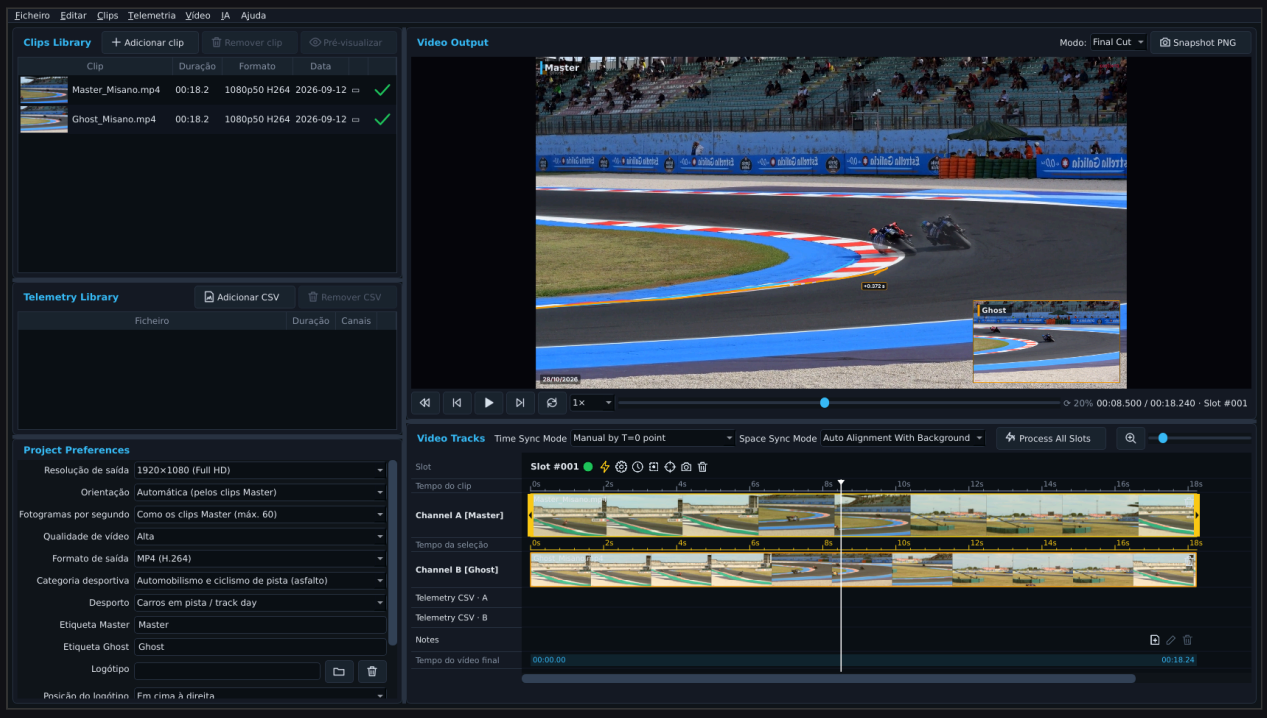
GUBELLINI VectorVision

Manual do utilizador

Análise de vídeo comparativa para o desporto · Revisão 015 · Outubro de 2026



GUBELLINI s.a.s. di Diego Gubellini & C. – Via Euridia Bergianti 10B, 40059 Medicina (BO) Italia
P.IVA / VAT IT03466001207 · info@gubellinielectronics.com · Tel. +39 347 9200208 · WhatsApp +39 380 1978288
www.gubellinielectronics.com

Índice

1. Introdução 3
1.1 Organização deste manual 3
1.2 Convenções 3

2. Versões e licença 4
2.1 Período de teste e ativação 4
2.2 Mover a licença para outro PC 5

3. Instalação e arranque 6
3.1 Requisitos 6
3.2 Instalação com o instalador 6
3.3 Versão portátil 6
3.4 Primeiro arranque 6

4. A interface 8
4.1 Menus 8
4.2 Ajudas contextuais 9

5. Projeto, clips e slots 10
5.1 Importar os clips 10
5.2 Criar um slot 10
5.3 O semáforo do slot 10
5.4 Os botões do slot 10

6. Selecionar os sujeitos 12

7. Sincronização 14
7.1 Sincronização temporal (Time Sync Mode) 14
7.2 Sincronização espacial (Space Sync Mode) 14

8. Slot Config 16
8.1 Análises e aspeto visual 17
8.2 Seguimento do sujeito e trajetórias 17
8.3 Câmara 17
8.4 Áudio e depuração 18

9. Processamento e resultado 19
9.1 Process Slot 19
9.2 Preview e Final Cut 19
9.3 Avisos 19

10. Portas virtuais e parciais 20

11. Notas, zoom e áudio 21

12. Telemetria 22

13. Ângulos do corpo (IA) 23

14. Assistente IA 24

15. Photo Shot 25

16. Exportação 26

17. Preferências 27

18. Atualizações 28

19. Exemplos práticos e resolução de problemas 29

19.1 Exemplos 29

19.2 Resolução de problemas 29

20. Atalhos e assistência 30

20.1 Atalhos de teclado 30

20.2 Assistência 30

1 Introdução

O **GUBELLINI VectorVision** compara duas gravações do mesmo troço de pista: o **Master** (o vídeo principal) e o **Ghost** (o vídeo de comparação), que aparece sobre o Master como um adversário transparente. O programa alinha sozinho as duas gravações no espaço e no tempo, desenha as **trajetórias** no chão, calcula o **delta de tempo** em direto, os tempos nas **portas virtuais**, as **velocidades** (km/h com a calibração métrica), os **ângulos do corpo** com inteligência artificial e sobrepõe a **telemetria** dos registadores de dados. O resultado monta-se em **slots** e exporta-se num vídeo pronto a partilhar.

Funciona tanto com filmagens em tripé como com o **smartphone à mão**: uma análise preliminar da câmara reconhece como cada clip foi filmado e escolhe sozinha as estratégias de processamento.

1.1 Organização deste manual

Os capítulos seguem o fluxo de trabalho habitual: versões e instalação, a interface, o projeto com clips e slots, a seleção dos sujeitos, a sincronização, a configuração do slot, o processamento, as portas, a telemetria, o assistente IA e a exportação. Os exemplos e imagens foram feitos com um **projeto de exemplo** filmado com smartphone à mão no circuito de Misano.

Projeto de exemplo	Valor
Ficheiro	`Misano.gvv` com os clips `Master_Misano.mp4` e `Ghost_Misano.mp4`
Vídeo	1920×1080, 50 fps, cerca de 18 s cada, smartphone à mão
Desporto	Motociclismo de velocidade (inclinação e ponto de contacto ativos)
Sincronização	Time Sync *Manual by T=0 point*, Space Sync *Auto Alignment With Background*
Câmara detetada	Rotação ampla (passagem à frente do espectador) para ambos os clips

> **Imagens espelhadas**
> As filmagens do projeto de exemplo foram espelhadas esquerda–direita: textos, patrocinadores e pista aparecem invertidos e não representam eventos nem marcas reais.

1.2 Convenções

- **Negrito**: nomes de menus, botões e janelas tal como aparecem no programa (ex. **Ficheiro → Abrir projeto…**).
- `Ctrl`+`O`: atalho de teclado (lista completa no capítulo 20).
- Algumas etiquetas técnicas (Channel A [Master], Slot Config, Time Sync Mode…) ficam em inglês em todas as línguas.

> **Língua**
> O programa está disponível em italiano, inglês, francês, alemão, espanhol e português (**Ficheiro → Preferências… → Idioma**); a língua muda de imediato, sem reiniciar.

2 Versões e licença

O GUBELLINI VectorVision é vendido por subscrição em três versões: **Track**, **Pro** e **Team**. Todas incluem o núcleo do programa (Ghost, sincronização, trajetórias, inclinação e ponto de contacto, portas e parciais, análise da câmara, exportação, atualizações e 6 línguas).

	Track	Pro	Team
Para quem	Piloto amador, track days, criadores de vídeo	Piloto de competição, instrutor individual	Equipas, escolas de pilotagem, autódromos, produtoras de vídeo
Preço mensal (IVA incl.)	12 €	34 €	89 €
Preço anual (IVA incl.)	99 €	299 €	790 €
PCs ativáveis	1	1	5
Ghost, sincronização, trajetórias	Sim	Sim	Sim
Inclinação e ponto de contacto	Sim	Sim	Sim
Exportação	Full HD com pequeno logo VectorVision	Sem logo, resolução máxima	Sem logo, com o logo do cliente
Telemetria CSV (AiM, MoTeC, VBOX)	Não	Sim	Sim
Ângulos do corpo, notas com imagem parada	Não	Sim	Sim
Assistente IA e pasta de trabalho IA	Não	Sim (chave do utilizador)	Sim (chave do utilizador)
Uso comercial	Não	Sim, profissional individual	Sim
Assistência	Email	Email prioritário	Prioritária + sessão de arranque online

As especificações completas estão no documento «**GUBELLINI VectorVision — Versões e especificações**» fornecido com o programa.

