações. O diretor do SFT explica que a captação contínua de dados em tempo real ajuda o operador a tomar a melhor decisão em situações críticas. "Estas novas soluções digitais permitem a otimização dos parâmetros do processo fabril com base em dados inteligentes, monitoramento em tempo real e *feedback* contínuo", afirma. "As plataformas baseadas na nuvem aproveitam o poder das mais recentes tecnologias de digitalização para ajustar processos de produção altamente automatizados, vinculando o operador ao conhecimento pleno das operações fabris da empresa".

Outro ponto frisado por Driller é que os equipamentos de ponta permitiram que os fabricantes produzissem ração e seus derivados com alta qualidade e em alta velocidade. "As fábricas estão cada vez mais usando sistemas automatizados para sincronizar, controlar e monitorar todas as suas linhas de produção e processos. O benefício dos sistemas automatizados incluem: aumento da taxa de produção; rastreamento de inventário; aumento da eficiência do operador e monitoramento de processos em alta velocidade, que podem resultar em uma fábrica de ração bem-sucedida economicamente", complementou.

## PROCESSOS CADA VEZ MAIS INTELIGENTES

As plantas industriais de rações estão cada vez mais inteligentes, com a incorporação de tecnologias de sensores

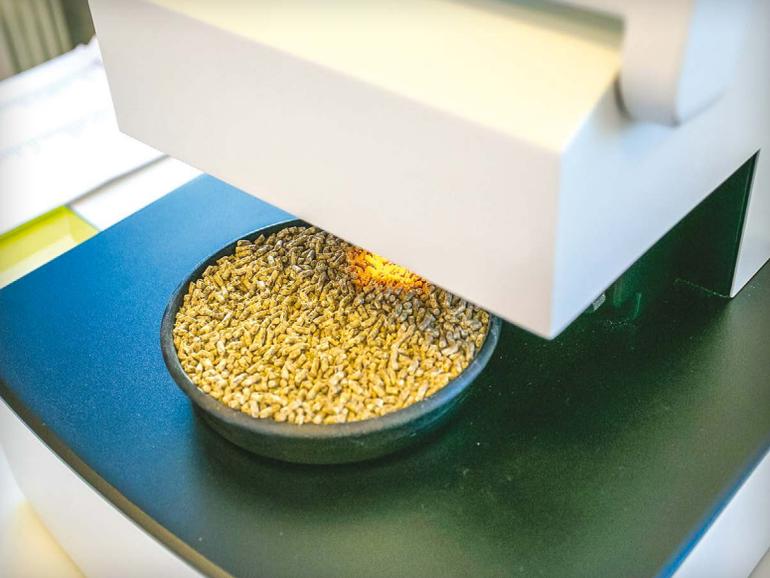
nas principais etapas de seus processos. Estes sistemas avançados permitem a análise das matérias-primas em tempo real e a reformulação das dietas minuto a minuto, garantindo a consistência de cada lote de produto. "Na medida em que o fluxo contínuo do produto passa pela fábrica de ração, os KPI's, como umidade, proteína, gordura ou temperatura, são analisados a partir de uma arquitetura de armazenamento de dados baseada em IoT e na nuvem. Estes dados são então enviados ao software de controle da máquina para um alinhamento automático ao processo", explica Driller.

Os algoritmos otimizam imediatamente e continuamente o processo, eliminando os possíveis intervalos de tempo normalmente associados à amostragem manual, testes e controle dos equipamentos. "A completa automação amplia a frequência de amostras, garantindo que o produto esteja em conformidade com as configurações iniciais dos parâmetros de destino. A tecnologia IoT permite ainda que os clientes acessem remotamente dados críticos de produção à distância e em tempo real. Possibilita também aos usuários o diagnóstico e solução de problemas de funcionamento do sistema de forma remota, reduzindo o tempo de inatividade das linhas",

descreve o diretor do SFT. O especialista cita como exemplo o sistema Multi-NIR-Inline, que faz as leituras do conteúdo de umidade, gordura e proteína, controlando os níveis de umidade em toda a cadeia produtiva, agregando valor ao produto.

