



## NOTÍCIAS

# Pesquisa desenvolve material de referência para fábricas de ração

# destinada a tilápia

[POSTED 30 DE MARÇO DE 2021](#) [ADMIN](#)

Material é adotado por laboratórios como padrão nas análises de valores de proteína, fibras e minerais e no controle da qualidade do alimento para esses peixes. Permite que produtores tenham à disposição rações com qualidade comprovada. Permite também que os laboratórios façam o controle interno e a avaliação externa de qualidade. Tecnologia possibilita verificar se uma alteração feita no método de análise continua gerando resultados confiáveis. O uso do material evita erros nos resultados das análises, o que poderia causar prejuízos aos produtores de ração e à nutrição de peixes. Laboratórios de fábricas de ração para peixes estão adotando como padrão o material de referência desenvolvido por pesquisadores da Embrapa na análise de nutrientes e controle da qualidade do produto destinado à alimentação de tilápias. A tecnologia permite resultados analíticos seguros, evita prejuízos aos produtores e reduz custos no processo. O químico Aparecido Matsuda, responsável pelos laboratórios da fábrica de rações Matsuda, atesta a aceitação da tecnologia pelo mercado. “Quando um cliente vem visitar nossa fábrica e questiona nossas análises da ração, mostramos a eles que utilizamos o material de referência da Embrapa. É um diferencial.” Materiais de referência são produtos que contribuem para a segurança dos resultados de análise laboratorial feita por fábricas de ração e serviços de controle de qualidade. São empregados na calibração de equipamentos de laboratório, avaliação de métodos analíticos, treinamento, acompanhamento e avaliação de operadores e no controle interno de qualidade e avaliação da qualidade externa dos resultados de análises laboratoriais. “Eles têm importância para o setor produtivo por contribuir com a geração de resultados analíticos confiáveis no controle da qualidade de rações”, explica a pesquisadora Ana Rita Nogueira, da Embrapa Pecuária Sudeste (SP), responsável pelo desenvolvimento do material. A Matsuda produz rações para peixes em três unidades do Brasil: Cuiabá (MT), Fortaleza (CE) e São Sebastião do Paraíso (MG). A matriz da empresa fica em Álvares Machado, no interior de São Paulo. “Nós utilizamos muito esse material da Embrapa em nossos laboratórios porque ele dá mais confiabilidade às nossas amostras. Antes não havia esse material de referência e os resultados ficavam sem esse padrão. O mercado reconhece e valoriza esse diferencial”, afirma Matsuda. Normas internacionais Ana Rita explica que a pesquisa gerou o material de referência de nutrientes em ração, a ser usado como padrão de análises em diferentes laboratórios de controle de qualidade e de alimentação animal, seguindo normas internacionais. Inicialmente cerca de 65 quilos de amostra de ração comercial foram fornecidos pela própria Matsuda para a pesquisa. As amostras tinham como característica principal a constituição típica daquelas comercializadas aos produtores, com aproximadamente 32% de proteína bruta. De acordo com Ana Rita, todos os valores foram avaliados com programas estatísticos. Os resultados geraram uma carta com os valores previstos e suas incertezas associadas. O material de referência produzido foi disponibilizado no site da Embrapa e enviado gratuitamente aos laboratórios interessados. “As amostras estão sendo empregadas no treinamento

