

# O USO DE TECNOLOGIAS INFLUENCIANDO A SUCESSÃO FAMILIAR DE JOVENS RURAIS CAPIXABAS

Alcino Lamão Lazzarini<sup>1</sup>; Nélia Maria Montovaneli Lazzarini<sup>2</sup>; Swenka Volpato Gaigher<sup>3</sup>; Vera Lucia Martins Santos<sup>4</sup>; Hugo Celso Plaster<sup>5</sup>

**Resumo** – O jovem Hugo Celso Plaster, visando sua permanência na propriedade familiar após a conclusão do Ensino Médio Integrado ao curso Técnico em Agropecuária da Escola Família Agrícola (EFA) de Olivânia, propôs e executou seu Projeto Profissional do Jovem (PPJ) de diversificação da propriedade, utilizando tecnologias inovadoras na produção de mirtilo e morango. Atualmente, com produção bem diversificada, além de outras culturas, a família cultiva 500 pés de mirtilo envasados, com uma produção anual em torno de 1200 kg/ano, e 6 mil plantas de morango em sistema de cultivo suspenso semi-hidropônico, utilizando substratos inertes e soluções nutritivas controladas para a nutrição das plantas. O sistema de irrigação dessas culturas é totalmente automatizado, por gotejamento, com monitoramento via pulse e balança, análises diárias de solo e condutividade da água. Isso eleva o padrão de qualidade dos frutos cultivados, diminui a mão de obra, com sustentabilidade ambiental e responsabilidade social, ao contribuir para a preservação dos recursos naturais da região Serrana do estado do Espírito Santo. O sítio se destaca pelo grande uso de tecnologias agrícolas e o projeto do Hugo atua como referência para pequenos produtores da comunidade e de outras regiões e para estudantes de cursos técnicos, através de Estágio Supervisionado, no qual a família abre as portas da propriedade e de sua casa, acolhendo e ensinando a outros jovens. Assim, apesar do cenário desafiador da sucessão pelos jovens na agricultura familiar, essa experiência evidencia que existe também um cenário de possibilidades em diversos espaços no campo, sejam produtivos ou sociais.

**Palavras-chaves:** juventude rural; automação; mirtilo.

<sup>1</sup>M.Sc. Agroecologia, Agente de Extensão em Desenvolvimento Rural do Incaper

<sup>2</sup>Especialista em Supervisão e Orientação Educacional, Professora de Letras na Escola Família Agrícola de Alfredo Chaves

<sup>3</sup>Graduada em Agronomia, Ufes — *campus* Alegre, Professora da Escola Família Agrícola de Olivânia, em Anchieta

<sup>4</sup>M.Sc. Economia Doméstica, Agente de Extensão em Desenvolvimento Rural do Incaper

<sup>5</sup>Técnico em Agropecuária, Graduando em Agronomia e agricultor em Melgaço, em Domingos Martins

## THE USE OF TECHNOLOGY INFLUENCING THE FAMILY SUCCESSION AMONG YOUNG RURAL PRODUCERS IN ESPÍRITO SANTO

**Abstract** – Young farmer Hugo Celso Plaster, aiming to remain on the family farm after completing high school and the agricultural technical course at the Escola Família Agrícola (EFA) in Olivânia, proposed and executed his Youth Professional Project (PPJ) to diversify the farm, using innovative technologies to produce blueberries and strawberries. Currently, with a highly diversified production, in addition to other crops, the family cultivates 500 potted blueberry plants, with an annual yield of approximately 1,200 kg/year, and 6,000 strawberry plants in a semi-hydroponic suspended cultivation system, using inert substrates and controlled nutrient solutions for optimal plant nutrition. The irrigation system for these crops is fully automated, using drip irrigation, with pulse and scale monitoring, daily soil and water conductivity analyses. This raises the quality standards of the fruit grown, reduces labor demand, and maintains environmental sustainability and social responsibility, contributing to the preservation of the natural resources of the mountainous region of the state of Espírito Santo. The farm stands out for its extensive use of agricultural technologies, and Hugo's project serves as a reference for small producers in the community and neighboring regions, as well as for technical students, through supervised internships, in which the family opens the doors of their property and home, to welcome and teach other young people. Thus, despite the challenging scenario of succession for young people in family farming, this experience highlights the existence of opportunities in diverse rural contexts, both productive and social.