***"As inovações tecnológicas serão implementadas com sucesso nas plantas industriais de alimentação animal se realmente atenderem as principais preocupações do cliente: custo-benefício, demandas e obrigações legais dos seus clientes", Lothar Driller, Instituto Suíço de Tecnologia de Ração (SFT)***





"Por outro lado, a plataforma digital baseada na nuvem permite que os equipamentos estejam conectados à internet. As informações destas máquinas são transmitidas para análise na nuvem. Dependendo do serviço digital necessário, o processo de produção pode ser otimizado em tempo real e uma avaliação abrangente é exibida", detalha Driller. Outro exemplo dado pelo diretor da SFT é a mensuração online dos tamanhos de partícula, o que garante um monitoramento rápido e contínuo da granulação. O desgaste na seção de retificação pode assim ser detectado imediatamente, o que torna o serviço de manutenção programável, reduzindo consideravelmente o tempo de inatividade não planejada da planta. Além disso, segundo o especialista,

possibilita que a fábrica utilize melhor sua matéria-prima, produzindo partículas em tamanhos ideais para diferentes espécies animais, ampliando inclusive a estabilidade dos pellets. Tudo isto pode resultar em uma taxa de conversão alimentar alta, com melhoria no desempenho zootécnico dos plantéis.

#### PLANTAS MODERNAS E SUSTENTÁVEIS

Nestes anos marcados pelo aumento dos preços da energia, escassez de recursos, metas de emissões e mudanças nas legislações, o setor de alimentos compostos é desafiado a se tornar mais sustentável. Simultaneamente, os gerentes em fábricas de ração devem atender aos objetivos de maximizar as vendas ou otimizar a qualidade da alimentação animal para a produção de carne, leite ou ovos.

Neste aspecto, é necessária a adoção de moinhos flexíveis e altamente eficientes para o fornecimento de rações sob medida para cada perfil de produtor. Da mesma forma, ressalta Driller, devido aos altos custos energéticos - e à necessidade de reduzir a pegada de carbono (por exemplo, na Holanda) -, as fábricas modernas tem direcionado seus investimentos em processos automatizados e eficientes em energia para otimizar modificações nas formulações, tempo de produção e desempenho geral da fábrica.



## Linhagens Hendrix: 20 Ovos a Mais!

As linhagens da **Hendrix superam a concorrência** no 40º Teste de desempenho de produção de **ovos com alta qualidade de casca** da Universidade da Carolina do Norte - EUA. **Mais de 20 ovos** por ave alojada e **menor consumo de ração** por ovo produzido em **gaiola à 90 semanas**.

RESUMO ECONÔMICO (ATUALIZADO À 90 SEMANAS - LUCRO POR AVE ALOJADA)			
	CASA GENÉTICA	Produção Ovos (100 sem.)	Ração por Ovo (gramas)
OVOS BRANCOS	<b>Hendrix Genetics</b>	<b>431</b>	<b>122</b>
	Concorrência	403	129
	<b>Diferença</b>	<b>28</b>	<b>-7</b>
OVOS VERMELHOS	<b>Hendrix Genetics</b>	<b>422</b>	<b>128</b>
	Concorrência	393	136
	<b>Diferença</b>	<b>29</b>	<b>-8</b>

Fonte de Dados: North Carolina University - 25 Março 2019 - Single Cycle Report of the Fortieth Layer Performance Test.



Além da acessibilidade econômica, as modernas unidades de produção reforçam todos os aspectos relacionados à segurança alimentar (que se tornou uma preocupação global), cumprindo os padrões de higiene visando evitar contaminações cruzadas e ameaças sanitárias como *Salmonella* e Peste Suína Africana (PSA), o que pode ser obtido por meio da implementação do *Kill Step*, alocado durante o condicionamento e higienização do *feed*. "Hoje, as modernas fábricas produzem 100 mil toneladas de ração, com a necessidade média de uma e meia a três colaboradores. Nas mais antigas, o mesmo trabalho exigia o envolvimento de cerca de 45 pessoas", comenta Driller.