de técnicos dos laboratórios, na calibração de equipamentos, na construção de cartas-controle (para verificar se os resultados emitidos estão certos) e na verificação dos resultados de rotina.” O uso do material de referência possibilita a diminuição de retrabalho, pois é possível verificar problemas pontuais e corrigi-los antes de fornecer um resultado errado aos clientes, o que poderia causar grandes prejuízos aos produtores de ração e à nutrição de peixes. BRS Aqua A pesquisa que deu origem ao material de referência faz parte do projeto “Ações estruturantes e inovação para o fortalecimento das cadeias produtivas da aquicultura no Brasil”, mais conhecido como “BRS Aqua”. É o maior projeto de pesquisa em aquicultura já desenvolvido no País. A iniciativa reúne mais de 20 Unidades da Embrapa e cerca de 270 empregados da instituição de pesquisa. O financiamento é do Fundo Tecnológico do Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES/Funtec), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) – dinheiro que está sendo executado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – e da própria Empresa. Esse projeto tem caráter estruturante e de capacitação de recursos humanos especializados (bolsistas e estagiários). Propõe desenvolver resultados tecnológicos que deverão contribuir com avanços em diferentes áreas de conhecimento em aquicultura. Saiba mais sobre essa iniciativa. Foto: Jefferson Christofolletti ‘Padrão ouro’ Levantamento feito em março de 2020 pela Embrapa Pecuária Sudeste procurou verificar como os laboratórios estão utilizando o material de referência de ração para peixes em suas análises. As respostas indicaram uso para o controle de qualidade em seus laboratórios, tanto na calibração de instrumentos quanto para diagnosticar problemas com os métodos utilizados. Esse seria o primeiro passo para que a indústria do pescado pudesse se beneficiar do material. O material de referência foi desenvolvido pela Embrapa a partir de amostra de ração comercial que é direcionada à alimentação de peixes produzidos em cativeiro. Ele contém quantidades conhecidas de nutrientes e ajuda os laboratórios a fornecerem dados confiáveis, como os valores de proteína, fibras e minerais. De acordo com a pesquisadora Ana Rita Nogueira, a maioria dos laboratórios que respondeu à sondagem está localizada em indústrias de ração ou presta serviços para diversos segmentos, incluindo as fábricas do alimento para peixe e usuários. “Considerando que os laboratórios que realizam a avaliação da qualidade das rações têm um balizador, o tal ‘padrão ouro’, para saber se os seus resultados estão corretos, os produtores têm à disposição rações com a qualidade comprovada por resultados confiáveis”, justifica. Os laboratórios que responderam ao questionário indicaram o controle interno da qualidade como o principal uso do material. Outro emprego bastante frequente é na avaliação de métodos. Segundo a pesquisadora da Embrapa, isso significa que é possível saber se uma alteração feita no método de análise é adequada e segue gerando resultados confiáveis. Tecido de peixe A pesquisa que resultou na criação do material de referência para ração de peixe também desenvolveu material de referência para laboratórios utilizarem na análise de tecido de peixe. O estudo foi tema da tese de doutorado em química analítica de Mayumi Silva Kawamoto, defendida na Universidade de São Paulo (USP). Ela foi orientada pela pesquisadora Ana Rita. Tanto a ração quanto o tecido de peixe foram fornecidos por produtores comerciais, graças a uma intermediação da Associação Brasileira de Piscicultura (PeixeBR). Ana Rita explica que o trabalho não envolve a

identificação de resíduos de medicamentos nos peixes – essa ação exigiria outro processo, que já vem sendo conduzido por outro centro de pesquisa da Embrapa. Foto: Ana Maio (Pesquisadora Ana Rita Nogueira, à direita, e a então doutoranda Mayumi Kawamoto) Custo e independência são vantagens para laboratórios Antes de a Embrapa desenvolver e disponibilizar o material de referência para rações de peixe, alguns laboratórios brasileiros tinham que importá-lo de outros países, o que encarecia a prestação de serviços e não garantia a matriz dentro da realidade do País. Com a entrega ao setor desse material, os laboratórios nacionais conseguiram reduzir o custo. “Ficamos muito contentes com os resultados do trabalho realizado pela Embrapa. A meu ver, ele servirá como o início de uma independência na aquisição de materiais”, diz Oneida Vasconcelos Vieira, diretora-técnica e comercial do laboratório C.B.O. Análises Laboratoriais, sediado em Valinhos (SP). Segundo Oneida, o laboratório C.B.O. sempre adquiriu material de referência internacional, mas o custo é muito alto e nem sempre a matriz é adequada. “Com esse material, tivemos um ganho bastante grande. Por se tratar de um material com analitos (elementos que são analisados) de interesse na área de alimentação animal, temos a vantagem da utilização para a garantia da qualidade, visto que, nele, se encontram as substâncias numa mesma amostra.” A diretora conta que começou a utilizar o material de referência de ração de peixe no fim de 2019. “Nosso interesse na utilização desse material se deu em função do trabalho sério desenvolvido pela Embrapa nos ensaios colaborativos realizados por vários laboratórios conceituados, dos quais também fizemos parte. E além dos analitos de interesse, outros que não encontramos disponibilidade no mercado numa matriz equivalente foram analisados”, afirma. Segundo ela, o C.B.O. tem vários clientes que produzem ração, dos quais alguns deles que têm laboratório se interessariam pelo material. “Aqueles que não têm laboratório próprio ficam bem confortáveis pela prestação de serviço da C.B.O. sabendo da utilização desse material de referência”, conclui.