2.1 Período de teste e ativação

1. No primeiro arranque começa um **período de teste gratuito de 7 dias** com todas as funções (versão Team), sem cartão de crédito.
2. Após a compra, a chave de licença chega por email.
3. Abrir **Ajuda → Licença…**, colar a chave e premir **Ativar neste PC**.
4. A janela mostra a versão ativa; as funções desbloqueiam-se de imediato.

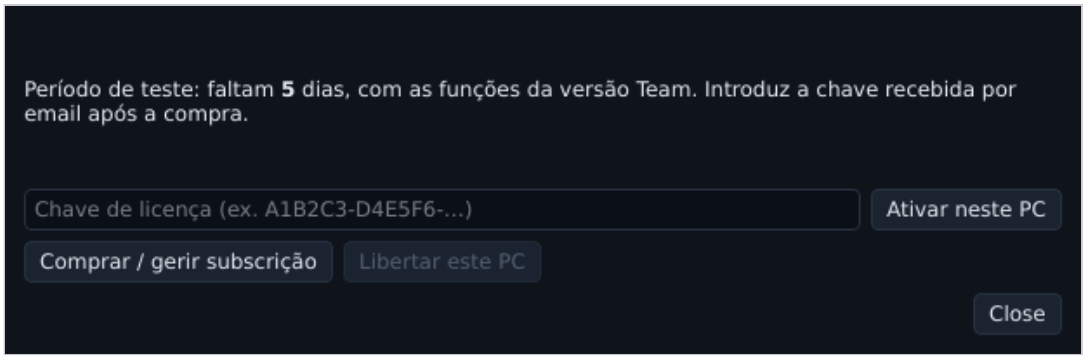


Figura 1 – A janela Licença: estado, chave, compra e libertação do PC.

> **Trabalhar sem ligação**
>
> A chave é verificada online na ativação e depois periodicamente; entre duas verificações o programa funciona **sem ligação até 14 dias**.

2.2 Mover a licença para outro PC

No PC antigo premir **Libertar este PC** na janela Licença e ativar a mesma chave no novo. Com a versão Team a mesma chave ativa-se em 5 PCs.

> **No fim do período de teste**
>
> O programa continua a abrir os projetos, mas o processamento e a exportação pedem uma chave de licença.

3 Instalação e arranque

3.1 Requisitos

- Windows 10 ou 11 de 64 bits, 8 GB de RAM (16 GB recomendados), ecrã de pelo menos 1600×900.
- Placa gráfica opcional: se existir, a exportação usa o codificador de hardware.
- Vídeos MP4/MOV H.264 ou H.265, qualquer resolução e frequência (recomendado 1080p a 50/60 fps).
- Ligação à internet para a ativação da licença, as atualizações e o assistente IA.

3.2 Instalação com o instalador

1. Executar `GUBELLINI_VectorVision_Setup.exe` e seguir o assistente.
2. Escolher a pasta e, se quiser, o ícone no ambiente de trabalho.
3. No fim, iniciar o programa a partir da última página do instalador ou do menu Iniciar.

> **Atualizar sem perder as definições**
> Cada nova revisão substitui a instalada (o programa aparece no Windows sempre como **GUBELLINI VectorVision**); projetos, preferências e licença mantêm-se. A revisão instalada está no título da janela e em **Ajuda → Sobre o GUBELLINI VectorVision**.

3.3 Versão portátil

Em alternativa, extrair o pacote `.zip` para uma pasta e fazer duplo clique em `run.bat`: o primeiro arranque prepara um ambiente privado (precisa de internet, alguns minutos), os seguintes demoram poucos segundos.

3.4 Primeiro arranque

No primeiro arranque a janela está vazia: as bibliotecas aguardam os clips e a linha temporal convida a arrastar o primeiro clip para **Channel A [Master]**.

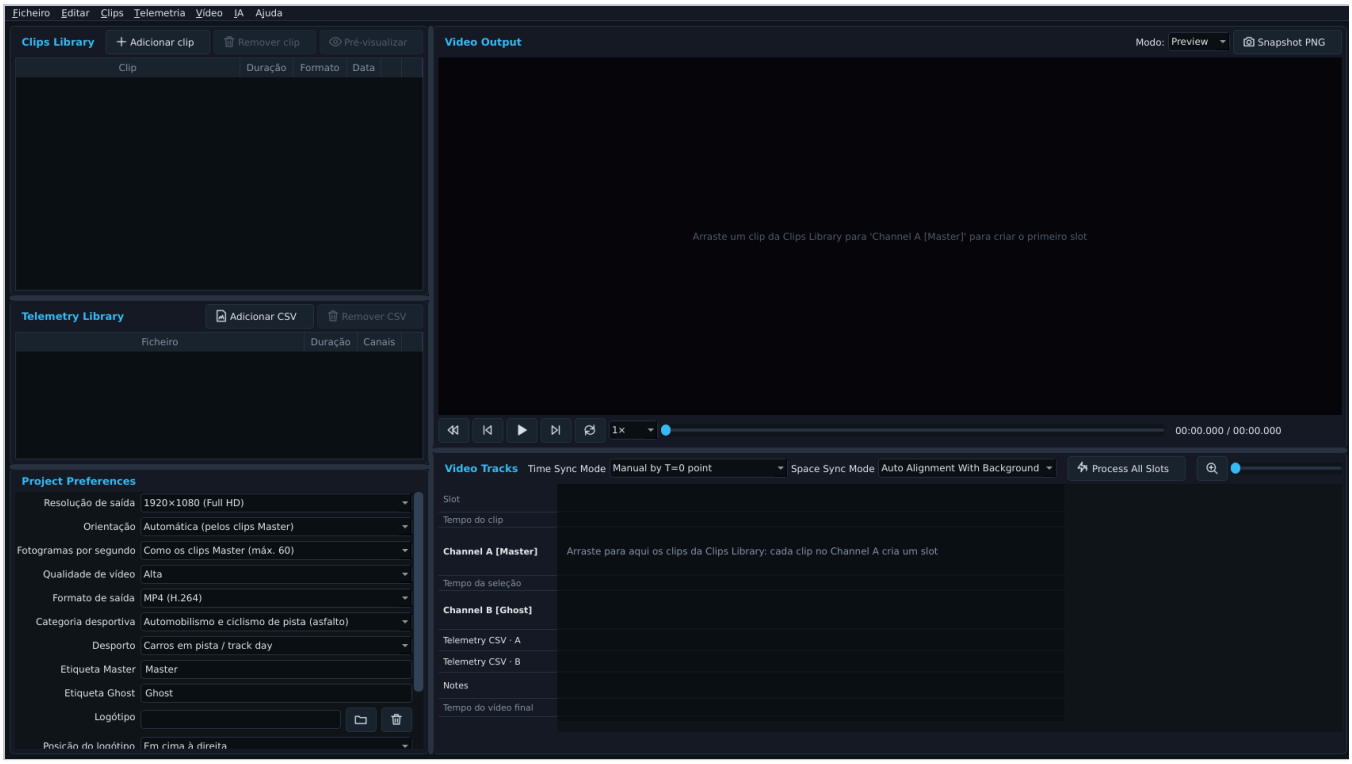


Figura 2 – A janela principal no primeiro arranque, sem projeto.

4 A interface

A janela principal está dividida em zonas redimensionáveis. Os tamanhos guardam-se com **Ficheiro → Guardar janelas** e repõem-se com **Ficheiro → Repor janelas**.