Esta tendência por maior eficiência da mão de obra irá continuar e as plantas passaram a ser totalmente automatizadas, podendo vir a serem operadas até por uma única pessoa. Para o especialista, no futuro, também haverá potencial para o uso da Inteligência Artificial na análise de dados e em ajustes imediatos, com base nas entradas do sistema.

## MÃO DE OBRA QUALIFICADA

Para Driller, algo fundamental para se ter uma fábrica operando de maneira eficiente é manter equipes confiantes e bem treinadas. Muitas vezes, no entanto, o conhecimento foi transmitido ao longo dos anos entre os funcionários, só que muitas das práticas, equipamentos ou formulações mais antigas não se enquadram dentro do atual cenário. "A mentalidade 'sempre fiz desta maneira' geralmente se faz presente nestas situações, criando um ambiente impeditivo a novas ideias e abordagens", explica o diretor do SFT. As empresas, indica o especialista, deveriam orientar seus métodos para permanecerem globalmente competitivas,



fabricando rações de alta qualidade com maior eficiência. Além disso, as companhias de ração continuam a investir na construção de unidades maiores (mais sofisticadas e focadas na redução de custos), enquanto as empresas independentes e menores seguem em direção oposta, concentrando-se em mercados específicos. Os custos de investimento de capital e de matéria-prima aumentam constantemente, e a responsabilidade dos funcionários cresce na mesma proporção. "Por isso, o profissional precisa estar muito bem instruído para evitar erros que possam custar muito dinheiro. Hoje, é necessário equipes altamente qualificadas em todas as áreas da indústria de moagem", detalha Driller. A educação é fundamental para se manter competitivo. O especialista comenta que o Instituto Suíço de Tecnologia de Ração (SFT) é uma das principais e raras escolas voltada à capacitação profissional para processos ligados à fabricação de rações.

Com sede em Uzwil, na Suíça, o SFT tem o apoio e parceria da empresa Bühler, fabricante de equipamentos e tecnologias para fábricas de ração. "O SFT é reconhecido pela combinação bem sucedida entre teoria e prática, capacitando os participantes de nossos cursos nas mais recentes técnicas de fabricação, com foco na eficiência dos processos e em aspectos rotineiros de fábrica, independente da marca utilizada de equipamento", explica. "Parte do que o instituto faz

é oferecer treinamento e consultoria para dar confiança aos profissionais frente aos desafios em suas unidades de origem, visando atingir o desempenho ideal da fábrica. Os cursos são oferecidos para diferentes níveis de experiência ou adaptado às necessidades dos participantes", concluiu.

**BORRACHA LÍQUIDA QUE AUXILIA NO BEM ESTAR ANIMAL**

A temperatura é um fator crítico para as aves que precisam ter a temperatura corporal controlada, o aumento dessa temperatura pode levar a morte das aves.

**TECNOLOGIA QUE PROTEGE**

- PROTEÇÃO ANTICORROSIVA
- CONFORTO TÉRMICO
- REDUÇÃO DA FORMAÇÃO DE CONDENSAÇÃO

REDUZ A TEMPERATURA

IMPERMEABILIZA

REVITALIZA TELHADOS METÁLICOS E EM FIBROCIMENTO.

REDUÇÃO DE TEMPERATURA

O Refletech Gold é uma excelente opção no auxílio da redução da temperatura interna dos galpões, consecutivamente ajudando no controle da temperatura corporal das aves.

Saiba mais em: [www.hmrubber.com.br](http://www.hmrubber.com.br)

**hm rubber**  
borracha modificada

Com você em  
toda a cadeia  
**de produção  
de ração.**

**Fornecemos a melhor tecnologia  
para todas as etapas do processo:**  
desde a limpeza, dosagem, moagem,  
mistura, peletização e resfriamento,  
até a expedição do produto final.

Consulte nossos especialistas!

[www.buhlergroup.com](http://www.buhlergroup.com)

Recebimento  
Pré-limpeza



Secagem  
Armazenagem



Moagem



Mistura



Consumo final



Expedição



Peletização