Foto: Embrapa



A pesquisa gerou o material de referência de nutrientes em ração, a ser usado como padrão de análises em diferentes laboratórios

- *Material é adotado por laboratórios como padrão nas análises de valores de proteína, fibras e minerais e no controle da qualidade do alimento para esses peixes.*
- *Permite que produtores tenham à disposição rações com qualidade comprovada.*
- *Permite também que os laboratórios façam o controle interno e a avaliação externa de qualidade.*

- *Tecnologia possibilita verificar se uma alteração feita no método de análise continua gerando resultados confiáveis.*
- *O uso do material evita erros nos resultados das análises, o que poderia causar prejuízos aos produtores de ração e à nutrição de peixes.*

Laboratórios de fábricas de ração para peixes estão adotando como padrão o material de referência desenvolvido por pesquisadores da Embrapa na análise de nutrientes e controle da qualidade do produto destinado à alimentação de tilápias. A tecnologia permite resultados analíticos seguros, evita prejuízos aos produtores e reduz custos no processo.

O químico Aparecido Matsuda, responsável pelos laboratórios da fábrica de rações Matsuda, atesta a aceitação da tecnologia pelo mercado. “Quando um cliente vem visitar nossa fábrica e questiona nossas análises da ração, mostramos a eles que utilizamos o material de referência da Embrapa. É um diferencial.”

Materiais de referência são produtos que contribuem para a segurança dos resultados de análise laboratorial feita por fábricas de ração e serviços de controle de qualidade. São empregados na calibração de equipamentos de laboratório, avaliação de métodos analíticos, treinamento, acompanhamento e avaliação de operadores e no controle interno de qualidade e avaliação da qualidade externa dos resultados de análises laboratoriais.

“Eles têm importância para o setor produtivo por contribuir com a geração de resultados analíticos confiáveis no controle da qualidade de rações”, explica a pesquisadora [Ana Rita Nogueira](#), da [Embrapa Pecuária Sudeste](#) (SP), responsável pelo desenvolvimento do material.

A Matsuda produz rações para peixes em três unidades do Brasil: Cuiabá (MT), Fortaleza (CE) e São Sebastião do Paraíso (MG). A matriz da empresa fica em Álvares Machado, no interior de São Paulo. “Nós utilizamos muito esse material da Embrapa em nossos laboratórios porque ele dá mais confiabilidade às nossas amostras. Antes não havia esse material de referência e os resultados ficavam sem esse padrão. O mercado reconhece e valoriza esse diferencial”, afirma Matsuda.

## Normas internacionais

Ana Rita explica que a pesquisa gerou o material de referência de nutrientes em ração, a ser usado como padrão de análises em diferentes laboratórios de controle de qualidade e de alimentação animal, seguindo normas internacionais. Inicialmente cerca de 65 quilos de amostra de ração comercial foram fornecidos

pela própria Matsuda para a pesquisa. As amostras tinham como característica principal a constituição típica daquelas comercializadas aos produtores, com aproximadamente 32% de proteína bruta.