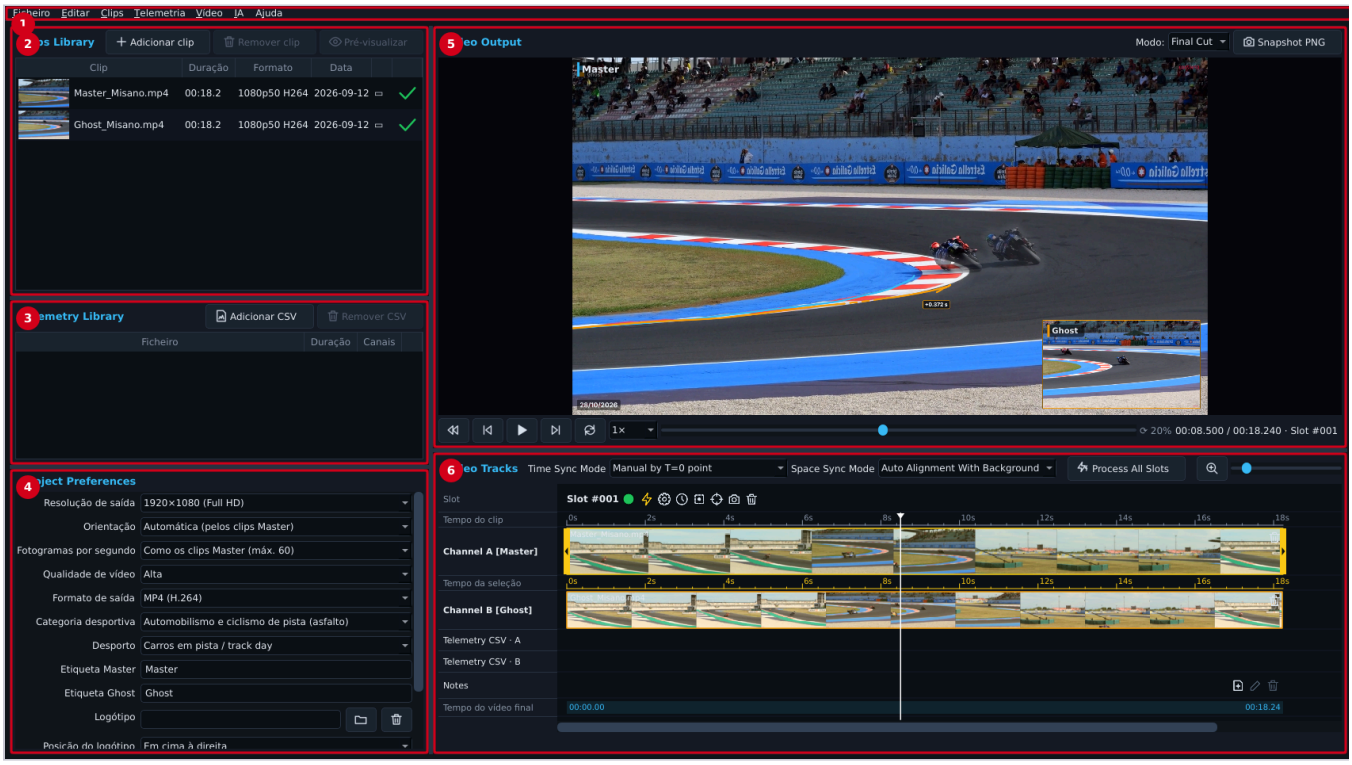


Figura 3 – As zonas da janela principal com o projeto de exemplo.

1. **Barra de menus**: Ficheiro, Editar, Clips, Telemetria, Vídeo, IA, Ajuda.
2. **Clips Library**: os vídeos do projeto com duração, fps e pré-visualização.
3. **Telemetry Library**: os ficheiros CSV dos registadores (Pro/Team).
4. **Project Preferences**: desporto, resolução e qualidade de saída, etiquetas, logo e data.
5. **Video Output**: pré-visualização e reprodução, em modo *Preview* ou *Final Cut*.
6. **Video Tracks**: a linha temporal de slots com os canais Master e Ghost, telemetria e notas.
7. **Barra de estado**: mensagens e progresso.

4.1 Menus

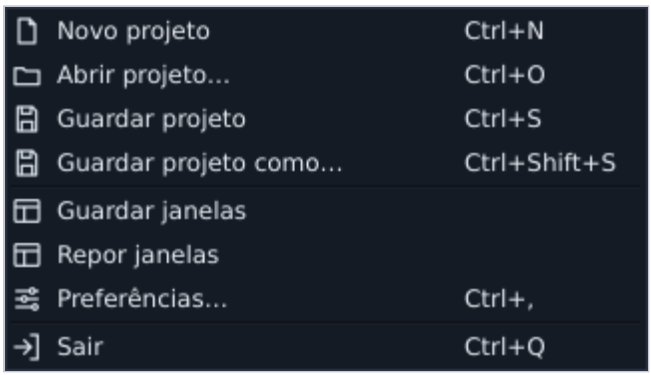


Figura 4 – O menu Ficheiro.



Figura 5 – O menu Vídeo.

Menu	Comandos
Ficheiro	Novo / Abrir / Guardar projeto, Guardar e Repor janelas, Preferências, Sair.
Editar	Anular e Refazer (com o nome da operação).
Clips	Adicionar, remover e pré-visualizar um clip.
Telemetria	Adicionar e remover ficheiros CSV.
Vídeo	Modo Preview / Final Cut, Reproduzir, fotograma anterior/seguinte, Process All Slots, Snapshot PNG, Exportar vídeo, Exportar parciais, Photo Shot.
IA	Assistente IA, Configurar IA, pasta de trabalho IA.
Ajuda	Guia rápido, Licença, Procurar atualizações, servidor de atualizações, Sobre.

4.2 Ajudas contextuais

Cada opção da configuração do slot tem uma **ajuda contextual**: ao passar o rato sobre a opção aparece um cartão que explica o que faz, quando usá-la e quanto custa em tempo de processamento.

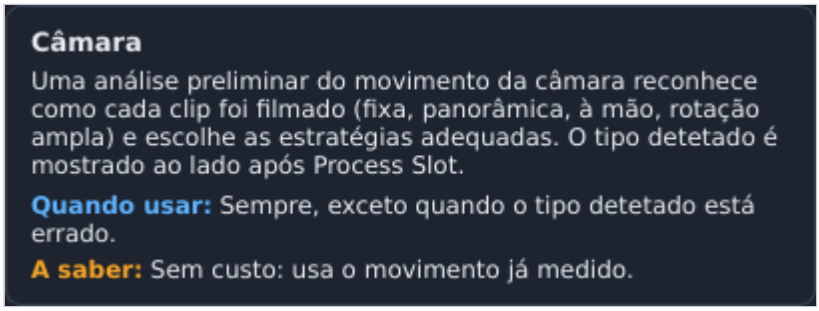


Figura 6 – A ajuda contextual da opção Câmara.

5 Projeto, clips e slots

Um **projeto** (ficheiro `.gvv`) contém os clips importados, os CSV de telemetria e os **slots**. Um slot é uma comparação: um clip Master, um clip Ghost opcional, o troço usado e as análises escolhidas. Os slots em fila formam o vídeo final.

5.1 Importar os clips

1. **Clips → Adicionar clip** (`Ctrl`+`I`) ou arrastar os ficheiros para a Clips Library.
2. Na janela de pré-visualização verificar os vídeos e confirmar com **Adicionar à Clips Library**.

> **Ficheiros movidos**
>
> O projeto memoriza também o caminho relativo dos clips: movendo juntos a pasta do projeto e os vídeos, tudo volta a abrir. Se faltar um ficheiro, a janela **Voltar a ligar ficheiros** ajuda a encontrá-lo.

5.2 Criar um slot

1. Arrastar o clip Master da Clips Library para **Channel A [Master]**: cria-se o slot.
2. Arrastar o clip Ghost para o mesmo slot em **Channel B [Ghost]**.
3. Encurtar o slot arrastando as margens (trim) para manter só o troço interessante.

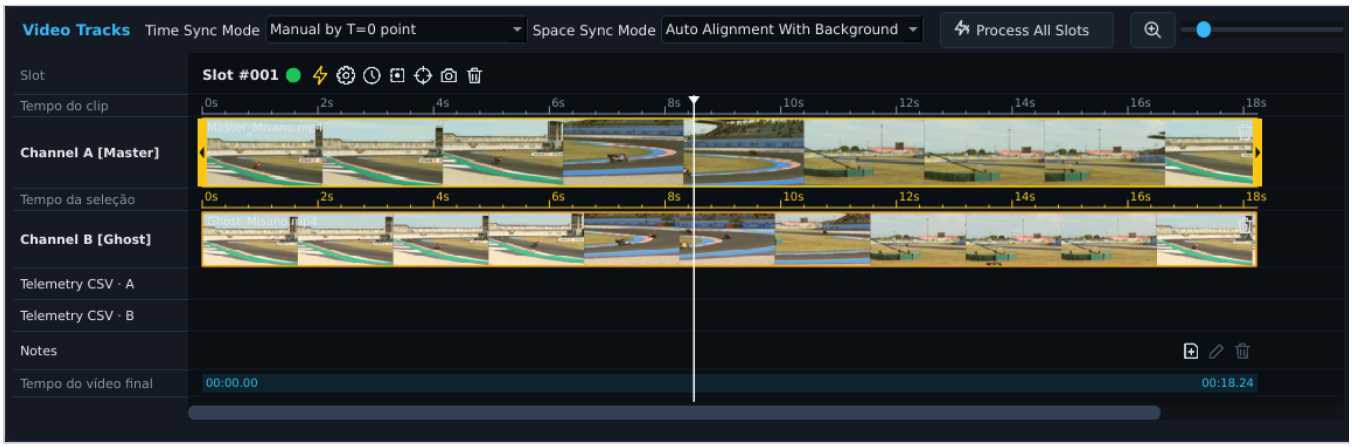


Figura 7 – A zona Video Tracks com um slot: canais A e B, telemetria, notas e botões do slot.

