



IrrigaTech

AGRICULTURA INTELIGENTE

EDIÇÃO COMPLETA

Manual do Usuário

Guia completo de instalação, configuração e uso do sistema de irrigação inteligente IrrigaTech — zonas, plano de cultura, pivô central, monitoramento de pressão e filtro.

www.irrigatech.com.br

Versão 2.0 — 2026

Desenvolvido por

Fábio Siqueira

1 Sumário

PRIMEIROS PASSOS

2. Bem-vindo ao IrrigaTech	3
3. O que vem na caixa e o que você precisa	4
4. Instalação do módulo	4
5. Primeira configuração — Wi-Fi via Bluetooth	5

O APLICATIVO, TELA POR TELA

6. Conhecendo o aplicativo	6
7. Tela Início	6
8. Tela Controle	7
9. Tela Auto	7
10. Tela Geada	9
11. Tela Sensores	9
12. Tela Gráficos	12

RECURSOS AVANÇADOS

13. Plano de Cultura	12
14. Pivô Central	15
15. Monitoramento de Filtro	17
16. Configurações de conexão	18

REFERÊNCIA

17. Solução de problemas	19
18. Cuidados e manutenção	20

19. Uso consciente da água	21
20. Perguntas frequentes	22
21. Suporte e contato	23

2 Bem-vindo ao IrrigaTech

O IrrigaTech é um sistema de irrigação inteligente formado por duas partes que trabalham juntas:

- **O módulo** — o equipamento que fica instalado no campo, ligado às suas válvulas, sensores e à bomba. É ele quem lê as condições reais e decide, sozinho, quando irrigar.
- **O aplicativo** — instalado no seu celular, serve para configurar, acompanhar e comandar o módulo de onde você estiver.

O ponto mais importante deste manual

Quem decide irrigar é **sempre o módulo**, nunca o aplicativo. Você pode fechar o app, ficar sem internet ou até perder o celular — a irrigação continua funcionando normalmente, do jeito que foi programada. O aplicativo serve para configurar e acompanhar, não para manter o sistema funcionando.

O que o sistema faz

- Controla até **4 zonas** de irrigação independentes, mais o acionamento da bomba
- Mede **umidade do solo, temperatura, umidade do ar e pressão atmosférica**
- Calcula a **chance de chuva** com os próprios sensores, sem depender de internet
- Ajusta a irrigação conforme a **fase de crescimento** da cultura plantada
- Protege a plantação em noites de **risco de geada**
- Monitora **pressão da linha e saturação de filtro**, com desligamento automático de segurança
- Controla e monitora **pivô central**, de qualquer marca, com sensores em tempo real
- Guarda o **histórico** das últimas 24h para você acompanhar a evolução

Por que a autonomia importa

A maioria dos sistemas de irrigação "inteligente" do mercado depende de nuvem para decidir quando regar — se a internet cai, ou o servidor do fabricante sai do ar, o sistema para de funcionar direito. O IrrigaTech foi desenhado ao contrário: o módulo tem relógio próprio com bateria, guarda toda a configuração na própria memória, e a nuvem (quando usada) é só um reforço opcional, nunca uma dependência.

3 O que vem na caixa e o que você precisa

Na caixa

- Módulo IrrigaTech
- Sensor de umidade do solo
- Este manual

O que você precisa providenciar

Item	Observação
Fonte de alimentação 12V	Para ligar o módulo.
Válvulas solenoides	Uma para cada zona que for usar (até 4).
Bomba d'água	Se o seu sistema precisar de bombeamento.
Rede Wi-Fi no local	Necessária para o app conversar com o módulo (2,4 GHz).
Celular Android ou iPhone	Com Bluetooth, para a configuração inicial.
Sensores de pressão (opcional)	Se for usar monitoramento de pivô ou filtro — ver capítulos 14 e 15.

Atenção — instalação elétrica

A ligação do módulo às válvulas, à bomba e à rede elétrica envolve riscos. Se você não tem experiência com instalações elétricas, procure um eletricista ou técnico qualificado. Nunca faça ligações com o sistema energizado.

4 Instalação do módulo

1 Escolha o local do módulo

Instale em local **protegido de chuva e sol direto** — dentro de uma caixa de proteção, abrigo ou área coberta. Deve ficar dentro do alcance da sua rede Wi-Fi.