**Keywords:** rural youth; automation; blueberry.

## EL USO DE TECNOLOGÍAS QUE INFLUYEN EN LA SUCESIÓN FAMILIAR DE LOS JÓVENES EN LA ZONA RURAL DE ESPÍRITO SANTO

**Resumen** – El joven Hugo Celso Plaster, con el objetivo de permanecer en la finca familiar tras finalizar la Enseñanza Secundaria y el curso técnico en agricultura de la Escuela Familiar Agrícola (EFA) de Olivânia, propuso y ejecutó su Proyecto Profesional Juvenil (PPJ) de diversificación de la finca, utilizando tecnologías innovadoras en la producción de arándanos y fresas. Actualmente, con una producción muy diversificada, además de otros cultivos, la familia cultiva 500 pies de arándanos envasados, con una producción anual de alrededor de 1200 kg/año y 6000 plantas de fresas en un sistema de cultivo suspendido semihidropónico, utilizando sustratos inertes y soluciones nutritivas controladas para la nutrición de las plantas. El sistema de riego de estos cultivos es totalmente automatizado, mediante riego por goteo, con el monitoreo vía pulsos y balanza, el análisis diario del suelo y la conductividad del agua. Esto eleva el nivel de calidad de los frutos cultivados, reduce la mano de obra y mantiene la sostenibilidad medioambiental y la responsabilidad social, contribuyendo a la preservación de los recursos naturales de la región montañosa del estado de Espírito Santo. La finca se destaca por su amplio uso de tecnologías agrícolas y el proyecto de Hugo sirve como referencia para pequeños productores de la comunidad y de otras regiones, así como para estudiantes de carreras técnicas, a través de Prácticas Supervisadas, en las que la familia abre las puertas de su finca y de su hogar, acogiendo y enseñando a otros jóvenes. Así, a pesar del desafiante escenario de la sucesión de los jóvenes en la agricultura familiar, esta experiencia muestra que también hay un escenario de posibilidades en diversos espacios rurales, ya sean productivos o sociales.

**Palabras clave:** juventud rural; automatización; arándanos.

## INTRODUÇÃO

A experiência que será apresentada neste relato é a do jovem Hugo Celso Plaster, que durante sua participação em um projeto de pesquisa denominado Juventude Rural e Sucessão Familiar: Projetos Profissionais do Jovem como Estratégia de Permanência no Campo na Região Sul do Espírito Santo, foi selecionado como Unidade Demonstrativa por seu projeto de vida, sua influência e sua história representativa na temática sucessória.

Egresso da Escola Família Agrícola (EFA) de Olivânia, ligada ao Movimento de Educação Promocional do Espírito Santo (Mepes), concluiu o curso Técnico em Agropecuária em 2023. Reside com a família no sítio Gottlieb, no distrito de Melgaço, no município de Domingos Martins, no estado do Espírito Santo (Santos, 2025).

Atualmente, na propriedade familiar de 13,8 ha, se cultivam café, banana, pitaia, hortaliças, mandioca, gengibre, feijão e milho (para espigas e silagem), mirtilo e morango.

É administrada pela família em conjunto, sendo todas as ideias e planos frutos das conversas familiares ao redor da mesa, assim como a decisão de diversificação, inovação, geração de emprego e renda, além de responsabilidade ambiental, proposta no Projeto Profissional do Jovem (PPJ) que Hugo elaborou e executou para conclusão de seu curso na EFA.

