

Tecnologia reduz em dez vezes custo da análise da qualidade de rações para peixes



[Clique aqui para abrir a imagem](#)

Modelos de calibração desenvolvidos pela **Embrapa** foram adaptados a um espectrômetro NIR (espectroscopia no infravermelho próximo), da Büchi Brasil, para análise de parâmetros da qualidade nutricional de rações para peixe.

O custo estimado de uma análise pelos métodos tradicionais é de R\$ 200, em função da quantidade de reagentes e da mão de obra necessária. Com a espectroscopia NIR, cai para cerca de R\$ 20, dez vezes menor.

O novo método permite obter resultados da análise em menos de um minuto, não utiliza reagentes químicos e não gera resíduos ao meio ambiente.

Os modelos foram desenvolvidos a partir da construção de um banco de dados representativo da realidade brasileira, contemplando mais de 200 amostras de rações, de diferentes produtores e regiões, e espécies variadas de peixes em diversas fases de desenvolvimento.

O acesso das fábricas de rações e dos laboratórios de análise a uma tecnologia de alto desempenho e mais barata favorece o maior controle da qualidade dos produtos, com impactos positivos na cadeia produtiva.

A pesquisa faz parte do projeto BRS Aqua, financiado pelo Banco nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), **Embrapa** e **Ministério da Agricultura**, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

A previsão é que a tecnologia esteja disponível para adoção a partir do próximo ano.

Laboratórios que trabalham com análise de amostras de rações para peixe poderão ter à disposição uma nova tecnologia que reduz em dez vezes o custo desse processo, comparado aos valores das verificações feitas por métodos clássicos. A tecnologia fornece ainda resultados rápidos, não utiliza reagentes químicos e não gera resíduos ao meio ambiente.

A novidade é resultado da incorporação dos modelos de calibração desenvolvidos pela **Embrapa Pecuária Sudeste** (SP) em equipamentos usados por fábricas ou laboratórios para análise de diferentes parâmetros de referência de qualidade nutricional de rações para peixe. A adaptação, no caso, foi feita para o espectrômetro NIR (espectroscopia no infravermelho próximo) de bancada da Büchi Brasil, multinacional suíça parceira da **Embrapa** na validação técnica dos modelos.

De acordo com a coordenadora técnica da Büchi, Mariana Dias (foto à esquerda), atualmente o valor estimado de uma análise pelos métodos tradicionais é em torno de R\$ 200. Via espectroscopia NIR o custo previsto é bem mais barato, cerca de R\$ 20 para a manutenção do equipamento e a troca de consumíveis. Ou seja, uma queda significativa, dez vezes inferior. O tempo é outro fator considerável. No caso dos métodos clássicos, o resultado pode demorar até dez dias. Com os modelos desenvolvidos pela **Embrapa**, a conclusão das análises ocorre em menos de um minuto.

Dias explica que o alto valor dos procedimentos tradicionais deve-se à grande quantidade de reagentes usados no processo e ao custo com mão de obra, pelo tempo despendido para realizar as análises individualizadas de cada parâmetro. 'Há ainda os resíduos gerados, que precisam de tratamento antes do descarte. Mais um custo a ser calculado, sem contar o ambiental.'

Tendência

As fábricas de rações para peixes poderão contar com o método de espectroscopia no infravermelho próximo, para análise e controle de seus processos, a exemplo de outros segmentos, como os de alimentos, farmacêutico e químico. Segundo o analista da **Embrapa** Avelardo Ferreira, que coordenou a pesquisa, essa tecnologia é uma tendência, além de ser abrangente. Já é usada, inclusive, na medicina, para diagnóstico de doenças.

'No caso da pesquisa, os modelos foram desenvolvidos ao longo de dois anos, a partir da construção de um banco de dados com mais de 200 amostras de diferentes regiões e fabricantes e variadas espécies de peixes, em diversas fases de desenvolvimento - alevinos, juvenis e engorda. Dessa forma, obtivemos modelos de rações para peixes representativos da realidade brasileira', conta Ferreira.

De acordo com o diretor-geral da Büchi Brasil, Hermann Schumacher, o objetivo do projeto conduzido em parceria com a **Embrapa** é melhorar a eficiência produtiva da fabricação de ração para peixes, por meio de um controle de processo eficaz e sustentável, utilizando tecnologia de última geração.

'A união do vasto conhecimento da **Embrapa** sobre o setor agropecuário com a excelência tecnológica dos equipamentos Büchi resultou em um produto confiável, robusto e de fácil operação, concebido para tornar a rotina de monitoramento e controle de qualidade da fabricação de rações para peixes um processo simples, em tempo real', diz Schumacher.

Para o diretor, a tecnologia ProxiMate, da multinacional, agregada à pré-calibração **Embrapa** para análises bromatológicas de ração para peixes é, atualmente, o que existe de mais moderno em termos de espectroscopia NIR na aquicultura mundial. 'Certamente, será um marco para a aquicultura brasileira e contribuirá decisivamente com o desenvolvimento e a sustentabilidade do setor', ressalta. A análise bromatológica de um alimento permite a verificação da sua composição química, das suas propriedades e dos seus valores nutricionais, além de outras informações.

Impactos da tecnologia

Fábricas e laboratórios com acesso a uma tecnologia de alto desempenho e mais barata, que pode ficar na linha de produção, terão a possibilidade de realizar um número maior de coletas e análises. Avelardo Ferreira acredita que, com isso, haverá um controle de qualidade maior dos produtos, com impactos positivos na cadeia produtiva.

A líder da ação Nutrição e Alimentação do projeto BRS Aqua (veja quadro abaixo), a pesquisadora da **Embrapa Agropecuária Oeste** Tarcila de Castro Silva, afirma que na piscicultura a ração é fator importante, pois contribui com a maior parte dos custos de produção. A alimentação chega a representar mais de 80% dos gastos na produção de peixes.

Conforme a pesquisadora, qualquer melhoria ou garantia de qualidade pode ter impactos também na produtividade e, consequentemente, no meio ambiente. Uma dieta balanceada para a espécie criada é mais bem aproveitada, ou seja, é convertida em "carne", e menos resíduos são lançados no ambiente. 'Os peixes crescem mais e com saúde. O produtor ganha mais, garantindo a continuidade da atividade. Sem o NIR, a ração muitas vezes é comercializada sem a certeza do atendimento dos níveis de segurança da sua composição. Com o espectrômetro, além da análise das matérias-primas, as rações prontas podem ser avaliadas ainda na linha de produção. É uma ferramenta que pode contribuir muito com o setor', diz a pesquisadora.

O experimento

A pesquisa faz parte da área de nutrição do projeto BRS Aqua, voltado à cadeia da piscicultura e financiado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), **Embrapa** e **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento** (Mapa). Segundo a pesquisadora da **Embrapa** Ana Rita Nogueira, vice-líder da ação de Nutrição e Alimentação do projeto, o resultado alcançado possibilitará às fábricas de rações realizarem o controle de qualidade de seus produtos de forma mais frequente, confiável e adaptada à realidade brasileira.

Durante a fase de testes, foram utilizadas 184 amostras de rações para peixes de 14 fabricantes distintos. O propósito do experimento foi desenvolver modelos de calibração para a previsão das propriedades bromatológicas da ração relativas às quantidades presentes de proteína, fibras, lignina, matéria seca, matéria mineral, celulose e extrato etéreo. Esses parâmetros são importantes para avaliar a qualidade das rações que estão sendo produzidas.

De acordo com Avelardo Ferreira, as amostras podem ser analisadas sem a necessidade de preparo, como moagem, por exemplo, aumentando a produtividade e rapidez de resposta para os parâmetros mais importantes para cada produto.

Ainda segundo ele, para o desenvolvimento de um modelo preciso foi necessário realizar análises químicas por

métodos tradicionais e validados. Foi utilizado um conjunto de amostras bem abrangente e diverso para o tipo de matriz a ser modelada. 'A correlação entre as informações gerou calibrações robustas, com predições confiáveis e representativas da realidade brasileira.'

Pré-lançamento

Durante a Feira Nacional do Camarão (Fenacam), que ocorre de 15 a 18 de novembro, em Natal (RN), será realizado o pré-lançamento da tecnologia. O evento será no estande da **Embrapa**, no dia 17, às 16 horas. Estarão presentes representantes da **Embrapa** e da Büchi.

A previsão é que a tecnologia esteja disponível para aquisição a partir do próximo ano.

Fonte: **Embrapa Pecuária Sudeste**

Assuntos e Palavras-Chave: Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa,Embrapa Agropecuária Oeste,Embrapa Pecuária Sudeste | Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Ministério da Agricultura,Ministério da Agricultura