2 Instale o sensor de umidade do solo

Enterre o sensor na **profundidade onde ficam as raízes** da cultura — perto demais da superfície faz a leitura secar rápido demais e enganar o sistema. Escolha um ponto representativo do canteiro, não a beirada nem bem embaixo de um gotejador.

3 Ligue as válvulas e a bomba

Conecte cada válvula à saída da zona correspondente (Zona 1, 2, 3 e 4) e a bomba à saída de bomba. Anote qual zona corresponde a qual área — você vai precisar disso depois para dar nomes a elas no app.

4 Energize o módulo

Conecte a fonte de 12V. O módulo liga e começa a funcionar imediatamente.

5 Primeira configuração — Wi-Fi via Bluetooth

Na primeira vez, o módulo ainda não conhece sua rede Wi-Fi. A configuração é feita por Bluetooth, direto do celular.

1 Ligue o módulo

Conecte a alimentação 12V e aguarde alguns segundos.

2 Segure o botão BOOT por 2 segundos

Com o módulo já ligado, mantenha o botão BOOT pressionado por cerca de 2 segundos. Isso habilita o Bluetooth do módulo.

3 Abra o aplicativo IrrigaTech

No app, vá em **Conexão** (ícone no canto superior da tela inicial) e escolha **Configurar Wi-Fi via Bluetooth**. O app procura o módulo e se conecta a ele.

4 Informe a rede e a senha

Digite o nome da sua rede Wi-Fi (SSID) e a senha, depois toque em **Enviar Wi-Fi ao módulo**. Em poucos segundos aparece a confirmação com o endereço do módulo na rede.

Pronto!

Depois de conectar, o app já se comunica com o módulo pela rede e o Bluetooth é desligado automaticamente. Você só precisa repetir esse processo se trocar de rede Wi-Fi.

Campos opcionais — Nuvem (MQTT)

Na mesma tela existem os campos de **usuário e senha MQTT**, para acesso remoto (fora da sua rede local). Se não for usar, pode deixar em branco — o sistema funciona normalmente só na rede local.

6 Conhecendo o aplicativo

O app é dividido em seis abas, na barra inferior:

Aba	Para que serve
Início	Visão geral das zonas, leituras dos sensores, pressão da linha e filtro.

Controle	Ligar, desligar ou deixar cada zona em automático.
Auto	Programar horários, dias da semana e condições de irrigação.
Geada	Configurar a proteção automática contra geada.
Sensores	Calibração, diagnóstico, previsão do tempo, segurança de pressão e calibração do filtro.
Gráficos	Histórico visual das últimas 24 horas.

Além das abas, três ícones no topo da tela inicial: a **folha** abre o Plano de Cultura (capítulo 13), a **seta circular** abre o Pivô Central (capítulo 14), e o ícone de **Wi-Fi/nuvem** abre as configurações de conexão (capítulo 16).

7 Tela Início

Mostra as leituras atuais dos sensores e um cartão para cada zona, com:

- **O nome da zona** — toque no nome para renomear (ex.: "Horta", "Pomar", "Estufa")
- **O estado atual** — "REGANDO AGORA" (verde) ou "Parada"
- **Os três modos** — Ligar, Desligado e Auto (explicados no próximo capítulo)

Também aparecem aqui, quando disponíveis: a chance de chuva, a **pressão da linha** (com aviso se a bomba estiver bloqueada por segurança — capítulo 11) e o estado do **filtro** (com aviso se estiver saturado — capítulo 15). Ambos os cards ficam sempre visíveis, mesmo antes de instalar os sensores — mostram "aguardando dados" até então.

8 Tela Controle

Cada zona pode estar em um de três modos:

Modo	O que faz
Ligado	Liga a zona imediatamente e mantém ligada, ignorando horários e sensores. Útil para uma rega extra pontual ou para testar se a válvula está funcionando. Desliga sozinha depois de um tempo máximo, por segurança.
Desligado	Mantém a zona desligada, ignorando qualquer programação. Útil para pausar uma área (manutenção, colheita, canteiro vazio).
Auto	O modo normal de trabalho: o módulo segue os horários programados e só irriga se as condições dos sensores permitirem.

