

# SET DE DESEN·VOL VIMENTO

STOP MOTION · R&D · CAPTURA HÍBRIDA

## INVESTIMENTO TOTAL

R\$ 88k

~US\$ 16.000 · via sede US/PT

## CAMADAS TÉCNICAS

05 + 03

5 camadas · 3 ondas de compra

## · PREMISSAS OPERACIONAIS

- Importação via sede US ou PT — preços reais sem imposto formal BR (economia 25-35%)
- Transporte aéreo: equipamento precisa caber em despacho de avião (modular > unitário)
- Comprar core de desenvolvimento + alugar especialização pra produção comercial
- Set destinado a R&D, testes técnicos e portfólio — não substitui set de produção

ZOMBIE·STUDIO

MOTION.ZOMBIESTUDIO.IO

DOC-001 / PLANO-FASE-1  
CONFIDENCIAL — USO INTERNO

# BRIEFING INICIAL VS REALIDADE

O escopo do plano evoluiu após mapeamento da operação real do estúdio. A versão final protege capital, mantém qualidade técnica, e alinha com o modo como o estúdio já opera com sucesso.

## BRIEFING INICIAL

Set híbrido stop-motion + live-action completo

Sem limite explícito de orçamento

Autonomia total — comprar tudo

Compra única em onda só

Câmeras premium incluídas

## REALIDADE DESCOBERTA · PLANO FINAL

Set de **desenvolvimento** enxuto + aluguel pra produção

~R\$ 82k, escopo cirúrgico

Comprar core técnico de R&D

3 ondas alinhadas com viagens via sede US/PT

Manter 4x Canon R8 + alugar premium quando exigido

## • POR QUE "SET DE DESENVOLVIMENTO"

O estúdio já tem operação madura de aluguel pra produção comercial. O que falta é um **core próprio** pra R&D, testes técnicos, captura de portfólio e experimentos crossmedia stop-motion + 3D. Comprar o equipamento que é caro de alugar repetidamente, e que serve pra desenvolvimento, é onde o capital rende mais.

## • O QUE ESSE PLANO PROTEGE

- **Capital de giro** — não imobiliza R\$ 300-500k em equipamento que ficaria parado entre produções
- **Flexibilidade de captura** — câmeras premium continuam disponíveis via aluguel (Fuji GFX 100 II, Sony A7R V, ARRI Alexa Mini LF)
- **Portabilidade aérea** — todo equipamento core cabe em despacho normal, viabiliza setups em sedes US/PT

- **Compatibilidade futura** — escolhas de mount (EF) e protocolos (V-Mount, Cat6) mantêm caminho aberto pra upgrade

# MOTION CONTROL

## DECISÃO ESTRATÉGICA

eMotimo modular escolhido sobre Slidekamera Animator's Set por portabilidade aérea. Slidekamera TITAN slider não é extensível e tem 2m de peça única — **não cabe em despacho normal de avião**. eMotimo + Dana Dolly desmonta em seções de 1.2m, transporte limpo.

ITEM	FORNECEDOR	US\$
eMotimo Spectrum ST4.3 + Dana Dolly Integration Bundle (V-Mount) <small>inclui ST4-106 Wireless Gaming Controller</small>	emotimo.com	4.349
eMotimo Fz Motor — Focus / Iris / Zoom	emotimo.com	399
Mitchell Mount for Dana Dolly	emotimo.com	39
Beltless Sensor Marker Sticker	emotimo.com	7
Spectrum Medium Hard Case	emotimo.com	99
Dana Dolly Portable Dolly Kit (Universal Track End + 2x 4ft rails)	danadolly.com	650
Dana Dolly Original Track Extension (4ft) — opcional	danadolly.com	100
Bateria V-Mount 150Wh + carregador duplo	B&H	400
Cabos Cat6 blindados + acessórios	Local BR	—
Dragonframe 2026 + Bluetooth/USB Controller (bundle bulk)	dragonframe.com	135
Dragonframe 2026 licença adicional (bulk pricing)	dragonframe.com	125

**SUBTOTAL CAMADA 01**

**~ 6.303**

## • JUSTIFICATIVA TÉCNICA

eMotimo Spectrum ST4.3 entrega **até 7 eixos motorizados** (pan, tilt, slide, foco/iris/zoom via Fz, mais portas auxiliares M3/M4) com integração nativa Dragonframe via Real Time Interface. Dana Dolly é o slider de cinema padrão pra cargas até 18kg, modular em seções de 4ft. O Fz da eMotimo substitui o Tilta Nucleus-M originalmente previsto: integra direto no controller eMotimo (sem sync entre sistemas) e custa 1/3 do preço — viável pra stop-motion onde foco é sempre programado, não pull manual ao vivo.

