

LabTec Pós-Colheita: ciência aplicada que conecta qualidade de alimentos, inovação e formação de pessoas

[Luis Carlos Cunha Junior](#)

A história do grupo de pesquisa LabTec Pós-Colheita começa em 2015, quando surgiu, no âmbito da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás (EA-UFG), a percepção de que era necessário estruturar um espaço voltado ao estudo da conservação, padronização e qualidade de alimentos, especialmente frutas e hortaliças. O desafio era ambicioso: reduzir perdas pós-colheita, agregar valor a produtos e, ao mesmo tempo, construir um núcleo de referência em métodos não destrutivos aplicados à ciência de alimentos. Entre 2015 e 2018, foram realizados pequenos ensaios com estudantes, além da participação em editais de pesquisa, que deram base à estruturação futura do laboratório.

O passo decisivo veio em 2018, com a criação do [Laboratório de Tecnologia Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças \(LTFC\)](#), implantado no Setor de Horticultura da Escola de Agronomia. Desde então, o laboratório passou a reunir infraestrutura, pessoas e projetos em torno de uma proposta central:

desenvolver tecnologias para avaliar a qualidade de alimentos com rapidez, precisão e menor uso de reagentes. A partir dessa base, o LabTec Pós-Colheita foi formalmente registrado, em 2024, no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, consolidando, institucionalmente, uma trajetória que já vinha se fortalecendo ao longo dos anos.

QUEM FAZ PARTE E COMO FUNCIONA O LTFC

Atualmente, o LTFC abriga uma equipe de 25 pessoas, entre pesquisadores, professores, alunos de graduação e pós-graduação, organizados em um ambiente multiusuário e interdisciplinar. Coordenado pelo professor doutor Luis Carlos Cunha Junior, o grupo recebe discentes dos programas de Pós-Graduação em Agronomia, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Genética e Melhoramento de Plantas e Nutrição e Saúde. Na graduação,

Fotos: Acervo do LTFC/UFG



Equipe e rotina experimental no Laboratório de Tecnologia Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças (LTFC).

participam estudantes de Agronomia, Engenharia de Alimentos, Biologia e Química, embora o laboratório também possa receber alunos de outros cursos afins, conforme a natureza dos projetos desenvolvidos. Essa diversidade acadêmica é uma das marcas do grupo.

No LTPC, os estudantes participam de diferentes etapas da pesquisa, desde o planejamento experimental até a análise de dados, interpretação dos resultados e redação científica. O laboratório também se tornou um espaço de formação continuada, no qual o aprendizado técnico se soma ao desenvolvimento de competências em escrita científica, inovação e atuação em rede. Ao longo de sua trajetória, o grupo já contribuiu para a formação de aproximadamente 30 egressos, muitos hoje inseridos na iniciativa privada e outros atuando como docentes em instituições públicas, como a professora doutora Cristiane Maria Ascari Morgado (Universidade Estadual de Goiás) e o professor doutor Diogo Pedrosa Corrêa da Silva (Universidade Federal de Lavras).

O caráter internacional do LabTec também merece destaque. O grupo teve e tem a participação de pesquisadores estrangeiros, como Estefanus Pereira (Timor-Leste), Helton Patrick Monteiro Barre (Cabo Verde) e Ana Michell Garcia Varela (Honduras). Além disso, mantém parcerias com universidades dos Estados Unidos e da Austrália, ampliando a circulação de conhecimento, a troca de experiências e o alcance das pesquisas desenvolvidas na UFG.

A CIÊNCIA POR TRÁS DA INOVAÇÃO

Uma das principais bases tecnológicas do grupo é a espectroscopia do infravermelho próximo (NIRS), técnica que permite analisar alimentos de forma rápida e sem destruição da amostra. Em termos simples, o equipamento capta sinais relacionados à composição físico-química do produto e, com apoio de ferramentas estatísticas e quimiométricas, permite estimar atributos de qualidade, autenticidade e até rastreabilidade. Essa abordagem tem sido aplicada a diferentes matrizes agrícolas e vem

contribuindo para tornar a avaliação de alimentos mais eficiente, sustentável e próxima das demandas reais do setor produtivo.

Em trabalhos com tomate, uma das linhas mais consolidadas do grupo, a NIRS tem sido usada para estimar parâmetros como teor de sólidos solúveis, matéria seca, acidez, licopeno, coloração, origem de produção e material genético. Esses resultados têm relevância prática, porque ajudam tanto na avaliação da qualidade do produto quanto na definição de estratégias de colheita, seleção e comercialização. Juntamente com o tomate, o grupo já atuou ou atua com citros, manga, cagaita, manga-ba, banana, melancia, probióticos e outras matrizes alimentares.