O PPJ é, indiscutivelmente, uma estratégia inteligente e robusta de oportunizar ao jovem rural sua inserção no mundo do trabalho com autonomia, conhecimento técnico, dinamismo, empreendedorismo, aprimoramento de tecnologias, respeito ao meio ambiente e valorização da cultura familiar e regional (Santos, 2025). Representa um tempo de aprendizagem de forma a potencializar o seu aspecto personalizado, autônomo e emancipatório, pois o estudante tem como norteador dessa aprendizagem a pesquisa, a observação e a aplicabilidade na prática desse conhecimento (Angelo, 2018).

Em 2022, ano em que estava elaborando seu PPJ, o jovem Hugo fez um longo estudo sobre a cultura do mirtilo. Para ampliar os conhecimentos, ele e o pai foram à Piracicaba, cidade que tem se destacado como importante região produtora, com o objetivo de fazer um curso sobre a cultura que, até então, era inovadora para a família e para região do sítio.

A implantação da cultura deu certo e com novas capacitações e busca de conhecimentos, o jovem agricultor e sua família implementaram um outro projeto ambicioso: o cultivo de morango em sistema de cultivo suspenso semi-hidropônico.

Atualmente, a família segue otimista com os resultados, colhendo os frutos dos projetos. Recebem visitas de agricultores vizinhos, curiosos da cultura e alunos de cursos técnicos.

## A IMPLANTAÇÃO DA CULTURA DO MIRTILO NA PROPRIEDADE FAMILIAR

O mirtilo (*blueberry*, em inglês) é uma pequena fruta azulada, conhecida pelos seus altos níveis de antioxidantes, vitaminas e fibras, que contribuem para a saúde. Introduzido no Brasil na década de 1980, é consumido fresco ou em diversos produtos, como geleias e iogurtes, destacando-se pela sua rentabilidade e potencial para o agroturismo.

Atualmente, a família cultiva 500 pés de mirtilo envasados, com uma produção anual em torno de 1200 kg/ano, optaram pelo cultivo de mirtilo em vasos (Figura 1), tecnologia que vem sendo difundida em algumas culturas, por responder muito bem ao sistema de poda adotado, e por beneficiar a morfologia do sistema radicular, caule e dossel vegetativo. Permite que, após a produção, o agricultor realize a poda drástica da cultura, renovando os ramos e obtendo produtividade em quatro meses após o trato cultural.

Quanto a variedade, o foco foi o mirtilo 'Emerald', devido a sua alta produtividade, com frutos de grande calibre, firmeza e sabor doce. É uma variedade que exige poucas horas de frio, excelente cicatrização e facilidade de destaque de sua haste na colheita.



**Figura 1** – Cultivo de mirtilo em vasos na propriedade familiar.

### **A IMPLANTAÇÃO DA CULTURA DO MORANGO NA PROPRIEDADE FAMILIAR**

Após os resultados positivos obtidos com a implantação da cultura do mirtilo e do sistema de irrigação automatizado, o jovem agricultor e sua família deram início a um novo e ambicioso projeto: a implantação do cultivo do morango.

Expandindo o mercado de frutas vermelhas da propriedade, o cultivo de 6 mil pés de morango foi iniciado em sistema semi-hidropônico, com cultivo suspenso em estufa (Figura 2).

As plantas da variedade San Andreas, que apresentam maior crescimento no mercado (Fagherazzi et al., 2017), foram distribuídas em *slabs*, com sete plantas por unidade, utilizando substratos inertes, como fibra de coco, em vez de solo. A nutrição das plantas é realizada por meio de fertirrigação, com soluções nutritivas controladas. As bancadas utilizadas são resistentes, garantindo suporte adequado ao peso do substrato e da água.

Os *slabs* são sacos plásticos preenchidos com substrato para o desenvolvimento das plantas em sistema hidropônico. Essa técnica oferece diversas vantagens, como a redução do uso de água e a diminuição da incidência de doenças de solo, além de facilitar o manejo e a colheita. Segundo Fagherazzi et al. (2017), apesar desse sistema exigir um alto investimento inicial para instalação, possui a vantagem de obter maior rendimento da mão de obra e melhora a ergonomia para o trabalhador. Visando eficiência no manejo e bem-estar do trabalhador, os *slabs* estão dispostos em bancadas suspensas, com altura que facilite o trabalho do produto.