## • JOYSTICK INCLUÍDO — DESTRAVA WORKFLOW

---

O bundle inclui o **ST4-106 Wireless Gaming Controller** (estilo PS4, Bluetooth). Right stick → pan/tilt · left stick → slide Dana Dolly · L2/R2 → Fz (focus/iris/zoom). Reposicionamento manual de framing sem abrir laptop, scouting de path com salvamento de GoTo Presets, e modo Real Time pra live-action quando o set sair de stop-motion. **Dragonframe Real Time Interface oficialmente suportada desde 2019.**

## • TRADE-OFF ACEITO

---

Abre mão do real-time playback nativo do Slidekamera Animator's Set. eMotimo faz **shoot-move-shoot** e playback programado, mas sem scrub instantâneo durante captura. Pra R&D e stop-motion clássica isso é não-bloqueante.

# EIXO Z · VERTICAL

## LACUNA IDENTIFICADA NA V1.0

O Spectrum ST4.3 + Dana Dolly cobre **pan, tilt, slide horizontal e foco** — mas não tem eixo vertical (Z) dedicado. Pra planos de descida sobre puppet, top-down de cena miniatura ou crane vertical, o set fica limitado. Adicionado nesta v1.1.

ITEM	FORNECEDOR	US\$
NOXON Mod Slider vertical (kit base 50cm) payload vertical até 3kg, motor stepper, Dragonframe nativo via DFMoco	noxon.tech	1.150
Stand vertical heavy-duty + base + plate de montagem	B&H ou local BR	150
<b>SUBTOTAL CAMADA 02</b>		<b>~ 1.300</b>

## • POR QUE NOXON MOD SLIDER

- **Dragonframe nativo** via protocolo DFMoco — sistema paralelo ao Spectrum, ambos visíveis dentro do mesmo workspace de motion control do Dragonframe
- **Payload 3kg vertical** — cobre R8 (~0.5kg) + Laowa Probe (~1kg) + acessórios com folga de 50%
- **Modular** — desmonta em peças que cabem em despacho aéreo, alinhado com filosofia do plano
- **Mais barato que alternativas** — Edelkrone JibONE v2 é jib em arco (não Z puro) e custa ~\$2.500; Slidekamera vertical heavy duty parte de €3.000

## • TRADE-OFF ACEITO

O NOXON é controlado **via Dragonframe**, não pelo joystick eMotimo. Os dois sistemas operam em paralelo dentro do mesmo programa. Pra stop-motion shoot-move-shoot isso é transparente — o Dragonframe coordena todos os eixos no mesmo timeline. Pra live-action via joystick (sair do stop-motion pra timelapse/run-and-gun), o eixo Z fica de fora do controle manual — limitação aceitável dado o uso primário.

## • ALTERNATIVAS MAPEADAS (UPGRADE FUTURO)

---

- **Caminho B** — Slidekamera HSD vertical (~€3.000-5.000): heavy duty, payload 10-15kg, justifica só se entrar Sony FX/ARRI no set fixo
- **Caminho C** — coluna motorizada custom plugada no Spectrum M4 port (~\$500-1.500 DIY): mais integrado (joystick + Dragonframe juntos), mas projeto de engenharia
- **Edelkrone JibONE v2 + Link Adapter** — descartado: é jib em arco, não Z linear puro; payload limitado (~2.2kg) e mais caro

# HDRI • REFERENCE

Captura de iluminação real do set + referências colorimétricas pra integração CG. Pipeline alimenta render Arnold (sky dome HDR) e match de plate no Nuke.

ITEM	FORNECEDOR	US\$
Ricoh Theta Z1 (51GB) — câmera 360° equiretangular	Ricoh ou B&H	1.000
VFXBall 12.6cm Chrome + Gray Ball Kit	vfxball.com	300-400
VFXBall mini 6cm (puppets pequenos / miniatura)	vfxball.com	150
X-Rite ColorChecker Passport Video	B&H	400
Tripé Manfrotto MT055CXP4 + cabeça nivelada	B&H	700
Magic Arm + clamps pra suporte das bolas	Manfrotto	200
<b>SUBTOTAL CAMADA 03</b>		<b>~ 2.700</b>

## • INTEGRAÇÃO COM PIPELINE EXISTENTE

O pipeline atual stop-motion + CG da Zombie já contempla HDR THETA 360 — script Nuke `hdr_05_treatment_v01.nk` processa equiretangular multi-EV em outputs full-res 11008x5504 (sky dome Arnold) e half-res pra preview/lighting reference. VFXBall complementa: chrome ball captura reflexão da iluminação real, gray ball captura exposição base. ColorChecker garante white balance e color match no Nuke.