5.3 O semáforo do slot

Cor	Significado
Verde	Slot processado: pré-visualização e exportação mostram o Ghost e as análises.
Amarelo	Algo mudou (sujeitos, sincronização, opções): é preciso **Process Slot**.
Vermelho	Erro: a mensagem explica a causa (ex. sujeitos em falta).

5.4 Os botões do slot

- **Process Slot**: processa o slot (capítulo 9).
- **Slot Config**: a configuração (capítulo 8).

- **Sync Time (T=0)** e **Sync Space**: sincronizações manuais (capítulo 7).
- **Selecionar sujeitos** (capítulo 6), **Portas virtuais** (capítulo 10), **Photo Shot** (capítulo 15).
- Na linha Notes: adicionar, editar e remover notas.

6 Selecionar os sujeitos

O programa precisa de saber **quem** comparar: num fotograma de cada clip desenha-se um retângulo à volta do veículo (ou do atleta) e marca-se o seu **ponto de referência**, por exemplo o contacto do pneu com o asfalto. A partir daí o sujeito é medido em cada fotograma separando-o do fundo.

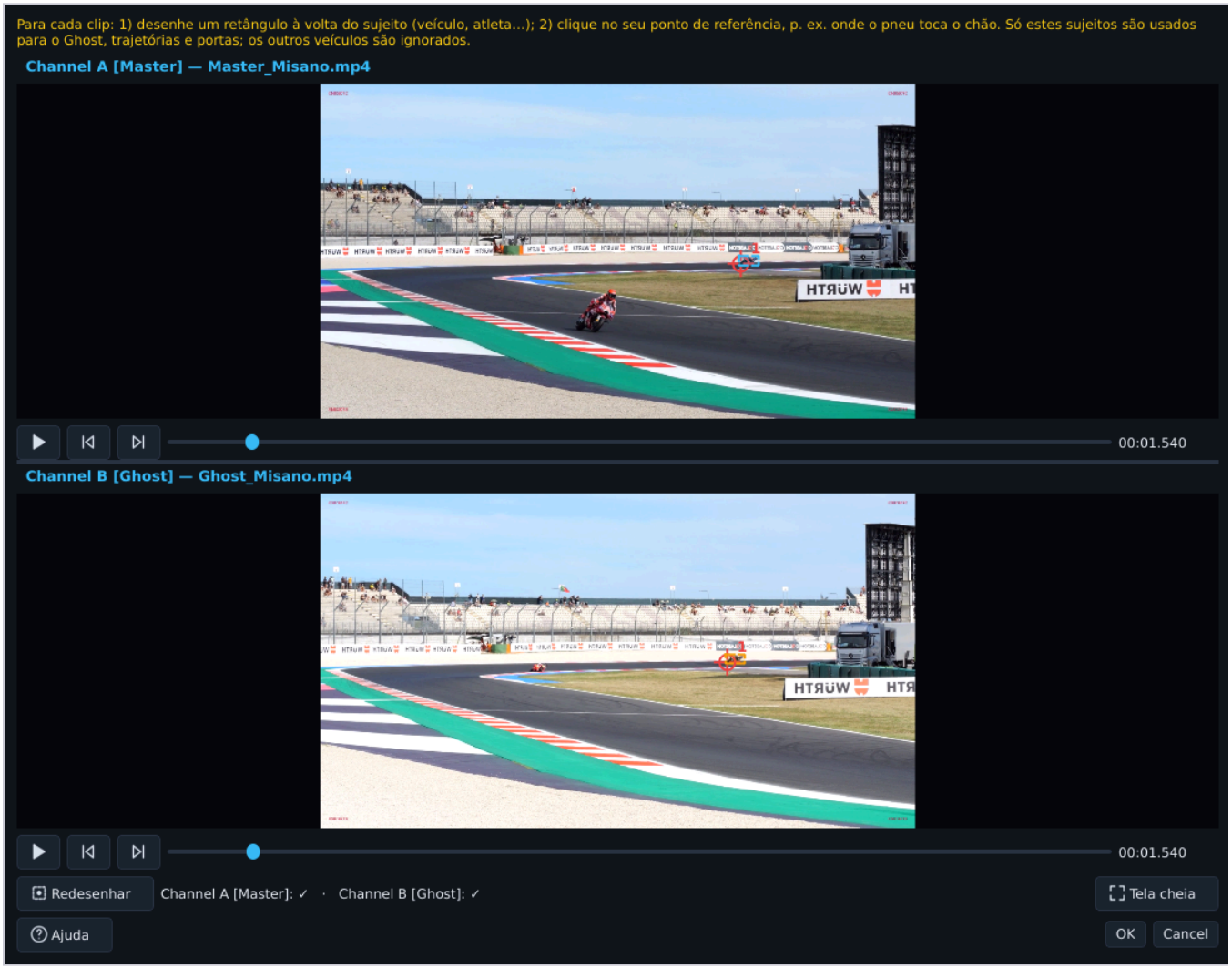


Figura 8 – A janela Selecionar sujeitos: Master em cima, Ghost em baixo, com os retângulos dos sujeitos.

1. Abrir **Selecionar sujeitos** a partir do slot.
2. Escolher um fotograma em que o sujeito esteja nítido e bem separado dos outros veículos.
3. Desenhar o retângulo à volta do sujeito e clicar no ponto de referência (ex. o pneu no chão).
4. Repetir no Ghost e confirmar com **OK**.

> **Lupa e ecrã inteiro**
>
> A janela pode ser maximizada; o botão de ecrã inteiro ou `F11` dão o máximo espaço. Uma lupa 3× no cursor ajuda a colocar com precisão cantos e ponto no chão.

Mota: inclinação e ponto de contacto

Com o desporto *Motociclismo de velocidade* o programa mede a inclinação da silhueta em cada fotograma e mantém o ponto no pneu no chão mesmo em plena inclinação; o clique indica apenas se se trata do pneu da frente, de trás ou de um ponto da distância entre eixos.

7 Sincronização

7.1 Sincronização temporal (Time Sync Mode)

Modo	Uso
Manual by T=0 point	Marca-se o mesmo instante nos dois clips (ex. a passagem pela mesma linha). Sempre disponível.
Auto Alignment With Background	Para câmaras que seguem o sujeito: compara os enquadramentos. Não funciona com câmara fixa.
Follow subject	Encontra quando o Ghost passa pelo ponto onde está o Master no fotograma de referência. A mais precisa.
Porta 1	Sincroniza com o instante em que cada sujeito atravessa a porta 1, medido em cada clip.