9 Tela Auto

Aqui você define *quando* cada zona pode irrigar. Escolha a zona (Z1 a Z4) no topo e configure:

Interruptor geral da zona

Logo abaixo do seletor de zona fica a chave "**Automação Zona X**" — um interruptor geral, separado da ativação de cada ciclo individualmente. Desligado, nenhum dos dois ciclos daquela zona funciona, mesmo que estejam configurados e ativados.

Dois ciclos por zona

Cada zona tem **dois ciclos independentes** — útil para regar de manhã e no fim da tarde, por exemplo. Cada ciclo tem seu próprio horário de ligar e desligar, e pode ser ativado ou desativado separadamente.

Dias da semana

Marque em quais dias aquela zona pode irrigar. Dias desmarcados são ignorados completamente.

Condições dos sensores

Este é o coração do sistema. Dentro da janela de horário programada, o módulo **só liga a zona se as condições também permitirem**:

Condição	Como funciona
Umidade do solo	A mais importante. Só irriga se a umidade estiver <i>abaixo</i> do limite definido.
Chance de chuva	Só irriga se a chance de chuva estiver abaixo do limite. Evita regar pouco antes de chover.
Temperatura	Só irriga abaixo da temperatura definida.
Umidade do ar	Só irriga abaixo da umidade do ar definida.
Pressão	Só irriga abaixo da pressão atmosférica definida.

Como o sistema decide, na prática

Para uma zona irrigar, **tudo** precisa estar certo ao mesmo tempo: o modo em Auto, o interruptor geral da zona ligado, o dia da semana marcado, o relógio dentro da janela de horário, e todas as condições ativadas atendidas. Se qualquer uma falhar, a zona fica parada.

Não esqueça de enviar

Depois de configurar, toque em **SALVAR** ou **ENVIAR TODAS AS CONFIGURAÇÕES AO MÓDULO**. Enquanto você não enviar, a configuração fica só no celular.

10 Tela Geada

Em noites muito frias, molhar a plantação protege as folhas: a água libera calor ao congelar e mantém a temperatura da planta perto de zero, evitando o dano do congelamento do tecido vegetal.

Ajuste	O que faz
Temperatura de alerta	Ponto em que o sistema sinaliza risco se aproximando.
Temperatura de acionamento	Quando a temperatura cai até aqui, a irrigação liga automaticamente.
Temperatura de desligar	Quando a temperatura sobe até aqui, o sistema desliga.

A proteção tem prioridade — quase sempre

Quando acionada, a anti-geada liga **todas as zonas**, ignorando a programação normal. A única coisa que sobrepõe a anti-geada é a **segurança de pressão** (capítulo 11) — se a pressão da linha estiver instável, o sistema entende que a proteção não estaria entregando água direito de qualquer forma, e prioriza não danificar a bomba.

11 Tela Sensores

Leituras e histórico

Mostra os valores atuais de temperatura, umidade do ar, umidade do solo e pressão, junto com mínimos e máximos registrados. O botão **Resetar mínimos e máximos** zera esse acompanhamento.

Calibração do sensor de solo

Sem calibração, a porcentagem de umidade não corresponde ao que está acontecendo de verdade no solo.

1 Leia o valor com o sensor seco

Ao ar livre, fora da terra, anote o valor bruto mostrado na tela.

2 Leia o valor com o sensor molhado

Em água ou solo saturado, anote o novo valor bruto.

3 Preencha e envie

Digite os dois valores e toque em **Salvar calibração no módulo**.

Se a leitura parecer invertida

O app detecta automaticamente quando seco/molhado foram trocados e mostra um botão **Inverter** — um toque resolve, sem medir tudo de novo.

Diagnóstico do módulo

Memória livre (heap), memória de configuração (NVS) e temperatura interna do chip. Não precisa acompanhar no dia a dia — serve de referência se algo parecer estranho.

Previsão do tempo (INMET)

Digite sua cidade e estado, toque em **Buscar previsão**. Cobre as **próximas 48h**, por turno (manhã/tarde/noite). Depois da primeira busca, o **módulo assume sozinho** — passa a checar a cada 12h, mesmo com o app fechado. A chance de chuva prevista é combinada com o cálculo local: se qualquer um dos dois indicar chuva provável, o sistema já fica mais cauteloso.

Sem internet? Sem problema

A previsão do INMET é um reforço, não uma dependência. Se a internet cair, o módulo segue calculando a chance de chuva pelos próprios sensores, como sempre fez.