## • POR QUE THETA Z1 E NÃO BRACKETS MANUAIS

- Captura 360° one-shot com tripé centralizado — animadores e equipamentos saem do frame mais facilmente
- 5 brackets EV automáticos via Theta desktop, export equiretangular pronto
- Sensor 1" RAW DNG — qualidade suficiente pra HDR profissional (CineD validado)
- Custa menos que rig DSLR + nodal + tripé alinhado

## • BOAS PRÁTICAS OPERACIONAIS

---

- Theta no centro exato da cena, na **altura dos bonecos** (não da câmera principal)
- Mínimo 3 EV, ideal 5 brackets: subexposição, normal, superexposta
- Todas as luzes do set ativas; animadores e câmeras principais fora do frame
- Capturar ColorChecker no início e fim de cada setup de luz

# LENTES FASE 01

## DECISÃO ESTRATÉGICA

EF mount com adaptador Canon EF→RF oficial. Lentes cinema **manuais (íris fixa de paragem)** eliminam flicker independente do firmware Canon nas R8 — padrão Aardman/Laika. EF mount mantém compatibilidade futura com qualquer câmera alugada (ARRI, RED, Sony FX, BlackMagic).

ITEM	FORNECEDOR	US\$
Laowa 24mm f/14 Probe Cine (EF mount)	venuslens.net ou B&H	1.700
Laowa 25mm f/2.8 2.5-5× Ultra Macro (EF)	venuslens.net	400
2× Canon Mount Adapter EF-EOS R (oficial Canon)	Canon US	400
<b>SUBTOTAL CAMADA 04</b>		<b>~ 2.500</b>

## • POR QUE ESSAS DUAS LENTES

São lentes **de capacidade única**, difíceis ou impossíveis de substituir com aluguel pontual no Brasil. Laowa 24mm Probe entrega ângulo de visão "POV-bicho" dentro de cenários miniatura — sem ela não dá pra fazer planos de imersão em sets pequenos. Laowa 25mm Macro entrega magnificação 2.5–5× sem rig especializado, viabilizando close de textura e detalhe em puppets de 15-25cm.

## ⚠ PENDÊNCIA

**Laowa Probe exige rig de suporte de lente** (~US\$ 100-200 adicional). A lente é mais pesada que o corpo da câmera R8 — sem suporte, força lateral danifica o mount com o tempo. **Incluir na ordem de compra junto com a Probe (Onda 1).**

## • LENTES JÁ COBERTAS PELO ESTOQUE + ALUGUEL

- Lentes RF/EF Canon nativas das 4× R8 — focais 28mm / 35mm / 55mm / 105mm já mapeadas no pipeline (calibração checkerboard MONT\_LENS\_DIST.nk)
- Primes cinema manuais (DZOFilm, Sigma Cine, Laowa Proteus) — alugar antes de validar quais focais comprar (ver Fase 2)

## • COMPATIBILIDADE FUTURA

---

Adaptador EF→RF oficial Canon mantém autofocus eletrônico nas Canon nativas. Mas o ponto-chave é o caminho de upgrade: se um projeto futuro alugar ARRI Alexa Mini LF ou Sony FX6, as Laowa EF montam direto com PL/E-mount adapter — investimento preservado.

---

# ILUMINAÇÃO BASE

Mínimo viável pra testes fidedignos + acenos difíceis de alugar. Luzes grandes (Aputure 1200d, 600x Pro, Astera grids, HMIs) ficam pra aluguel em produção comercial.

ITEM	FORNECEDOR	US\$
2x Aputure Amaran 200x S — COB bicolor	B&H	700
2x NanLink PavoTube II 30X (4ft RGBWW)	B&H	1.200
1x Aputure MC Pro (RGBWW pocket)	B&H	300
2x Light Stand Manfrotto 1052BAC + sandbags	B&H	400
Set bandeiras pequenas + clamps + scrim	B&H	300

## SUBTOTAL CAMADA 05

~ 2.900

### DECISÃO NANLINK SOBRE ASTERA

Output praticamente idêntico ao Astera Titan (~700 lux mesma distância segundo CineD), economia de ~R\$ 10-15k no par. Astera só compensa se entrarem em broadcast/show ao vivo onde CRMX é padrão de DMX wireless.

## • FUNÇÃO DE CADA ELEMENTO

- **2x Amaran 200x S** — luz principal/contra de COB bicolor 200W. Cobertura de set 4-6m com modificadores básicos
- **2x PavoTube II 30X** — tubos RGBWW 4ft pra accent, gels virtuais, kicker, fill colorido. Sem custo de gel físico
- **1x MC Pro** — RGBWW pocket pra eye-light, fonte prática miniatura, brilho em olho de puppet
- **Stands + grip** — set mínimo de suporte; expansão conforme necessidade

## • O QUE ESTÁ DELIBERADAMENTE FORA

- Aputure 1200d / 600x Pro — alugar (~R\$ 200-400/dia, justifica investimento só com 30+ diárias/ano)
- Astera Titan / Helios — alugar quando produção exigir CRMX
- HMIs / Tungsten clássico — fora do uso recorrente do estúdio
- Mesa de DMX dedicada — Aputure Sidus Link app cobre controle wireless

# ONDAS DE COMPRA

Execução em 3 ondas alinhadas com viagens via sede US ou Portugal. Ordem prioriza desbloqueio rápido das capacidades core (motion control + eixo Z + lentes especialistas + HDRI).

## 01

### URGÊNCIA ALTA

~ R\$ 58k

- › eMotimo Spectrum ST4.3 + Dana Dolly Integration (V-Mount)
- › eMotimo Fz Motor (focus/iris/zoom)
- › Mitchell Mount + Sensor Marker Sticker
- › Spectrum Medium Hard Case
- › Dana Dolly Portable Kit (rails + heads)
- › NOXON Mod Slider vertical (eixo Z)
- › Laowa 24mm Probe Cine EF + rig de suporte
- › 2x Canon EF→RF adapter
- › Ricoh Theta Z1 (51GB)
- › ColorChecker Passport Video
- › 2x Dragonframe 2026 + Bluetooth/USB Controller

## 02

### COMPLEMENTO TÉCNICO

~ R\$ 19k

- › VFXBall 12.6cm Chrome + Gray Kit
- › VFXBall mini 6cm
- › Laowa 25mm Macro 2.5-5x
- › 2x NanLink PavoTube II 30X
- › 2x Aputure Amaran 200x S
- › Bateria V-Mount 150Wh + carregador duplo
- › Stand vertical heavy-duty + base do NOXON

## 03

### POLISH + ACESSÓRIOS

~ R\$ 11k

- › Aputure MC Pro
- › Tripé Manfrotto MT055CXPRO4
- › 2x Light Stand Manfrotto 1052BAC + sandbags
- › Magic Arm + clamps
- › Bandeiras + scrim + grip menor
- › Dana Dolly Track Extension 4ft (opcional)
- › Cabos Cat6 blindados (local BR)

## • LÓGICA DE PRIORIZAÇÃO

---

- **Onda 1** desbloqueia capacidades únicas: motion control completo (4 eixos + Z) + lente Probe + HDR. Sem esses, set é "câmera + tripé melhor".
- **Onda 2** completa o pipeline técnico (referências colorimétricas, macro, iluminação principal, energia) e fecha capacidade de testes integrados.
- **Onda 3** é polish operacional — itens que melhoram conforto/eficiência mas não bloqueiam capacidade.

## • PREMISSAS DE TIMING

---

- Cada onda casa com 1 viagem de sócio à sede US ou PT (consolidação local + transporte aéreo em bagagem própria)
- Janela ideal entre ondas: 30–60 dias (operar a onda anterior e validar antes de fechar a próxima)
- Total nominal R\$ 88k pode oscilar  $\pm 10\%$  por câmbio US\$/R\$ na data efetiva de cada compra

# PENDÊNCIAS & RISCOS

**P1**

## FIRMWARE STOP MOTION DAS CANON R8

Define se podem usar RF nativo (com Aperture Lock) ou se ficam restritas a lentes cinema manuais. **Não bloqueia o plano atual** — estratégia EF manual funciona independente — mas amplia flexibilidade se as 4 R8 já têm o firmware atualizado. Verificar em cada um dos 4 corpos.

NÃO-BLOQUEANTE · VERIFICAR PRÉ-ONDA 1

**P2**

## RIG DE SUPORTE PARA LAOWA PROBE

Custo adicional ~US\$ 100-200. A lente é mais pesada que o corpo da R8 e força lateral no mount danifica com o tempo. **Incluir na ordem da Onda 1 junto com a Probe** — comprar a lente sem o suporte é falha de execução conhecida.