Figura 2 – Cultivo de morango em sistema semi-hidropônico na propriedade familiar.

### SISTEMA DE IRRIGAÇÃO AUTOMATIZADO

Ainda no sentido de planejar, otimizar e obter mais conhecimentos, a família novamente se capacitou, adquiriu e implantou um sistema de fertirrigação totalmente automatizado, acompanhado e controlado pelo telefone celular (Figura 3). Segundo o técnico Hugo Celso Plaster, o sistema de irrigação automatizado lhes permite identificar com extrema precisão o quanto de água é fornecido a cada planta concomitantemente aos nutrientes diluídos. É o que se pode chamar de tecnologia de precisão.

O sistema de irrigação do mirtilo funciona através de vasos testemunhas posicionados sobre uma balança, que mede suas massas, a partir de um peso delimitado, que signifique a necessidade de água, um gatilho é acionado e o sistema fornece água às plantas (Figura 4).

Essa tecnologia promove mais eficiência para aplicar água e nutrientes, simultaneamente, em todos os vasos com proporções homogêneas, o que garante uma fertirrigação altamente eficiente, evitando intoxicação

por excesso de nutrientes, desperdício de recursos e gastos desnecessários.

Outro grande benefício desse sistema é a redução de mão de obra necessária para a execução da tarefa. Segundo Hugo, durante os dias mais quentes e secos, a cultura do mirtilo deve ser irrigada quatro vezes ao dia, o que demandaria um tempo para cada ciclo de 30 a 40 minutos, exigindo à família estar constantemente na propriedade e próxima ao cultivo. Com o sistema automatizado, a família pode acompanhar e controlar todo o sistema através de um aplicativo instalado no telefone celular.

Isso permite autonomia, liberdade e a possibilidade de trabalhar inúmeras outras atividades, diversificando a propriedade rural familiar e facilitando a práxis do agricultor. Também permite turnos e tempos de irrigação mais precisos, permitindo que sejam feitas irrigações durante a noite sem a necessidade de acompanhamento, o que maximiza as condições ideais para que a planta produza com todo o seu vigor.



Figura 3 – Partes do sistema de irrigação: reservatórios de água e painel de controle conectado ao celular.



Figura 4 – Vaso testemunha e vasos sobre balança e gatilho do sistema de irrigação do mirtilo na propriedade familiar.

O técnico e agricultor familiar desenvolveu, através de observação, estudo e muita prática, uma forma de medir a quantidade de água e nutrientes que a planta possa estar perdendo, dessa forma, segundo Hugo, eles têm total conhecimento da quantidade de nutrientes que são fornecidos a cada planta e a quantidade que a planta não utiliza e possa resultar em perdas, permitindo a realização de ajustes na quantidade de nutrientes e água fornecidos, via turnos de regas.

Já as plantas do morango são irrigadas três vezes ao dia, sendo duas vezes aplicadas com os nutrientes e uma apenas com água. Novamente, se destaca aqui a economia de tempo e mão de obra familiar, já que, se a família realizasse esse processo manualmente, demandaria três horas do dia fragmentada em três turnos de irrigação. O sistema é subdividido em dois setores, comandados por válvulas elétricas. A constância de irrigação garante a produção com característica homogênea. Para título de curiosidade, um trabalhador no sistema manual consegue trabalhar com apenas duas mil e quinhentas plantas de morango, já com o sistema automatizado, uma pessoa apenas trabalha facilmente com quatro mil plantas de morango.

### **SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E RESPONSABILIDADE SOCIAL**

Outro diferencial do projeto do jovem é o compromisso com práticas sustentáveis. Todo o sistema de irrigação utiliza reaproveitamento hídrico, com monitoramento em tempo real do consumo de água, o que contribui para a preservação dos recursos naturais da região Serrana do estado do Espírito Santo.