Segurança: desligar bomba se a pressão instabilizar

Protege contra bomba rodando a seco, vazamento ou entupimento — vale para o sistema todo, com ou sem pivô em uso. Três ajustes:

Ajuste	O que faz
Variação aceitável (bar)	Quanto a pressão pode oscilar e ainda ser considerada normal.
Minutos p/ desligar	Quanto tempo de instabilidade contínua até acionar a segurança.
Minutos bloqueada	Quanto tempo a bomba fica bloqueada antes de tentar de novo sozinha.

Sobrepõe tudo, inclusive modo manual e anti-geada

Se a pressão variar mais que o aceitável por tempo maior que o configurado, bomba e todas as zonas são desligadas — mesmo zonas em "Ligado" manual e mesmo com a anti-geada ativa. Depois do tempo de bloqueio, o sistema tenta de novo sozinho, do zero.

Calibração do filtro

Ver capítulo 15 — a calibração dos dois sensores de pressão do filtro também fica nesta tela.

12 Tela Gráficos

Mostra a evolução das leituras nas **últimas 24 horas**: temperatura, umidade do ar, umidade do solo, pressão atmosférica, chance de chuva, pressão da linha e diferencial do filtro (quando os sensores correspondentes estiverem instalados). Útil para entender o comportamento da sua área e identificar tendências — como um filtro saturando aos poucos, por exemplo.

13 Plano de Cultura

O recurso mais avançado do sistema. Uma planta não precisa da mesma quantidade de água a vida toda — na germinação o solo precisa ficar sempre úmido, na floração o estresse hídrico derruba a produção, na maturação regar menos muitas vezes melhora a qualidade do fruto. Informe o que plantou e quando plantou, e o módulo ajusta a irrigação sozinho conforme a planta cresce.

Acesse pelo ícone de **folha** no topo da tela inicial.

Como configurar

- 1 Escolha a zona**
Z1 a Z4 — cada uma com seu próprio plano.
- 2 Escolha a categoria e a cultura**
20 perfis prontos, com parâmetros baseados em publicações técnicas da Embrapa.
- 3 Informe a data de plantio**
É a partir dela que o sistema calcula a fase atual.
- 4 Defina o horário e o tipo de irrigação**
Aspersão, Microaspersão ou Gotejamento — o sistema ajusta a duração conforme o método.
- 5 Ajuste fino da demanda hídrica (opcional)**
Controle deslizante de -30% a +30%, para corrigir pra sua realidade (solo arenoso, microclima).
- 6 Vazão real do sistema (opcional, mais preciso)**
Informando a vazão (L/h) e o espaçamento dos emissores, o app calcula a taxa de aplicação real e usa a **lâmina de água** (mm, mesma unidade da Embrapa) em vez de uma estimativa genérica.
- 7 Salve no módulo**
O plano inteiro é gravado na memória do módulo.

O que acontece depois

O módulo recalcula sozinho, todo dia, em que fase a cultura está — e ajusta o limiar de umidade e a duração do 1º ciclo automaticamente. **Funciona mesmo com o app fechado ou sem**

internet.

O sensor continua no comando

O Plano de Cultura define o *alvo* de umidade da fase atual. Quem decide a hora exata de ligar continua sendo o sensor de solo. Se choveu ontem, o solo ainda está úmido e a rega é pulada — independentemente do calendário.

Culturas perenes e horta mista

Café, citros, banana, uva e cana repetem o ciclo produtivo todo ano — o sistema reconhece e continua ajustando safra após safra. Para uma zona com várias hortaliças juntas, use o perfil **Horta mista (variadas)**.

Acompanhando e removendo

- O card "**Planos salvos no módulo**" mostra as 4 zonas de uma vez, com quantas fases e a data de plantio de cada uma — direto do que o módulo confirma ter salvo.
- Botão **Remover** individual por zona, e **Remover todos** quando há mais de um plano ativo.
- A remoção é reenviada automaticamente se o módulo estiver offline no momento.

14 Pivô Central

Você não precisa trocar um pivô antigo pra ter monitoramento moderno — o IrrigaTech se conecta ao painel que já existe e adiciona uma camada de automação e sensores por cima. Acesse pelo ícone de **seta circular** no topo da tela inicial.

