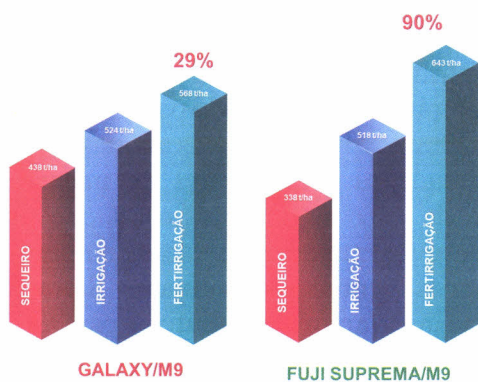


## APLICATIVO IRRIFERT® CONECTANDO A FRUTICULTURA À INOVAÇÃO

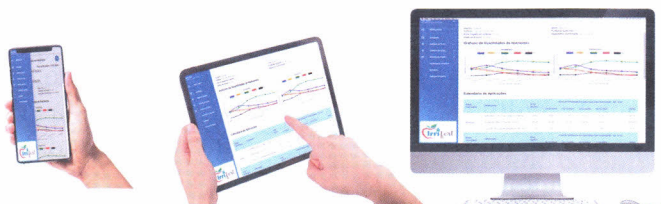
Desenvolvido pela Embrapa Uva e Vinho, em parceria com a empresa Agrimar, o Irrifert® surgiu da necessidade de oferecer aos produtores de maçãs do sul do Brasil uma ferramenta prática e eficiente para o manejo de água e nutrientes, principalmente para enfrentar os desafios impostos pelas variações climáticas e pela escassez hídrica e otimizar o uso de água e fertilizantes. O aplicativo reúne recomendações técnicas validadas em campo que transformam cálculos complexos em informações acessíveis, orientando o manejo de água e nutrientes de forma precisa.

As pesquisas realizadas pela Embrapa, por mais de 10 anos, demonstraram que o uso combinado de irrigação e fertirrigação aumentou significativamente a produção de maçãs — com ganhos médios de até 29% para a cultivar Galaxy e 90% para a Fuji Suprema (Figura 1), comparados a pomares em sequeiro (sem irrigação). Além disso, favoreceu a obtenção de frutas com maior calibre (tamanho) e com melhor coloração, agregando valor comercial. Desta forma, obtém-se maior eficiência no uso de água e nutrientes, pois permite irrigar na quantidade certa, na hora certa, evitando desperdícios, bem como permite que os nutrientes sejam aplicados de forma controlada, conforme a necessidade da planta em cada fase de desenvolvimento.



**Figura 1:** Produção acumulada de 8 safras das cvs. Galaxy e Fuji Suprema em área com irrigação, com fertirrigação e convencional (Safras 2015/16 a 2022/23).

Disponível para web e smartphones Android (Figura 2), o Irrifert® integra tecnologia, inovação e conhecimento técnico, apoiando a tomada de decisão no dia a dia do produtor e contribuindo para aumentar a produtividade e a qualidade das maçãs.



**Figura 2:** Interfaces para o qual o Irrifert® foi desenvolvido, para permitir acesso fácil aos técnicos e produtores de maçãs as informações de manejo de água de nutrientes do pomar de macieira.

densidade de plantio, produtividade esperada para a safra e a demanda nutricional de cada nutriente por fase de desenvolvimento das plantas (Figura 4).



**Figura 4.** Sistema de manejo da FERTIRRIGAÇÃO em pomar de macieira do Irrifert®, considerando a necessidade de nutrientes por fase de desenvolvimento das plantas no período vegetativo, considerando variáveis como: cultivar, porta-enxerto, idade do pomar, densidade de plantio, produtividade esperada para a safra e demanda nutricional.

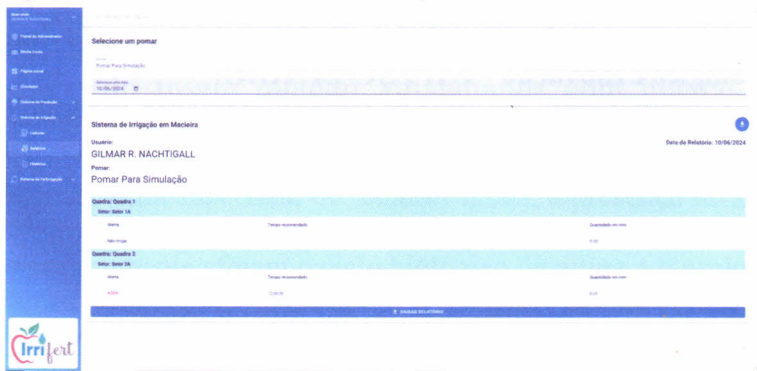
Para a FERTIRRIGAÇÃO, o aplicativo gera dois gráficos: o primeiro se refere às quantidades de nutrientes sugeridas por fase de desenvolvimento vegetativo (SUGESTÃO), considerando os resultados de pesquisa desenvolvidos com a cultura da macieira; o segundo se refere às quantidades de nutrientes estabelecidas por fase de desenvolvimento vegetativo, em função da seleção, pelo usuário, dos fertilizantes e das quantidades de nutrientes (PROPOSTA). A simetria das curvas e as quantidades de nutrientes dos dois gráficos deve ser semelhante, de modo a atender as indicações técnicas para a fertirrigação da cultivar (Figura 5).