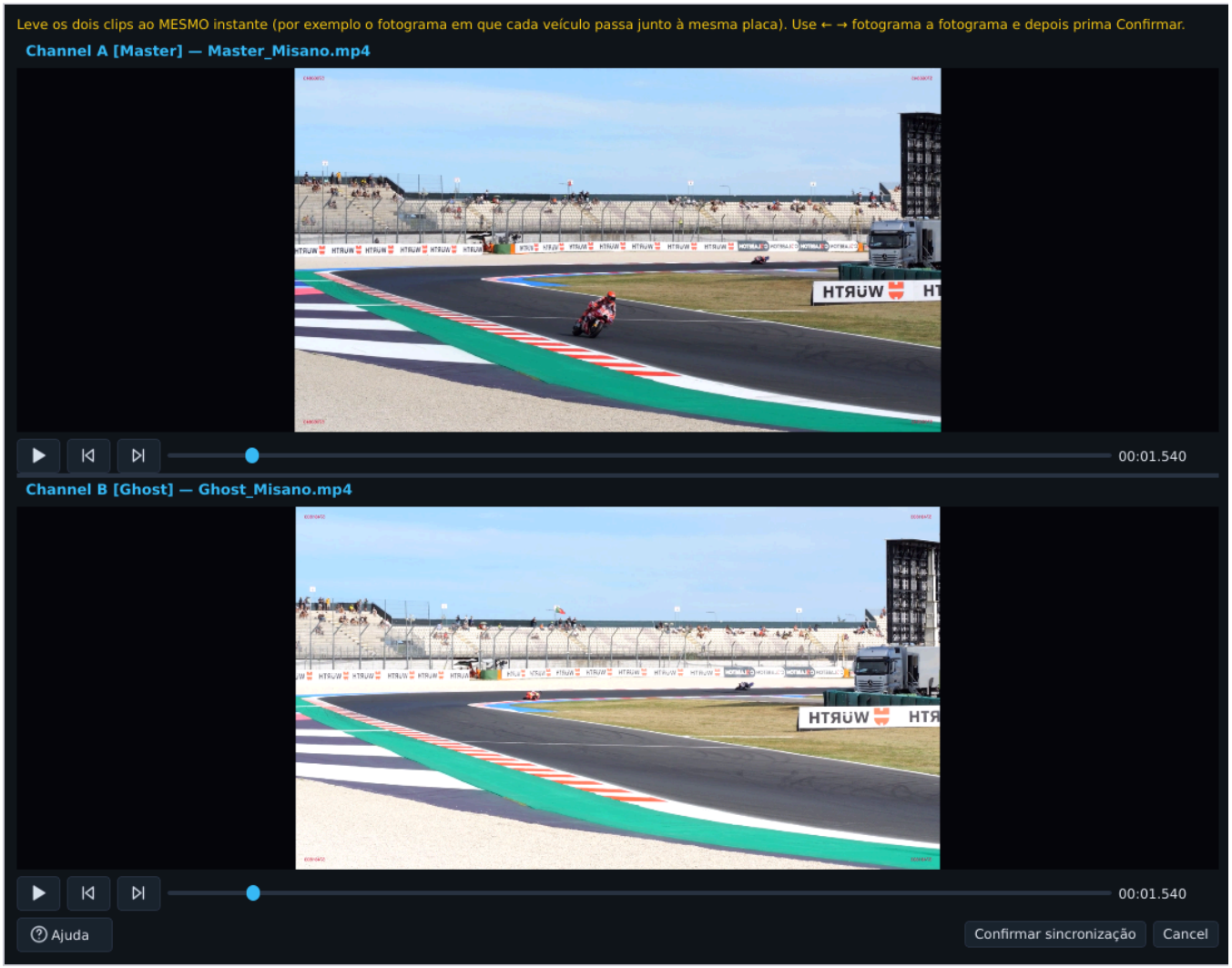


Figura 9 – A janela Sync Time: cada clip é levado ao instante T=0.

7.2 Sincronização espacial (Space Sync Mode)

- **Auto Alignment With Background** (recomendada): o alinhamento do fundo é automático, também com smartphone à mão.

- **Manual by clicking 4 points**: clica-se nos mesmos 4 pontos fixos do chão nos dois clips.

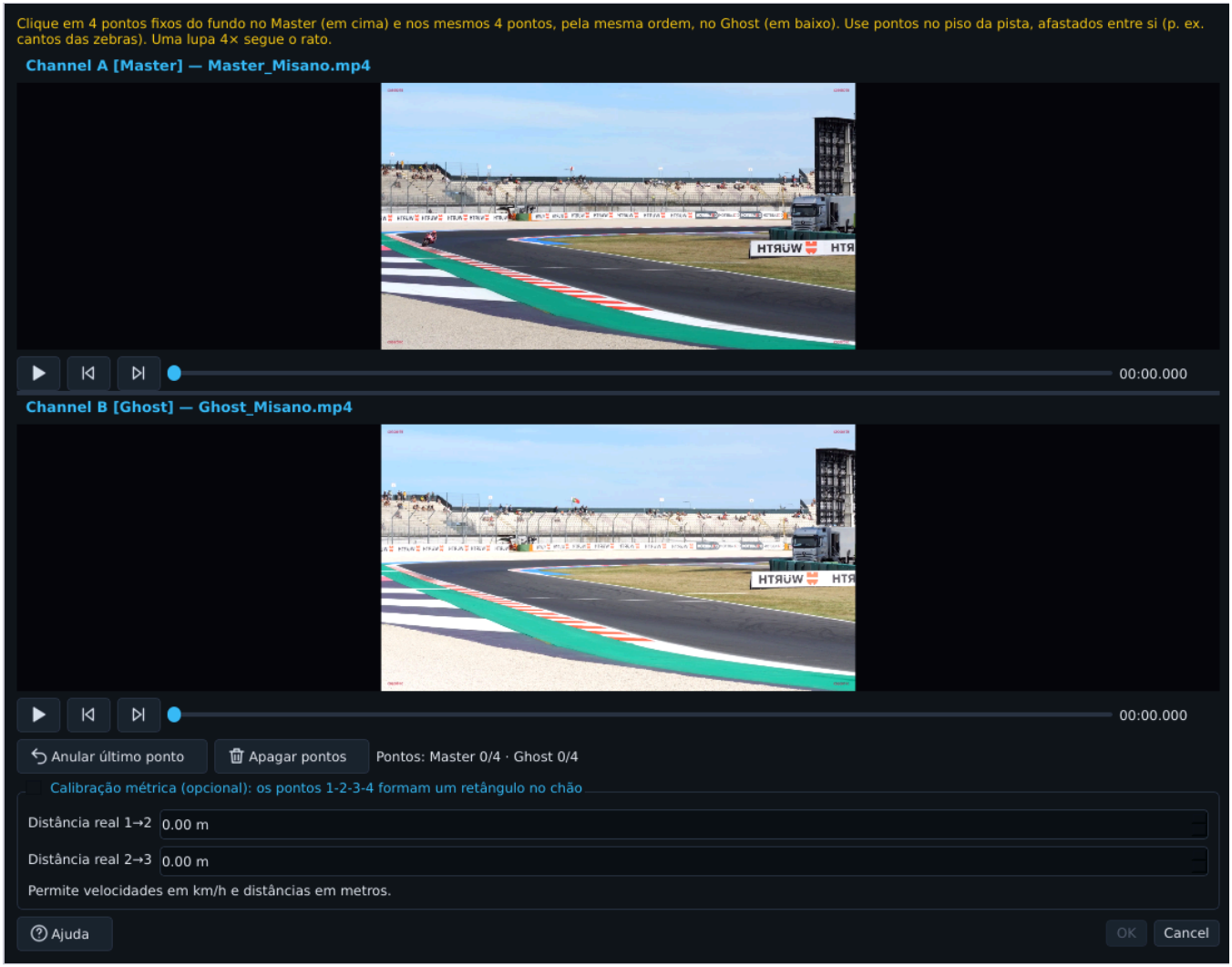


Figura 10 – A janela Sync Space para os 4 pontos e a calibração métrica.

Calibração métrica

Se os 4 pontos formarem um retângulo no chão de medidas conhecidas (ex. entre as linhas de um corretor), introduzir a largura e o comprimento reais: velocidades em km/h e distâncias em metros.

8 Slot Config

Duplo clique no slot ou o botão **Slot Config**. Cada opção tem a sua ajuda contextual.