INCLUIR NA ONDA 1

**P3**

## EIXO Z — CAMINHO DE UPGRADE FUTURO

NOXON Mod Slider vertical resolve a lacuna pra payload R8 + Laowa (~1.5kg). Se entrarem câmeras pesadas (Sony FX/ARRI) no set fixo no futuro, avaliar upgrade pro **Caminho B (Slidekamera HSD vertical, ~€3-5k)** ou **Caminho C (coluna custom Spectrum M4 port, DIY)**. Decisão guiada por uso real, não especulativa.

MONITORAR PÓS-USO

**P4**

## ESCOPO DO SITE MOTION.ZOMBIESTUD.IO

Atualmente cobre só motion control com qualidade boa, mas falta declarar escopo e expandir conteúdo pra outras camadas técnicas. Vira material de autoridade técnica do estúdio e captação de produção. **Não bloqueia compra de equipamento**, mas é entregável paralelo que ganha tração quando o set entrar em uso.

ENTREGÁVEL PARALELO

### • FASE 02 — ADIADA (6-12 MESES)

Set de primes cinema manuais — **testar via aluguel antes de comprar**. Três caminhos viáveis em ordem crescente de preço. Estratégia: comprar 2-3 lentes específicas após uso real, não set

completo de cara.

01

### DZOFILM VESPID PRIME SET

Melhor custo-benefício. Set 4 lentes, ergonomia cinema padrão.

US\$

4-5k set

R\$

30-40k

02

### LAOWA PROTEUS 2x SPHERICAL / ANAMORPHIC

Anamorphic acessível. Diferencial estético forte pra portfólio.

US\$

7,5-9k set

R\$

50-65k

03

### SIGMA CINE PRIMES

Padrão indústria. Caro, mas referência absoluta de qualidade.

US\$

3,5-4,5k /lente

R\$

110-150k set 4

# ANEXOS

## • FORNECEDORES PRINCIPAIS

EMOTIMO	<a href="http://emotimo.com">emotimo.com</a>
DANA DOLLY	<a href="http://danadolly.com">danadolly.com</a>
B&H PHOTO	<a href="http://bhphotovideo.com">bhphotovideo.com</a>
NOXON (EIXO Z)	<a href="http://noxon.tech">noxon.tech</a>
DRAGONFRAME (DZED SYSTEMS)	<a href="http://dragonframe.com">dragonframe.com</a>
VENUS OPTICS (LAOWA)	<a href="http://venuslens.net">venuslens.net</a>
CANON US	<a href="http://usa.canon.com">usa.canon.com</a>
RICOH THETA	<a href="http://theta360.com">theta360.com</a>
VFXBALL	<a href="http://vfxball.com">vfxball.com</a>
APUTURE	<a href="http://aputure.com">aputure.com</a>
NANLITE / NANLINK	<a href="http://nanlite.com">nanlite.com</a>
MANFROTTO	<a href="http://manfrotto.com">manfrotto.com</a>

## • FORA DO ESCOPO DESTA FASE — ALUGAR QUANDO EXIGIDO

- × Fuji GFX 100 II / Sony A7R V (câmera premium)
- × ARRI Alexa Mini LF (cinema premium)
- × Aputure 1200d Pro / 600x Pro (luz grande)
- × Astera Titan / Helios (CRMX wireless)
- × HMIs / Tungsten profissional
- × Dollies de cinema profissional
- × Gimbals especializados (Movi Pro, Ronin 2)
- × Lentes anamórficas raras (Cooke, Atlas)
- × MRMC Bolt / Cinebot / Milo (motion control fixo)
- × Primes cinema set completo (avaliar Fase 2)

## • DOCUMENTO

Escopo

Fase 1 — Set de Desenvolvimento Stop Motion

Investimento total

~ R\$ 88.000 / ~ US\$ 16.000

Ondas de compra

3 (~R\$ 58k + ~R\$ 19k + ~R\$ 11k)

Camadas técnicas

5 (motion control, eixo Z, HDRI, lentes, iluminação)

Mudanças v1.0 → v1.1

Adicionado eixo Z (NOXON); Fz no lugar do Tilta Nucleus-M; joystick incluído

Fase 2 prevista

6-12 meses · primes cinema manuais (US\$ 3-9k/lente)

Atualizado por

ia@zombiestudio.tv · Head CG