Por que é diferente das zonas por válvula

Um pivô é uma máquina em movimento contínuo — a quantidade de água aplicada é controlada pela **velocidade de giro**, não por um tempo ligado.

Como configurar

1

Ative o modo pivô central

Ligue a chave no topo da tela.

2

Escolha a marca do painel

Valley (ICON), Reinke (RPM), Lindsay/Zimmatic (FieldNET) ou outra.

3

Informe o tipo de sinal de velocidade

0-10V DC, 4-20mA ou digital — confira no manual do seu painel.

4

Calibre a velocidade

Informe o valor bruto em 0% e 100% de velocidade — mesmo princípio da calibração do solo, funciona com qualquer marca.

5

Referência de aplicação a 100%

Quantos mm numa volta completa e quantas horas ela leva, a 100% de velocidade — dados da placa do equipamento.

Sensores de pressão e posição, em tempo real

Mesmo um painel antigo sem nenhuma telemetria pode ganhar dois sensores extras:

Sensor	O que mostra
Pressão da linha	Acompanhe se a bomba está entregando a pressão certa, sem esperar o problema aparecer na lavoura.
Posição	Um indicador circular, tipo relógio, mostra pra onde o pivô está apontando agora — informação que a maioria dos painéis antigos não tem.

Ambos ficam visíveis num card de monitoramento em tempo real, dentro da própria tela do Pivô Central, atualizado a cada novo status do módulo.

Recurso em finalização

Configuração, calibração e leitura em tempo real já funcionam no app e no firmware. A instalação física dos sensores e a ligação elétrica com o painel precisam ser validadas por um instalador antes de qualquer ligação — consulte o Manual do Instalador.

15 Monitoramento de Filtro

Dois sensores de pressão — um antes e um depois do filtro — detectam quando ele está saturado (entupido), sem precisar abrir nada pra olhar.

Como funciona

Filtro limpo deixa a pressão passar quase igual dos dois lados. Filtro sujo cria uma queda de pressão maior depois dele. O sistema calcula essa diferença (Δ) continuamente.

Calibração

Na tela Sensores, mesmo princípio dos outros sensores — um valor bruto sem pressão e outro na pressão máxima, aplicados aos dois sensores (mesmo modelo, montagem diferencial):

Campo	O que é
Bruto sem pressão / na pressão máx.	Os dois pontos de calibração, iguais para os dois sensores.
Pressão máx. (bar)	A pressão real correspondente ao valor bruto máximo.

Diferencial que indica saturação (bar)

A partir de qual Δ o sistema considera que o filtro precisa de limpeza.

Alerta, não desligamento automático

Diferente da segurança de pressão (capítulo 11), a saturação do filtro **só avisa** — não desliga a bomba sozinha. Entupimento reduz a vazão aos poucos; é um alerta de manutenção, não uma emergência.

O card na tela Início mostra o estado atual e, quando saturado, as duas pressões separadas. O diferencial também entra no gráfico de 24h (capítulo 12) — dá pra ver a tendência de saturação crescendo ao longo dos dias, não só o estado agora.

16 Configurações de conexão

Acesse pelo ícone de Wi-Fi/nuvem no topo da tela inicial. Há dois modos:

Modo	Quando usar
Rede local	Celular na mesma rede Wi-Fi do módulo. Mais rápido, não depende de internet — só da rede local.
Nuvem (MQTT)	Acesso de qualquer lugar, fora de casa. Precisa de internet nos dois lados e credenciais MQTT configuradas.

Nesta tela também fica **Configurar Wi-Fi via Bluetooth**, usada na primeira instalação ou ao trocar de rede.

17 Solução de problemas

Problema	O que verificar
O app não encontra o módulo	Confirme a mesma rede Wi-Fi, se o módulo está energizado. Se trocou de roteador/senha, refaça a configuração por Bluetooth.
O módulo não conecta no Wi-Fi	Confira a senha. Redes de 5 GHz não são compatíveis — use 2,4 GHz.
Umidade do solo parece errada	Refaça a calibração (capítulo 11); use o botão Inverter se necessário.
A zona não liga no horário	Confira: modo Auto? Interruptor geral ligado? Dia marcado? Alguma condição bloqueando?