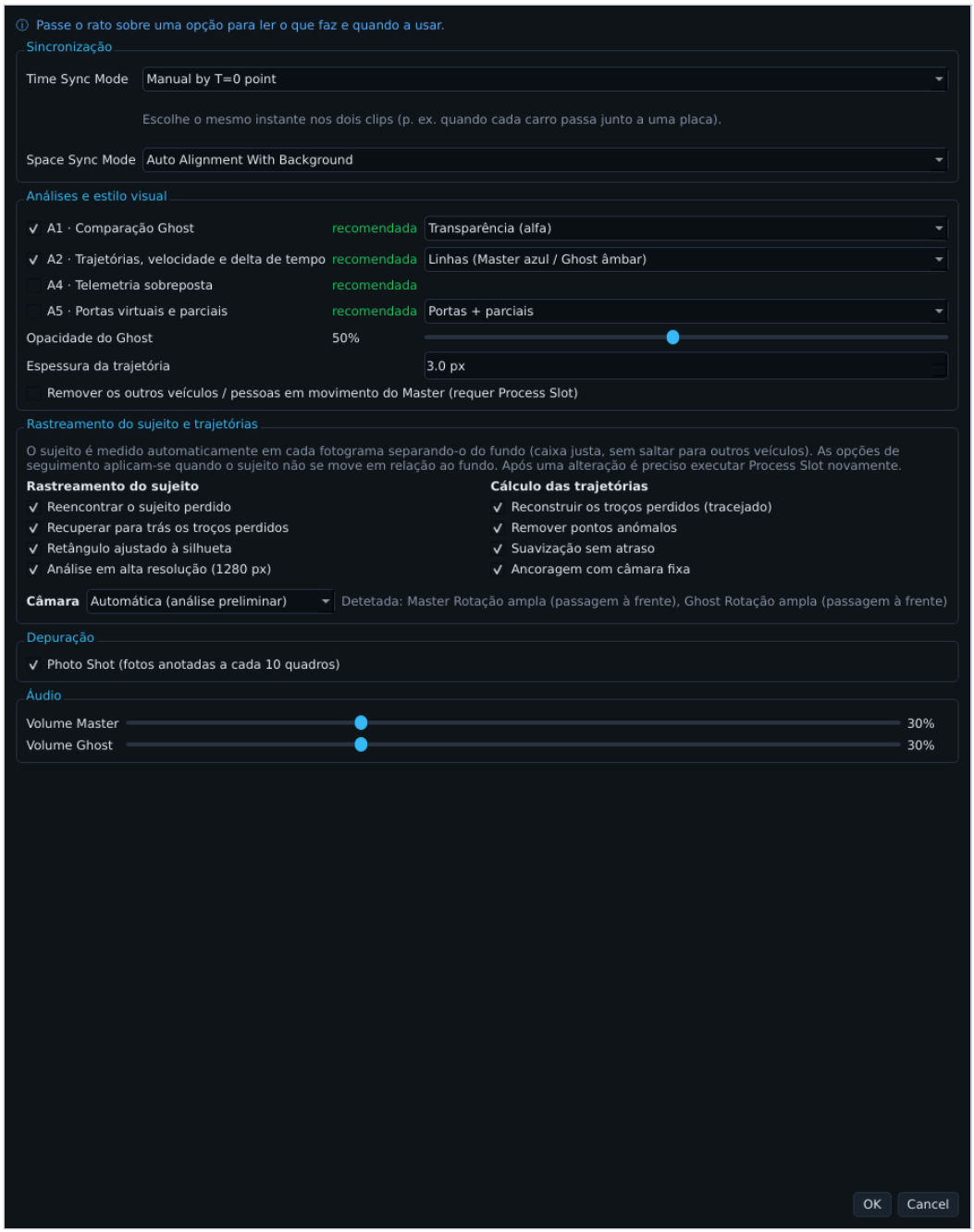


Figura 11 – A janela Slot Config.

8.1 Análises e aspeto visual

Análise	Estilos
A1 Comparação Ghost	Transparência, cor diferencial, Simulcam, lado a lado; opacidade regulável.
A2 Trajetórias, velocidade e delta de tempo	Linhas Master azul / Ghost âmbar, cor por aceleração/travagem, pontos com velocidade mínima; espessura da linha.
A3 Ângulos corporais (Pro/Team)	Esqueleto com ângulos articulares, apenas eixos corporais.
A4 Telemetria (Pro/Team)	Gráficos dos canais CSV sincronizados.
A5 Portas virtuais e parciais	Portas + parciais.

Junto a cada análise indica-se se é *recomendada* ou *opcional* para o desporto escolhido. A opção **Remover os outros veículos / pessoas em movimento do Master** apaga do Master tudo o que se move exceto o sujeito.

8.2 Seguimento do sujeito e trajetórias

Opção	Efeito
Reencontrar o sujeito perdido	Volta a procurar o sujeito onde o seu movimento o leva.
Recuperar para trás os troços perdidos	Segue para trás os troços perdidos e depois reencontrados.
Retângulo ajustado à silhueta	Aperta o retângulo à silhueta do sujeito.
Análise em alta resolução	Trabalha a 1280 px: para sujeitos pequenos e distantes; mais lento.
Reconstruir os troços perdidos	Reconstrói os troços perdidos (tracejado).
Remover pontos anómalos	Descarta as medidas incoerentes.
Suavização sem atraso	Suaviza a linha sem que chegue atrasada.
Ancoragem com câmara fixa	Com câmara fixa ancora cada fotograma ao primeiro: sem deriva.

8.3 Câmara

Uma **análise preliminar** do movimento da câmara classifica cada clip e escolhe as estratégias:

Tipo	Como é reconhecido	Estratégias
Fixa (tripé)	a imagem nunca se desloca mais de 4% da sua largura	fotogramas-chave ancorados ao primeiro
Panorâmica suave	movimento regular, pouco tremor	estratégias padrão
À mão (smartphone)	o movimento treme de um fotograma para outro	trajetória limpa nas imagens vizinhas, troços perdidos reconstruídos até 1,5 s
Rotação ampla	a imagem percorre mais de 1,5 larguras	como «à mão», rasto limitado aos últimos 4 s

Com **Automática** o programa usa o tipo detetado, escrito ao lado da opção após o Process Slot (*Detetada: Master …, Ghost …*) e no cabeçalho de cada imagem Photo Shot. Se estiver errado, escolher o tipo certo e processar de novo.

8.4 Áudio e depuração

O volume do Master e do Ghost regula-se por slot. **Photo Shot** guarda imagens anotadas durante o processamento (capítulo 15).

9 Processamento e resultado

9.1 Process Slot

Process Slot (ou **Vídeo → Process All Slots**, `Ctrl`+`P`) mede o movimento da câmara, segue os sujeitos, alinha o Ghost sobre o Master e calcula trajetórias e tempos. O progresso aparece no slot; pode continuar a trabalhar entretanto.

Durante o processamento o programa reconhece a **fita da pista** sob o sujeito (asfalto, terra ou neve) e afina o alinhamento exatamente aí, onde estão as trajetórias e o Ghost.

9.2 Preview e Final Cut



Figura 12 – A zona Video Output em modo Final Cut: Ghost, trajetórias e delta de tempo.

- **Preview**: pré-visualização rápida para percorrer e verificar.
- **Final Cut**: mostra exatamente o vídeo que será exportado, fotograma a fotograma.
- O quadro pequeno mostra o outro canal: um clique troca-os.
- Arrastando sobre a imagem amplia-se uma zona; **Usar este zoom também no vídeo exportado…** junta-a à exportação.

9.3 Avisos

No fim podem aparecer avisos como *sujeito perdido em parte do slot* ou *alinhamento parcial*: o capítulo 19 explica como agir.

10 Portas virtuais e parciais

As portas são linhas desenhadas na pista num fotograma do Master. O programa transporta-as para o Ghost através do fundo e mede o instante em que cada sujeito as atravessa, com precisão inferior ao fotograma.

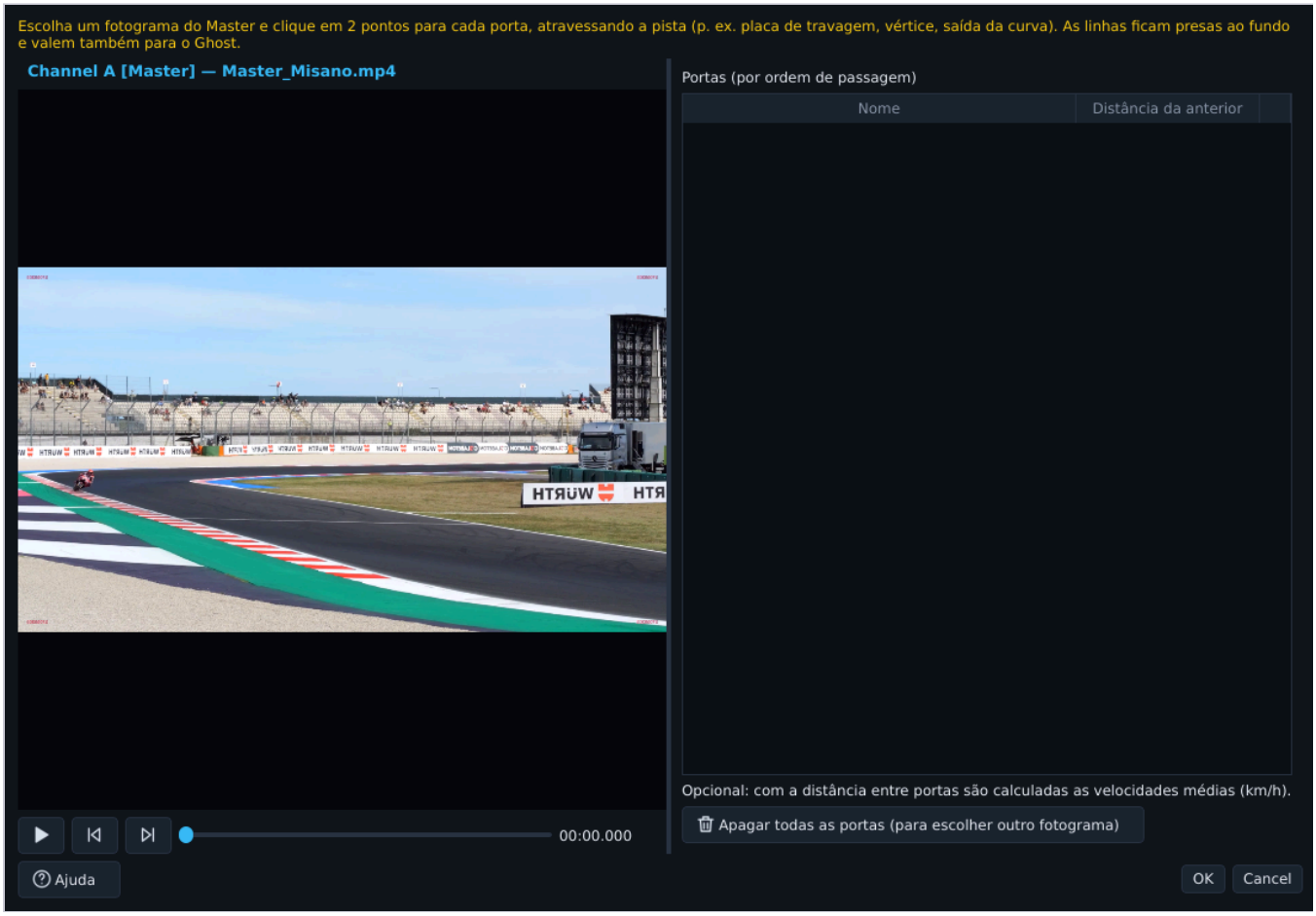


Figura 13 – A janela Portas virtuais.