O Aplicativo prevê a emissão de relatórios em pdf, tanto para o manejo da irrigação – com informações de quais setores do pomar têm necessidade de irrigação e por quanto tempo, como também para a fertirrigação - onde é apresentado o calendário de aplicações dos fertilizantes por fertirrigação, contendo as quantidades necessárias por fase de desenvolvimento vegetativo. Desta forma, o produtor ou o técnico de campo poderá gerenciar os processos de aplicação de água e de fertilizantes via fertirrigação no pomar. Além disso, o aplicativo prevê a visualização da totalização das necessidades de fertilizantes por pomar e por safra, considerando as informações de fertirrigação já previamente cadastradas no sistema, facilitando o processo de busca de orçamentos para a aquisição dos fertilizantes.



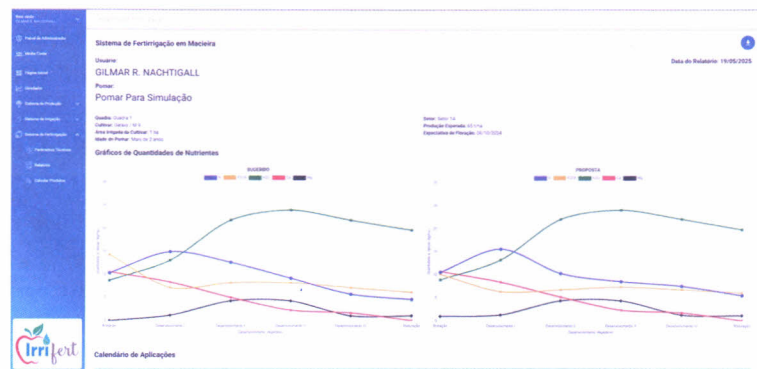
**Figura 2:** Interfaces para o qual o Irrifert® foi desenvolvido, para permitir acesso fácil aos técnicos e produtores de maçãs as informações de manejo de água de nutrientes do pomar de macieira.

Para o manejo da IRRIGAÇÃO, o Irrifert® utiliza o monitoramento periódico da umidade do solo, através da tensiometria (conjunto de tensiômetros instalados na área com irrigação), indicando quando existe a necessidade de aplicação de água via irrigação, bem como estabelecendo o tempo necessário de irrigação para restabelecer a umidade do solo ideal para a cultura da macieira (Figura 3). Para isso, o aplicativo considera o tipo de solo do pomar, a profundidade do sistema radicular das plantas e as características técnicas do sistema de irrigação utilizado. É importante considerar que a cultura da macieira no Sul do Brasil é cultivada, principalmente, em regiões onde predominam os solos Latossolos, Cambissolos, Neossolos e Nitossolos, que possuem capacidades de retenção de água diferentes, de modo o manejo da irrigação deve considerar estas informações.



**Figura 3.** Sistema de manejo da IRRIGAÇÃO em pomar de macieira do Irrifert®, considerando o teor de água no solo, monitorado por tensiometria na fase vegetativa, indicando quando existe necessidade de aplicação de água por irrigação e o tempo correto para corrigir o déficit hídrico no solo.

Para o manejo da FERTIRRIGAÇÃO, o Irrifert® considera uma série de fatores para definir a necessidade de nutrientes por fase de desenvolvimento das plantas no período vegetativo como: cultivar, porta-enxerto, idade do pomar,



**Figura 5.** Gráficos gerados para a FERTIRRIGAÇÃO pelo Irrifert®, referente às quantidades de nutrientes sugeridas por fase de desenvolvimento vegetativo (SUGESTÃO) e referente às quantidades de nutrientes estabelecidas por fase de desenvolvimento vegetativo, em função da seleção, pelo usuário, dos fertilizantes e das quantidades de nutrientes (PROPOSTA).

O Irrifert foi lançado durante o aniversário de 50 anos da Embrapa Uva e Vinho, em cerimônia realizada em Bento Gonçalves, em 29 de agosto de 2025, bem como na 48ª Expointer realizada em Esteio, de 30 de agosto a 07 de setembro de 2025, no estande da Embrapa. Na oportunidade, foram pontuadas as principais funcionalidades do Irrifert, destacando que este utiliza informações técnicas de mais de 10 anos de pesquisa com irrigação e fertirrigação, validadas em pomares comerciais de macieira.

Os interessados em se tornarem assinantes do Irrifert® podem entrar em contato pelo e-mail: [contato@irrifert.app.br](mailto:contato@irrifert.app.br) ou acessar o QR CODE, para acessar o Aplicativo e realizar a assinatura:



**Gilmar R. Nachtigall**  
Embrapa Uva e Vinho  
[gilmar.nachtigall@embrapa.br](mailto:gilmar.nachtigall@embrapa.br)