A zona liga mas não sai água	Teste no modo Ligado pra isolar o problema — fiação da válvula, registro, filtro, pressão.
Bomba desligou sozinha	Verifique se a segurança de pressão foi acionada (capítulo 11) — tela Início mostra o aviso e o tempo restante de bloqueio.
Aviso de filtro saturado	Limpe o filtro. Se persistir logo depois da limpeza, revise a calibração dos dois sensores.
O Bluetooth não aparece	Segure o botão BOOT por 2 segundos com o módulo ligado.
Previsão do tempo não carrega	Confira cidade/estado; o serviço do INMET pode ficar indisponível — o sistema segue normal sem ela.
Configurei mas nada mudou	Confirme que tocou em enviar/salvar — configurações não enviadas ficam só no celular.

18 Cuidados e manutenção

Frequência	O que fazer
Semanal	Conferir pelo app se as zonas regam como esperado.
Mensal	Limpar sensor de solo e filtro; verificar fiação.
A cada safra	Recalibrar o sensor de solo; atualizar o Plano de Cultura com o novo plantio.

- Mantenha o módulo **sempre protegido de água e sol direto**.
- Não use jato de água diretamente sobre o módulo ou conexões.
- Limpe o sensor de solo só com **pano úmido** — nada abrasivo.
- Em tempestade com raios, considere desligar a alimentação do módulo.
- Fora de safra, deixe as zonas em **Desligado** em vez de desligar o módulo — mantém histórico e relógio em dia.

19 Uso consciente da água

Água de irrigação é um recurso finito e, cada vez mais, um custo real. O IrrigaTech não promete uma porcentagem de economia — depende demais de cada propriedade — mas cada recurso existe, também, pra evitar desperdício:

- **Não rega o que já está molhado** — a condição de umidade do solo pula a rega se o solo já estiver na faixa ideal.
- **Não rega antes de chover** — chance de chuva local, reforçada pelo INMET.

- **Aplica a quantidade certa pra cada fase** — Plano de Cultura, refinado pela lâmina de água real do seu equipamento.
- **Protege o que já foi investido** — anti-gelada evita perder tudo que já foi aplicado até ali.
- **Decisões com referência técnica** — parâmetros de cultura vêm de publicações da Embrapa, não de "regar por costume".

O papel de quem opera o sistema

Nenhum recurso substitui o acompanhamento de quem conhece a área. Calibrar corretamente, revisar o Plano de Cultura a cada safra e ajustar a demanda hídrica pra sua realidade são o que faz esses recursos funcionarem de verdade.

20 Perguntas frequentes

P• Preciso de internet pra usar o sistema?

R• Não. O módulo decide irrigar, proteger contra geadas e desligar a bomba por segurança usando só os próprios sensores e relógio. Internet só é necessária pra configurar e acompanhar pelo app, e opcionalmente pra reforçar a previsão de chuva.

P• Posso usar o sistema sem instalar todos os sensores?

R• Sim. Pressão da linha, posição do pivô e filtro são todos opcionais — os cards no app mostram "aguardando dados" até você instalar e calibrar cada um.

P• O que acontece se eu desinstalar o app?

R• Nada muda no funcionamento do módulo — ele continua irrigando, protegendo contra geadas e aplicando o Plano de Cultura normalmente. Você só perde a capacidade de acompanhar e reconfigurar até reinstalar o app.

P• Consigo controlar mais de um módulo pelo mesmo app?

R• Cada módulo tem seu próprio ID — consulte as telas de Conexão pra alternar entre módulos configurados.

P• O sistema funciona com qualquer marca de pivô?

R• A calibração de velocidade é universal (você informa os valores reais do seu painel, não depende de um protocolo fechado do fabricante), o que cobre Valley, Reinke, Lindsay/Zimmatic e outras marcas com sinal de velocidade em tensão ou corrente.

P• Por que a segurança de pressão desliga até a anti-gelada?

R• Se a pressão está instável, a anti-gelada provavelmente não estaria entregando água direito de qualquer forma — e o risco de danificar a bomba (equipamento caro, conserto demorado) pesou mais na decisão de design do que uma noite sem proteção.



21

Suporte e contato

Não achou o que precisava neste manual, ou algo não está funcionando como esperado?

Para dúvidas técnicas de instalação (pinagem, fiação, gravação de firmware), consulte o [Manual de Instalação](#), um documento técnico separado deste.

Um futuro mais verde começa aqui.