1. Abrir **Portas virtuais** a partir do slot e escolher um fotograma com a pista bem visível.
2. Desenhar cada porta transversalmente à pista; dar-lhe um nome e, se quiser, a distância à anterior.
3. Process Slot: parciais e deltas aparecem sobrepostos.
4. **Vídeo → Exportar parciais (CSV)…** guarda a tabela de tempos.

> **Onde colocar a porta 1**
>
> Onde o sujeito é grande e atravessa a linha de lado: o instante é medido com mais precisão.

11 Notas, zoom e áudio

- **Notas com imagem parada** (Pro/Team): texto num intervalo do slot, com pausa do vídeo para explicar um ponto.
- **Zoom**: zonas ampliadas num intervalo, criadas a partir da saída ou da linha de zoom do slot.
- **Áudio**: volume de Master e Ghost por slot; a exportação mistura as duas faixas.

12 Telemetria

Disponível nas versões Pro e Team. O programa lê CSV de AiM, MoTeC, VBOX e formatos genéricos, reconhece os canais e mostra-os sincronizados com o vídeo.

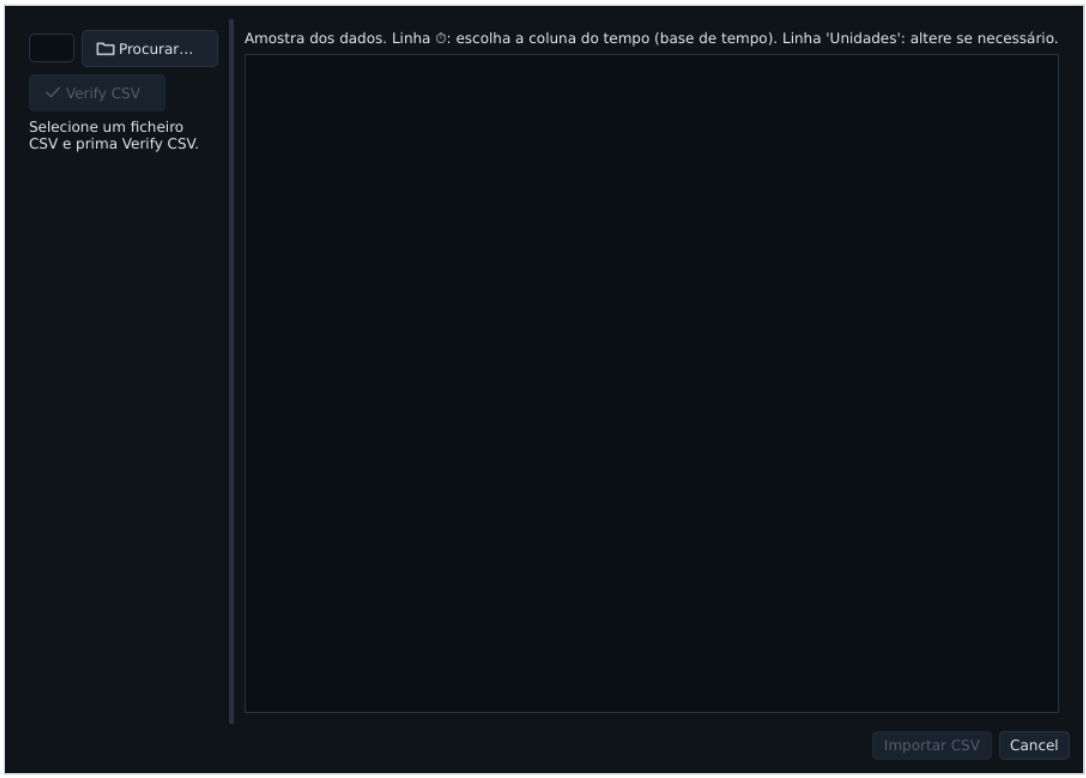


Figura 14 – A janela Adicionar CSV: verificação da estrutura do ficheiro.

1. **Telemetria → Adicionar CSV**, escolher o ficheiro e premir **Verify CSV**.
2. Confirmar com **Importar CSV**: o ficheiro aparece na Telemetry Library.
3. Arrastá-lo para a linha **Telemetry CSV · A** (ou B) do slot.
4. **CSV Config**: escolher os canais e alinhar o tempo com o desvio.

13 Ângulos do corpo (IA)

Disponíveis nas versões Pro e Team. Com a análise *A3 Ângulos corporais* o programa reconhece o esqueleto do piloto ou atleta e calcula os ângulos típicos do desporto (ex. na mota: inclinação, deslocamento do corpo, cabeça, cotovelos, joelho). Os valores de Master e Ghost aparecem numa tabela sobre o vídeo.

14 Assistente IA

Disponível nas versões Pro e Team. **IA → Assistente IA…** (`Ctrl`+`Shift`+`A`) abre um assistente que conhece o projeto: verifica slots e sujeitos, sugere as opções adequadas e aplica-as após confirmação, e pode preparar cópias processadas dos clips (ex. remover uma rede à frente da câmara) na pasta de trabalho IA.

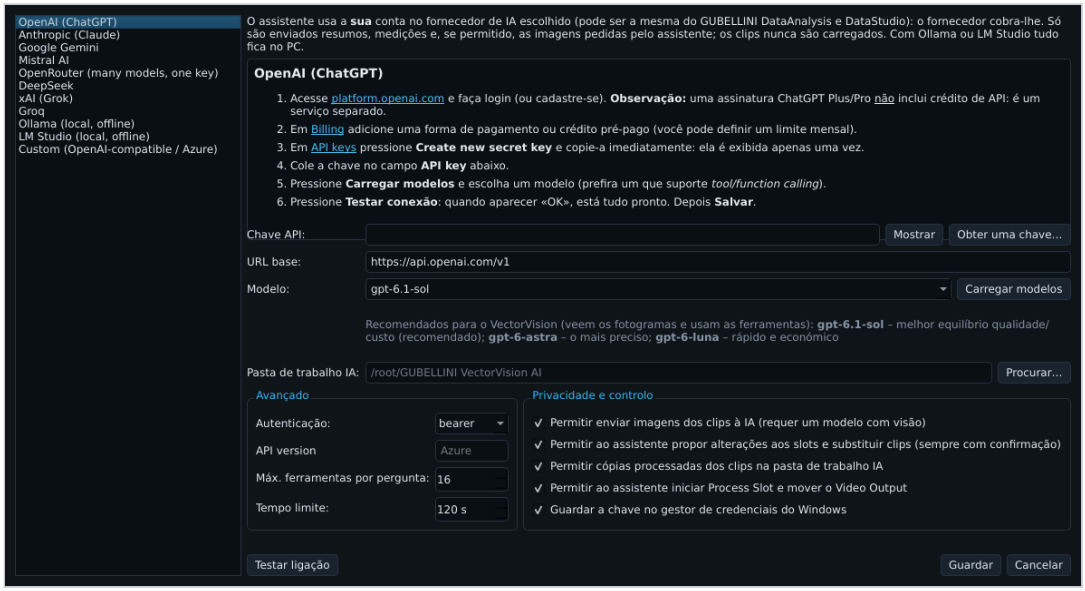


Figura 15 – A configuração do assistente: fornecedor, modelo e chave.

> **Chave do fornecedor IA**
>
> O assistente usa uma chave API de um fornecedor IA do utilizador, introduzida em **IA → Configurar IA…**; os custos de utilização dependem do fornecedor.

15 Photo Shot

Com o **Photo Shot** ativo na configuração do slot, o Process Slot guarda uma imagem a cada 10 fotogramas com retângulo, centroide, ponto de contacto, linha de inclinação, trajetória, portas e tipo de câmara detetado. É a forma mais rápida de perceber um resultado inesperado.



Figura 16 – A janela Photo Shot com as imagens anotadas.