NOVAS FRENTES DE PESQUISA E IMPACTO SOCIAL

Nos últimos anos, o LabTec Pós-Colheita ampliou significativamente seu escopo de atuação. Uma frente relevante envolve estudos com derivados de leite, com alunos utilizando NIRS para compreender o processo de formação de queijo (2022) e identificar adulteração em manteiga de leite por adição de óleo vegetal (2023). Trata-se de uma linha com impacto direto na autenticidade de alimentos, segurança do consumidor e fortalecimento do controle de qualidade em produtos lácteos.

O grupo também passou a atuar em temas estratégicos para o desenvolvimento regional e



Foto: Arquivo do LTPC/UFG

Aplicação de espectroscopia do infravermelho próximo (NIRS) na avaliação não destrutiva de tomates.

nacional. Entre eles, destacam-se os estudos com baunilha do Cerrado (2024), vista como um produto promissor para a agricultura familiar, e com Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs), que valorizam a biodiversidade brasileira e dialogam com sistemas alimentares mais sustentáveis, diversificados e resilientes. Ao aproximar ciência, território e produção, essas pesquisas reforçam o potencial da universidade em responder a desafios contemporâneos com base em evidências.

Em 2025, uma nova frente ganhou projeção: o trabalho em parceria interna na UFG e também com a Universidade Estadual de Goiás, Universidade Federal de Lavras e Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo, em um projeto voltado ao uso da NIRS em *Cannabis sativa* para uso medicinal. A proposta busca desenvolver métodos rápidos e confiáveis para caracterização e controle de qualidade de materiais genéticos, contribuindo para a padronização de uma cadeia emergente e de grande interesse científico, regulatório e social.

Essa trajetória se reflete na produção científica. Entre 2015 e 2025, o LabTec contribuiu para a publicação de 59 artigos científicos, resultado que expressa não apenas produtividade, mas consistência temática, formação de pessoas e capacidade de articulação com parceiros nacionais e internacionais. O grupo também vem mantendo interlocução com a iniciativa privada, apoiando o desenvolvimento de protocolos em diferentes cadeias produtivas, como soja, feijão, tomate e vegetais minimamente processados.

DESAFIOS DA PESQUISA CIENTÍFICA

Como ocorre em boa parte da ciência brasileira, os avanços do LTPC convivem com dificuldades estruturais e operacionais. Fazer pesquisa de qualidade exige financiamento contínuo, manutenção de equipamentos, renovação de insumos, treinamento permanente de estudantes e tempo para validação experimental, sobretudo quando se trabalha com alimentos, cuja variabilidade biológica é elevada. Além disso, o desenvolvimento de modelos preditivos

robustos demanda acúmulo de dados, repetibilidade e acompanhamento técnico constante. Em outras palavras, inovar nessa área requer persistência, infraestrutura e equipes qualificadas.

PERSPECTIVAS E FUTURO

As perspectivas do LabTec Pós-Colheita apontam para a ampliação das aplicações da NIRS em diferentes produtos agrícolas e alimentos processados, fortalecimento de projetos voltados à rastreabilidade e autenticidade, e consolidação de redes de pesquisa nacionais e internacionais. Também se destacam, para os próximos anos, o aprofundamento dos estudos com *Cannabis sativa* para uso medicinal, a continuidade das investigações em lácteos e valorização da baunilha do Cerrado.

COMO INGRESSAR NO LTPC

O grupo permanece aberto à entrada de novos talentos. A seleção de integrantes ocorre, em geral, ao final de junho, contemplando alunos de graduação e pós-graduação interessados em pesquisa científica nas áreas de alimentos, agricultura, qualidade pós-colheita e tecnologias analíticas. Estudantes de Agronomia, Engenharia de Alimentos, Biologia, Química e áreas afins encontram no LTPC um ambiente de formação prática, interdisciplinar e conectado com redes de pesquisa. O ingresso costuma ocorrer a partir de chamadas internas, contato com a coordenação e alinhamento entre o perfil do candidato e as linhas de pesquisa em andamento.

Mais do que um laboratório, o LTPC tornou-se um espaço de construção coletiva. Sua trajetória mostra como a universidade pública pode articular ciência, formação e compromisso social para responder a problemas concretos da produção de alimentos. Ao preservar qualidade, reduzir perdas, formar profissionais e abrir novas fronteiras tecnológicas, o LabTec Pós-Colheita reafirma o papel da Universidade Federal de Goiás na geração de conhecimento com impacto regional, nacional e internacional.