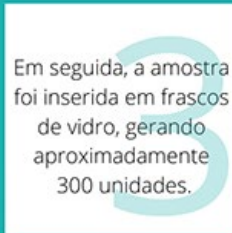
# Passo a passo

## como a pesquisa chegou ao material de referência

1 Para a produção do material de referência, esta ração foi tratada de acordo com o estabelecido pelas normas.



2 Esse tratamento envolve eficiente homogeneização, moagem, peneiramento, medida dos tamanhos de partícula e umidade.



3 Em seguida, a amostra foi inserida em frascos de vidro, gerando aproximadamente 300 unidades.



4 Frascos aleatórios deste lote foram analisados pelo laboratório da Embrapa para verificar se estavam com o material homogêneo (devem ter valores iguais) e estáveis em relação a diferentes condições de transporte (temperatura e umidade).



5 90 laboratórios que aceitaram participar do estudo realizaram análises para a caracterização dos constituintes minerais presentes na amostra.



6 Eles analisaram cálcio, magnésio, fósforo, zinco, cobre, ferro, entre outros elementos.



7 Também avaliaram parâmetros nutricionais, ou seja, se a composição em termos de matéria seca, proteína, matéria mineral (cinzas), fibra em detergente ácido, fibra em detergente neutro, fibra bruta, lignina, extrato etéreo e nitrogênio não-proteico.



De acordo com Ana Rita, todos os valores foram avaliados com programas estatísticos. Os resultados geraram uma carta com os valores previstos e suas incertezas associadas. O material de referência produzido foi disponibilizado no site da Embrapa e enviado gratuitamente aos laboratórios interessados.

“As amostras estão sendo empregadas no treinamento de técnicos dos laboratórios, na calibração de equipamentos, na construção de cartas-controle (para verificar se os resultados emitidos estão certos) e na verificação dos resultados de rotina.”

O uso do material de referência possibilita a diminuição de retrabalho, pois é possível verificar problemas pontuais e corrigi-los antes de fornecer um resultado errado aos clientes, o que poderia causar grandes prejuízos aos produtores de ração e à nutrição de peixes.

BRS Aqua

A pesquisa que deu origem ao material de referência faz parte do projeto “Ações estruturantes e inovação para o fortalecimento das cadeias produtivas da aquicultura no Brasil”, mais conhecido como “**BRS Aqua**”. É o maior projeto de pesquisa em aquicultura já desenvolvido no País. A iniciativa reúne mais de 20 Unidades da Embrapa e cerca de 270 empregados da instituição de pesquisa. O financiamento é do Fundo Tecnológico do Banco Nacional do Desenvolvimento (**BNDES** /Funtec), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (**Mapa**) – dinheiro que está sendo executado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (**CNPq**) – e da própria Empresa.

Esse projeto tem caráter estruturante e de capacitação de recursos humanos especializados (bolsistas e estagiários). Propõe desenvolver resultados tecnológicos que deverão contribuir com avanços em diferentes áreas de conhecimento em aquicultura. Saiba mais sobre essa **iniciativa**.



*Foto: Jefferson Christofolletti*

## ‘Padrão ouro’

Levantamento feito em março de 2020 pela Embrapa Pecuária Sudeste procurou verificar como os laboratórios estão utilizando o material de referência de ração para peixes em suas análises. As respostas indicaram uso para o controle de qualidade em seus laboratórios, tanto na calibração de instrumentos

quanto para diagnosticar problemas com os métodos utilizados. Esse seria o primeiro passo para que a indústria do pescado pudesse se beneficiar do material.

O material de referência foi desenvolvido pela Embrapa a partir de amostra de ração comercial que é direcionada à alimentação de peixes produzidos em cativeiro. Ele contém quantidades conhecidas de nutrientes e ajuda os laboratórios a fornecerem dados confiáveis, como os valores de proteína, fibras e minerais.