Abre-se em **Vídeo → Photo Shot (debug)…** ou no ícone da câmara do slot; a lupa 3× ajuda a verificar os detalhes.

16 Exportação

Vídeo → Exportar vídeo… (`Ctrl`+`E`) cria o vídeo final com a resolução, frequência, qualidade e formato das Project Preferences. Todos os slots têm de estar verdes.

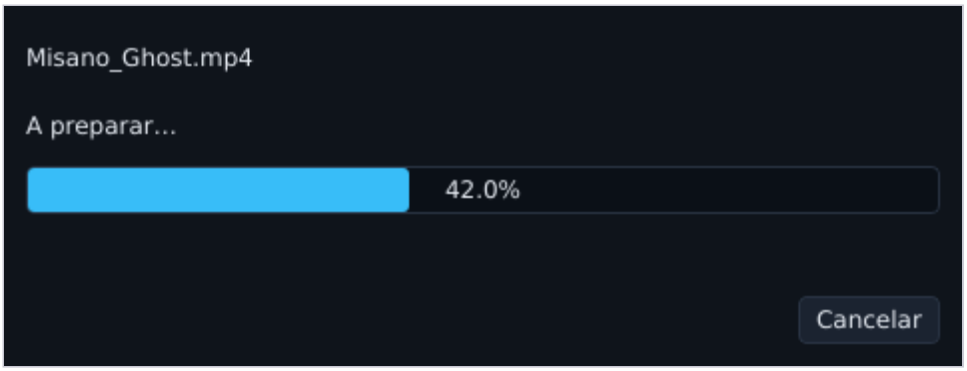


Figura 17 – A exportação em curso, em segundo plano.

- Track: até 1080p com um pequeno logo VectorVision; Pro: sem logo, resolução máxima; Team: com o logo do cliente.
- **Snapshot PNG** (`Ctrl`+`Shift`+`P`) guarda o fotograma atual.

17 Preferências

Ficheiro → Preferências… contém as definições do programa; as preferências de cada projeto (desporto, resolução, etiquetas, logo, data) estão na zona Project Preferences.

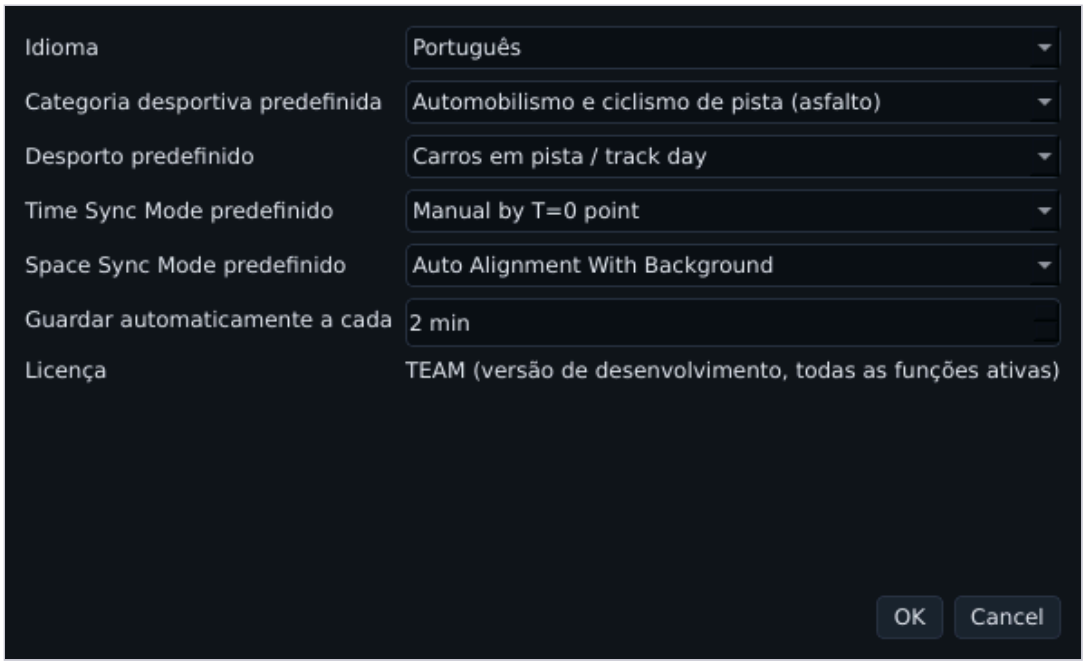


Figura 18 – A janela Preferências.

Definição	Efeito
Idioma	Língua da interface, aplicada de imediato.
Categoria e desporto predefinidos	Usados nos novos projetos.
Time / Space Sync Mode predefinidos	Usados nos novos slots.
Gravação automática	Intervalo da gravação de recuperação.
Licença	Versão ativa.

Disciplinas disponíveis: motociclismo de velocidade, karting, automobilismo em circuito, condução segura / escolas de moto, testes de veículos, motocross / supercross / enduro, BTT downhill / BMX, esqui alpino, snowboard, saltos do atletismo, equitação.

18 Atualizações

Ajuda → Procurar atualizações verifica no servidor GUBELLINI se existe uma revisão mais recente; se existir, descarrega-a (com verificação de integridade) e inicia o instalador. Com **Procurar atualizações ao iniciar** a verificação é automática; **Servidor de atualizações…** permite mudar o endereço.

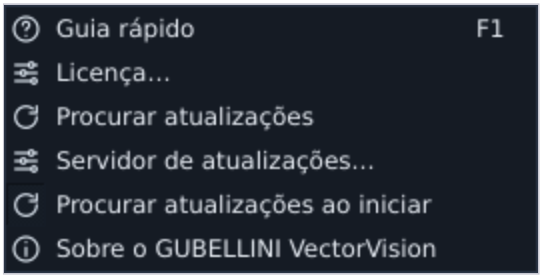


Figura 19 – O menu Ajuda.



Figura 20 – Sobre o GUBELLINI VectorVision: revisão, codificador e licença.

19 Exemplos práticos e resolução de problemas

19.1 Exemplos

Duas voltas comparadas (mota)

Desporto *Motociclismo de velocidade*. Importar os dois vídeos filmados do mesmo ponto, Ghost no canal B, sujeitos selecionados onde as motas estão nítidas, Time Sync *Follow subject*, Process Slot. Resultado: Ghost sobreposto, inclinação e ponto de contacto corretos, delta de tempo em direto na travagem.

Aluno contra instrutor (escola)

Desporto *Condução segura / escolas de moto*. Câmara fixa em tripé, Time Sync *Porta 1* com uma porta à entrada do exercício: as duas passagens partem juntas e a diferença lê-se no fim. O tipo de câmara detetado deve ser «Fixa».

Vídeo de smartphone à mão

Qualquer desporto. Deixar Câmara em *Automática*: com rotações amplas o programa aplica sozinho as estratégias dedicadas (fundo a partir dos fotogramas vizinhos, alinhamento nas imagens, rasto limitado aos últimos segundos).

19.2 Resolução de problemas

Problema	Solução
Slot amarelo	Algo mudou e requer Process Slot.
Sujeito perdido em parte do slot	Selecionar o sujeito onde esteja bem separado dos outros; experimentar a análise em alta resolução; verificar no Photo Shot onde se perde.
Ghost mal alinhado	Verificar o tipo de câmara detetado; com câmara fixa experimentar os 4 pontos manuais em pontos do chão bem distribuídos.
Tempos de porta estranhos	Mover a porta 1 para onde o sujeito é grande e atravessa de lado.
Função não disponível	Não incluída na versão em uso: ver o capítulo 2.
Erro no arranque	Ler `%LOCALAPPDATA%\GUBELLINI VectorVision\error.log` e enviá-lo à assistência.

20 Atalhos e assistência

20.1 Atalhos de teclado

Teclas	Ação
`Espaço`	Reproduzir / Pausa
`←` `→`	Fotograma anterior / seguinte
`Ctrl`+`N` / `O` / `S`	Novo / Abrir / Guardar projeto
`Ctrl`+`Shift`+`S`	Guardar projeto como
`Ctrl`+`I`	Adicionar clip
`Ctrl`+`P`	Process All Slots
`Ctrl`+`E`	Exportar vídeo
`Ctrl`+`Shift`+`P`	Snapshot PNG
`Ctrl`+`Z` / `Y`	Anular / Refazer
`Ctrl`+`Shift`+`A`	Assistente IA
`Ctrl`+`,`	Preferências
`F1`	Guia rápido
`F11`	Janela de sujeitos em ecrã inteiro

20.2 Assistência

Escrever para **info@gubellinielectronics.com** anexando a revisão (**Ajuda → Sobre**), o ficheiro `error.log` e, se possível, duas imagens Photo Shot do problema. Pro e Team têm prioridade; Team inclui uma sessão de arranque online.