A automação dos sistemas permitiu diversificar a propriedade utilizando a mão de obra familiar, o que lhe confere melhor lucro das atividades. O uso de tecnologia de informação não apenas aumentou a eficiência da produção, mas também garante padrões elevados de segurança alimentar e sustentabilidade.

### **REFERÊNCIA TECNOLÓGICA PARA JOVENS PRODUTORES DE TODA A REGIÃO**

O sítio se destaca pelo uso extensivo de tecnologias agrícolas e tem se consolidado como referência regional, unindo agricultura de precisão, sistemas inteligentes de irrigação e uma robusta estrutura de vendas para o mercado local, redes de supermercados e agroindústrias.

Parte dessa produção, em torno de 70%, abastece grandes redes de supermercados na Grande Vitória, além de ser enviada para agroindústrias processadoras de alimento, a outra parte é destinada à venda na propriedade, atendendo, principalmente, demandas da população local, mas também de visitantes, devido à sua qualidade superior.

Essa Unidade Demonstrativa, de caráter inovador para a realidade local, atua como referência para pequenos produtores da comunidade, de outras regiões, de estudantes do curso técnico, das escolas, famílias e de outros cursos agrotécnicos. Além de inúmeras visitas técnicas, recebem alunos para fazerem Estágio Supervisionado, no qual a família abre as portas da propriedade e de sua casa acolhendo e ensinando a outros jovens, trabalhando para que ocorra a permanência do jovem no campo e para a sucessão familiar.

### **CONCLUSÃO**

A implantação das tecnologias e das culturas deram certo e, atualmente, a família segue otimista com os resultados, colhendo os frutos dos projetos e repassando aos vizinhos e estudantes a experiência e os conhecimentos adquiridos, mostrando o quanto essas tecnologias auxiliaram no engajamento do jovem no processo sucessório e na permanência no campo.

O processo sucessório nessa propriedade está sendo amplamente facilitado tanto pelo apoio, acompanhamento e incentivo da família, da escola e da assistência técnica aos projetos do jovem Hugo, quanto pela introdução de tecnologias que reduzem custos e o recurso humano (mão de obra), o que torna o trabalho rural mais leve e atrativo. O sistema automatizado de irrigação, por exemplo, permite autonomia, liberdade e a possibilidade de trabalhar inúmeras outras atividades ao mesmo tempo, diversificando a propriedade rural familiar e facilitando a praxis do agricultor.

Assim, apesar do atual cenário desafiador da sucessão pelos jovens na agricultura familiar, há também um cenário de possibilidades em diversos espaços no campo, seja ele produtivo, social, cultural e/ou político.

### **AGRADECIMENTOS**

À família Plaster, que abriu sua propriedade rural familiar e nos atendeu a todo o momento, esclarecendo nossas dúvidas.

## REFERÊNCIAS

ANGELO, S. F. **Projeto Profissional do Jovem no processo formativo dos estudantes da Escola Família Agrícola de Belo Monte**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino, Educação Básica e Formação de Professores) – Universidade Federal do Espírito Santo, Espírito Santo, 2018.

CARNEIRO, M. J. **Política pública e agricultura familiar**: uma leitura do Pronaf. Estudos sociedade e agricultura (1997).

FAGHERAZZI, A. F.; GRIMALDI, F.; KRETZSCHMAR, A. A.; MOLINA, A. R.; GONÇALVES, M. A.; ANTUNES, L. E. C.; BARUZZI, G.; RUFATO, L. Strawberry production progress in Brazil. **Acta Horticulturae**, Haia, v. 1156, n. 1, p. 937-940, 2017.

SANTOS, V. L. M. *et al.* A influência do Projeto Profissional do Jovem na permanência no campo e na sucessão familiar. **Incaper em Revista**, p. 17-27, 2025;

----- **Jovens Rurais Capixabas**: Projetos de Vida e Sucessão Familiar. Vitória, ES: Incaper. 200 p.