De acordo com a pesquisadora Ana Rita Nogueira, a maioria dos laboratórios que respondeu à sondagem está localizada em indústrias de ração ou presta serviços para diversos segmentos, incluindo as fábricas do alimento para peixe e usuários.

“Considerando que os laboratórios que realizam a avaliação da qualidade das rações têm um balizador, o tal ‘padrão ouro’, para saber se os seus resultados estão corretos, os produtores têm à disposição rações com a qualidade comprovada por resultados confiáveis”, justifica.

Os laboratórios que responderam ao questionário indicaram o controle interno da qualidade como o principal uso do material. Outro emprego bastante frequente é na avaliação de métodos. Segundo a pesquisadora da Embrapa, isso significa que é possível saber se uma alteração feita no método de análise é adequada e segue gerando resultados confiáveis.



## Tecido de peixe

A pesquisa que resultou na criação do material de referência para ração de peixe também desenvolveu material de referência para laboratórios utilizarem na análise de tecido de peixe. O estudo foi tema da tese de doutorado em química analítica de Mayumi Silva Kawamoto, defendida na Universidade de São Paulo (USP). Ela foi orientada pela pesquisadora Ana Rita.

Tanto a ração quanto o tecido de peixe foram fornecidos por produtores comerciais, graças a uma intermediação da Associação Brasileira de Piscicultura (PeixeBR). Ana Rita explica que o trabalho não envolve a identificação de resíduos de medicamentos nos peixes – essa ação exigiria outro processo, que já vem sendo conduzido por outro centro de pesquisa da Embrapa.

*Foto: Ana Maio (Pesquisadora Ana Rita Nogueira, à direita, e a então doutoranda Mayumi Kawamoto)*

## Custo e independência são vantagens para laboratórios

Antes de a Embrapa desenvolver e disponibilizar o material de referência para rações de peixe, alguns laboratórios brasileiros tinham que importá-lo de outros países, o que encarecia a prestação de serviços e não garantia a matriz dentro da realidade do País. Com a entrega ao setor desse material, os laboratórios nacionais conseguiram reduzir o custo.

“Ficamos muito contentes com os resultados do trabalho realizado pela Embrapa. A meu ver, ele servirá como o início de uma independência na aquisição de materiais”, diz Oneida Vasconcelos Vieira, diretora-técnica e comercial do laboratório C.B.O. Análises Laboratoriais, sediado em Valinhos (SP).

Segundo Oneida, o laboratório C.B.O. sempre adquiriu material de referência internacional, mas o custo é muito alto e nem sempre a matriz é adequada. “Com esse material, tivemos um ganho bastante grande.

Por se tratar de um material com analitos (elementos que são analisados) de interesse na área de alimentação animal, temos a vantagem da utilização para a garantia da qualidade, visto que, nele, se encontram as substâncias numa mesma amostra.”

A diretora conta que começou a utilizar o material de referência de ração de peixe no fim de 2019.

“Nosso interesse na utilização desse material se deu em função do trabalho sério desenvolvido pela Embrapa nos ensaios colaborativos realizados por vários laboratórios conceituados, dos quais também fizemos parte. E além dos analitos de interesse, outros que não encontramos disponibilidade no mercado numa matriz equivalente foram analisados”, afirma.

Segundo ela, o C.B.O. tem vários clientes que produzem ração, dos quais alguns deles que têm laboratório se interessariam pelo material. “Aqueles que não têm laboratório próprio ficam bem confortáveis pela prestação de serviço da C.B.O. sabendo da utilização desse material de referência”, conclui.

Ana Maio (MTb 21.928/SP)

Embrapa Pecuária Sudeste

Contatos para a imprensa

pecuaria-sudeste.imprensa@embrapa.br

Telefone: 16 34115734/5625

Mais informações sobre o tema

Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC)