

Um exame de circovírus não é um diagnóstico. É uma fotografia.

O que todo criador de psitacídeos precisa entender antes de confiar, ou descartar, um resultado de BFDV.

Por Valério Americo Balani • Biólogo Molecular (Mestrado) • Direção técnica, Ampligen

NESTE GUIA

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 01 O problema | 02 Intermitência e cronicidade |
| 03 O mecanismo | 04 O exame em si |
| 05 A quarentena | 06 O resultado |
| 07 A linha Bird Safe | 08 Bibliografia |

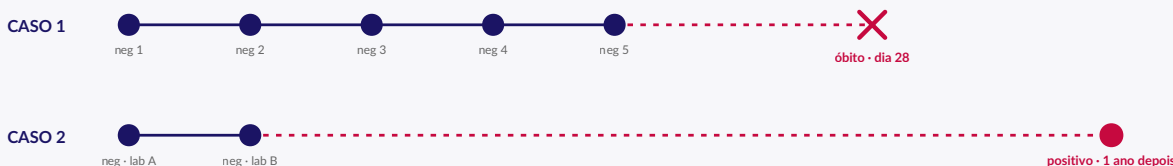
REFERÊNCIA NACIONAL EM DIAGNÓSTICO MOLECULAR VETERINÁRIO

Duas aves. Dois resultados que enganaram quem confiou neles.

Estes casos são documentados na literatura científica sobre BFDV, o vírus causador da Doença de Bico e Penas dos Psitacídeos (PBFD). Eles explicam, melhor do que qualquer teoria, por que um exame isolado não fecha diagnóstico.

- 1** CASO DOCUMENTADO • COLEÇÃO DE ZOOLÓGICO, EUA
 Uma ave testou **negativa cinco vezes seguidas**. Foi considerada saudável e transferida para outro aviário. **Vinte e oito dias depois, morreu de forma aguda por PBFD**. O vírus estava lá. Só não em quantidade suficiente para aparecer nas amostras coletadas.
- 2** CASO DOCUMENTADO • MESMA COLEÇÃO
 Um lori testou **negativo em dois laboratórios diferentes** e negativo também numa biópsia de pena. Foi liberado. **No ano seguinte, testou positivo**. Não houve erro de laboratório nos dois primeiros exames. Havia uma infecção que ainda não estava se manifestando de um jeito detectável.

AS DUAS HISTÓRIAS, NA LINHA DO TEMPO



Linha do tempo esquemática: mostra a ordem dos eventos, não uma escala real de tempo.

SOBRE ESSES REGISTROS

Os dois casos vêm do acompanhamento de uma coleção de zoológico americana (Point Defiance Zoo and Aquarium, Tacoma). Entre 1998 e 2000, o viveiro de voo livre de lorís da instituição passou de 24 para 49 aves de 12 espécies, período em que a equipe testou por PCR e documentou tanto casos agudos quanto crônicos de PBFD.

NÃO É CASO RARO — É PADRÃO GLOBAL DOCUMENTADO

Uma meta-análise de 2025 reuniu 30 estudos, quase 17 mil papagaios, em 34 países e seis continentes: prevalência média de **16,3%**. Em *Agapornis*, o gênero mais afetado, a prevalência sobe para **26,6%**. E o dado que mais deveria pesar na decisão de testar mesmo sem sinal clínico: levantamentos recentes encontraram **21,5%** de positivos em papagaios-cinzentos clinicamente saudáveis em Portugal, e **7,8%** em *Amazona aestiva* com plumagem completamente normal em centros de triagem do IBAMA, no Brasil.

Esses dois casos não são raridade nem exceção estatística. A literatura mostra dois padrões ainda mais comuns: infecção que aparece e some em exames sucessivos, e aves que parecem ter vencido o vírus mas carregam uma sequele silenciosa. É disso que trata a próxima página.

Quando o vírus vai e volta, e quando ele fica por anos

3

ESTUDO DOCUMENTADO · PERIQUITOS-AUSTRALIANOS, ACOMPANHAMENTO DE 9 MESES

Treze aves foram acompanhadas por 9 meses, com sete coletas de sangue e swab cloacal. **Seis delas nunca tiveram sinal clínico algum, e nenhuma dessas seis teve o sangue positivo em momento nenhum do estudo.** Ainda assim, o swab cloacal pegou o vírus pelo menos uma vez em cada uma das treze aves. Ao final de 38 semanas, todo o sangue do grupo estava negativo. A eliminação do vírus é assim: intermitente. Uma ave saudável na aparência pode estar eliminando vírus sem nunca ter tido sangue positivo.

4

CASO DOCUMENTADO · COLEÇÃO DE ZOOLOGICO, 19 MESES DE ACOMPANHAMENTO

Catorze aves que haviam "negativado" (deixaram de detectar o vírus nos exames) foram acompanhadas ao longo do tempo. **Sete delas morreram meses depois, de infecção bacteriana secundária.** O vírus já não aparecia no exame, mas o sistema imune continuava comprometido. Negativar não é o mesmo que estar curado.

POR QUE ISSO ACONTECE

O circovírus trava uma disputa contínua com o sistema imunológico da ave. Em alguns momentos o vírus está circulando em quantidade detectável. Em outros, o sistema imune está temporariamente controlando a infecção e o exame dá negativo, sem que isso signifique cura ou ausência de dano. **Um exame captura um instante. A infecção é um processo que se desenrola ao longo de meses, às vezes anos.**

MITO COMUM · "CIRCOVÍRUS NÃO TEM CURA"

Essa frase mistura duas coisas diferentes. É verdade que não existe remédio capaz de eliminar o vírus: tratamento antiviral eficaz não existe, e isso não muda. Mas cura e tratamento não são sinônimos. Às vezes o próprio sistema imune da ave consegue controlar e eliminar a infecção sozinho, sem qualquer remédio. Numa coleção de zoológico acompanhada por 19 meses, 10 de 12 loris positivos converteram para negativo, e 7 voltaram à plumagem normal. É raro, não é a regra, e não deve orientar a decisão sobre uma ave específica. Mas acontece. O suporte clínico durante esse processo (nutricional, controle de infecções secundárias) deve ser sempre conduzido por um médico veterinário.

IDADE MUDA O RISCO, E MUITO

Uma meta-análise com quase 17 mil papagaios, em 34 países, encontrou prevalência de **22,5% entre aves jovens contra 4,5% entre adultas**: jovens têm cinco vezes mais chance de estar infectadas. É por isso que filhotes e aves na primeira muda merecem atenção redobrada na triagem, e por que a idade da ave deveria sempre constar no pedido de exame.

Três amostras, três relógios diferentes

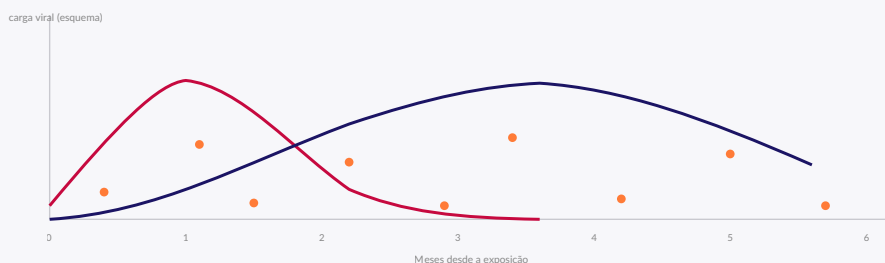
O vírus não aparece ao mesmo tempo em todo o corpo da ave. Ele circula no sangue, depois se instala na pele e nas penas, e é eliminado de forma irregular pelo intestino. Por isso o protocolo da Ampligen orienta a coleta de **três amostras da mesma ave, na mesma visita**, feita pelo criador orientado ou por um médico veterinário: cada uma responde a uma pergunta diferente, e nenhuma sozinha responde a todas.

AMOSTRA	O QUE ELA MOSTRA	O QUE SIGNIFICA UM RESULTADO POSITIVO
Pena em crescimento	Vírus na pele, geralmente a maior concentração	Costuma trazer a maior carga viral quando positiva, e foi a mais sensível num estudo que comparou as três amostras na mesma ave.
Swab cloacal	Vírus eliminado pelo intestino	Eliminação irregular e imprevisível, mas a maior meta-análise já publicada aponta o swab cloacal como a amostra com maior taxa de detecção, à frente da pena.
Sangue (EDTA)	Vírus circulando na corrente sanguínea	Fica atrás das outras duas nos estudos de detecção, mas é a amostra que melhor reflete se a infecção está circulando de forma ativa. Positivar ou negativar entre as três coletas seriadas ajuda a acompanhar a evolução do quadro.

PENA OU CLOACA: QUAL DETECTA MAIS?

A literatura diverge: Hess et al. (2004) encontrou a pena na frente; a maior meta-análise já publicada, com quase 17 mil aves (Zhang et al., 2025), encontrou o swab cloacal na frente. Desenhos diferentes, populações diferentes — mas a conclusão prática é a mesma dos dois lados: nenhuma amostra isolada basta.

POR QUE AS TRÊS CURVAS NÃO SOBEM E DESCEM JUNTAS



● Sangue: pico cedo, some rápido

● Pena: pico tardio (3 a 4 meses depois)

● Cloaca: eliminação intermitente

Representação esquemática das cinéticas relativas, com base no comportamento descrito na literatura. Não são valores absolutos de carga viral de uma ave real.

Nem todo PCR enxerga o mesmo tanto de vírus

Um exame é uma fotografia. A doença é um filme.

Tirar uma única foto de um filme de meses e concluir o final da história é o erro mais comum (e mais caro) na hora de decidir sobre uma ave, um casal reprodutor ou um plantel inteiro.

PCR é a técnica mais sensível que existe para detectar BFDV, mas sensível não é sinônimo de infalível. Todo ensaio de PCR tem um **limite de detecção (LOD)**: a menor quantidade de vírus que ele consegue enxergar. Abaixo desse limite, o vírus pode estar presente na amostra e o resultado ainda assim vir negativo. Não porque o laboratório errou, mas porque toda tecnologia tem um piso.

POR QUE A VARIANTE DO VÍRUS TAMBÉM IMPORTA

O PCR funciona reconhecendo um trecho específico do DNA viral. Se a variante que infectou aquela ave tiver pequenas diferenças justamente nesse trecho, o teste pode não enxergá-la. Em 2025, um laboratório português documentou uma amostra comprovadamente positiva que escapou do teste por três diferenças de nucleotídeo na região reconhecida pela sonda. A solução foi desenhar uma segunda sonda, cobrindo a variação genética do vírus. Um laboratório que usa uma única sonda, e nunca revisita esse desenho, carrega esse risco sem saber que o carrega.

O QUE PERGUNTAR AO LABORATÓRIO ANTES DE CONFIAR NUM RESULTADO

- 1 O limite de detecção (LOD) do ensaio é validado para cada tipo de amostra (pena, swab cloacal, sangue)? Um ensaio validado só em pena não está automaticamente validado em cloaca.
- 2 O laboratório acompanha a diversidade genética do BFDV e atualiza suas sondas quando necessário, como no caso português?
- 3 O laboratório usa controles positivo e negativo em cada bateria de reação, e informa isso no laudo? É o que garante que um resultado negativo é confiável, e não uma reação que simplesmente falhou.

Nenhuma dessas perguntas tem uma resposta "certa" universal, mas todas têm resposta. Um laboratório que não sabe responder está pedindo para você confiar às cegas.

ANTES DE TESTAR: DISTROFIA DE PENA NÃO É SINÔNIMO DE CIRCOVÍRUS

DIFERENCIAL	POR QUE ENTRA NO PAINEL
Poliomavírus aviário (APV)	Coinfecção documentada com BFDV em periquitos-australianos: podem coexistir na mesma ave.
Bornavírus de psitacídeos (PaBV)	Causa dilatação do proventrículo; prevalência semelhante à do BFDV no comércio.
Causas não infecciosas	Arrancamento comportamental, deficiência nutricional, ácaros, intoxicação, hipotireoidismo.

Testar só BFDV numa ave com pena alterada é diagnóstico incompleto.

Por que 63 dias, e não 30 nem 45

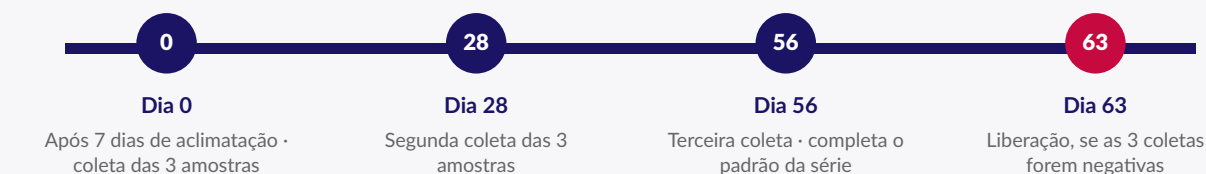
O número não é burocracia de laboratório. Em filhotes inoculados experimentalmente, a infecção leva de **21 a 28 dias para se estabelecer** antes de se tornar detectável. Os primeiros sinais visíveis na plumagem podem demorar semanas a meses para aparecer, porque dependem do ciclo natural de troca de penas da ave. Um exame feito cedo demais simplesmente chega antes do vírus.

MITO DO CRIADOURO • "ESTRESSAR A AVE PARA A DOENÇA APARECER"

Alguns criadores estressam a ave de propósito assim que ela chega, na crença de que isso vai antecipar sinais e revelar uma infecção escondida. É o oposto do que acontece: estresse agudo tende a fazer a ave **esconder** sinais clínicos e altera a eliminação viral de forma imprevisível, o que aumenta a chance de falso negativo logo na primeira coleta. Orientação técnica da Ampligen: deixe a ave se aclimatar por **pelo menos 7 dias** antes de colher o Dia 0. É esse dia (não o dia da chegada) que deve abrir o protocolo de três coletas.

Quem coleta importa tanto quanto quando. A coleta deve ser feita pelo criador devidamente orientado ou, de preferência, por um médico veterinário: troca de luvas entre aves e embalagem individual evitam a contaminação cruzada, a causa mais comum de falso positivo.

O CALENDÁRIO DA QUARENTENA



63 dias é o mínimo, não o ideal para encurtar. Pular ou antecipar uma coleta invalida a comparação com as demais.

REGRA 1 • UM POSITIVO REINICIA TODO O LOTE

Se qualquer ave do lote testar positivo, **todas as demais, mesmo as negativas, voltam ao dia zero**. Elas estiveram no mesmo ambiente e foram expostas. Ignorar esta regra é a forma mais comum de introduzir o vírus num plantel que estava limpo.

REGRA 2 • AVE NOVA REINICIA O GRUPO INTEIRO

A quarentena só começa a contar **a partir da chegada da última ave** ao grupo. Acrescentar uma ave nova no meio do processo anula a contagem de todas as outras: é o erro operacional mais caro e mais frequente em criadouro.

Como ler o resultado da série

RESULTADO DA SÉRIE	CONDUTA
Três negativos , sem sinal clínico	Não detectado no período examinado. Não é o mesmo que "livre do vírus": é a base para liberar a quarentena com monitoramento continuado.
Dois positivos , seguidos ou alternados	Infecção estabelecida . Decisão sanitária sobre a ave, sempre em conjunto com o médico veterinário responsável e com apoio técnico do laboratório.
Um positivo isolado , sem sinal clínico	Resultado indefinido. Mantém-se o isolamento e coleta-se uma quarta amostra.

■ Sem indício
 ■ Atenção - repetir
 ■ Confirmado

POSITIVO → NEGATIVO → POSITIVO NÃO É ERRO DE LABORATÓRIO

É o comportamento esperado de uma infecção com eliminação intermitente. Duas coletas positivas alternadas valem tanto quanto duas consecutivas: ambas indicam infecção estabelecida. O PCR detecta o que está na amostra naquele instante; a ausência de vírus numa coleta não apaga o resultado positivo da anterior.

Nenhum protocolo de exame oferece certeza absoluta sobre um organismo vivo. O que ele oferece é **redução de risco mensurável**. Quem prometer mais do que isso está vendendo o que a ciência ainda não tem.

EM QUATRO FRASES

- 1 Um exame isolado é uma fotografia: a infecção é um filme de meses, às vezes anos. Nunca decida sobre uma única foto.
- 2 A quarentena de 63 dias, com coletas nos dias 0, 28 e 56, cobre a janela biológica mínima da doença. O dia 0 só começa a contar 7 dias após a chegada da ave.
- 3 Um positivo no lote zera os negativos. Ave nova reinicia o grupo inteiro. São regras de grupo, não de indivíduo.
- 4 Pergunte ao laboratório o limite de detecção e a cobertura de variantes genéticas do ensaio: isso também é parte da certeza.

Do protocolo ao exame: qual pedir, e quando

Tudo o que este guia ensinou até aqui, três amostras, coletas seriadas, leitura de padrão, não é teoria de manual. É o desenho técnico por trás da linha Bird Safe. O exame certo muda conforme a fase da ave e o motivo da testagem.

QUAL EXAME BIRD SAFE, E EM QUE MOMENTO

FILHOTE • A PARTIR DE 30 DIAS, SAINDO DO NINHO

Bird Safe Duo

Sexagem por DNA e a primeira triagem de circovírus, numa única coleta. Cobre a pergunta inicial: qual o sexo, e há indício de vírus circulando.

AVE ADULTA RECÉM-CHEGADA • ENTRANDO EM QUARENTENA

Bird Safe Monitoramento

A mesma série de três coletas ensinada neste guia, aplicada nos dias 0, 28 e 56 da quarentena.

REPRODUTOR OU PLANTEL JÁ ESTABELECIDO

Bird Safe Monitoramento

Testagem periódica, para manter a certeza sanitária do plantel ao longo do tempo, não apenas na entrada.

Nenhum exame substitui o acompanhamento do médico veterinário responsável pelo plantel. A Ampligen entrega o dado molecular; a decisão clínica sobre a ave é sempre dele.

DEU POSITIVO: O QUE FAZER COM O RESTANTE DO PLANTEL

A diretriz europeia de manejo sanitário de psitacídeos em coleções é categórica: manter plantel positivo e negativo na mesma instalação **não é viável** para circovírus. Duas opções reais:

- A** **Segregação física absoluta** — instalação separada, tratadores dedicados, equipamentos e área de preparo próprios, fluxo de trabalho unidirecional (negativos primeiro, positivos por último, nunca o contrário).
- B** **Eliminação da linha positiva** do programa reprodutivo.

Uma ave positiva contamina o ambiente de forma persistente por anos, mesmo clinicamente bem. Não existe uma terceira via de "cuidado redobrado" — é aqui que a orientação técnica da Ampligen entra.

Uma dúvida sobre um resultado vale uma conversa

Para orientação sobre quarentena, testagem de plantel ou dúvida sobre um resultado, fale com nossa equipe técnica e com o médico veterinário responsável pelo seu plantel.

WhatsApp: (44) 3029-9660

contato@ampligen.com.br • www.ampligen.com.br • @ampligen.biotec



Aponte a câmera para
falar direto pelo
WhatsApp

Fontes desta edição

Este guia sintetiza literatura científica revisada por pares e acompanhamento documentado de coleções sob cuidado veterinário. As fontes usadas diretamente no texto:

Department of the Environment and Heritage, Austrália (2006). *Hygiene Protocols for the Prevention and Control of Diseases (Particularly Beak and Feather Disease) in Australian Birds*. Base do protocolo de quarentena de 63 dias e das coletas nos dias 0, 28 e 56. Inclui as recomendações de Raidal et al. (1993, 1994, 2005) sobre a cinética de incubação.

Hess M., Scope A., Heincz U. (2004). Comparative sensitivity of polymerase chain reaction diagnosis of psittacine beak and feather disease on feather samples, cloacal swabs and blood from budgerigars (*Melopsittacus undulatus*). *Avian Pathology* 33(5):477–481. Comparou pena, swab cloacal e sangue na mesma ave ao longo de 9 meses. Base da tabela de amostras e do Caso 3, sobre eliminação intermitente do vírus.

Zhang X., Liu H., Shi J., Zhou H., Lin X., Zhang H., Zhang T. (2025). A Meta-Analysis of Global Prevalence of Psittacine Beak and Feather Disease Virus Infection and Associated Risk Factors. *Animals* 15(10):1473. Meta-análise com quase 17 mil aves em 34 países. Base da comparação entre amostras e da diferença de risco entre filhotes e adultas.

Reed H.H. *Circovirus in Lories and Lorikeets*. Point Defiance Zoo and Aquarium, Tacoma, EUA. IAAAM Archive (International Association for Aquatic Animal Medicine), Veterinary Information Network. Relato de acompanhamento de uma coleção de zoológico americana por vários anos. Base dos Casos 1, 2 e 4, e da estatística de recuperação citada no mito sobre cura.

Fernandes B., Fagulha T., Barros S.C., Ramos F., Luís T., Duarte A., Duarte M.D., Henriques A.M. (2025). Sensitive and Specific TaqMan Real-Time PCR Assay for Beak and Feather Disease Virus in Psittacine Birds. *Veterinary Sciences* 12:1153. Laboratório português que documentou uma variante do vírus escapando de um teste de PCR. Base da seção sobre por que a variante genética também importa.

Saechin A., Sedwisai P., Mongkolphan C., Boonyarittichai R., Tangsudjai S. (2026). Temporal patterns, co-infections, and risk factors of PaBV, BFDV, and APV in pet psittacine birds traded in Thailand. *The Veterinary Journal* 315:106562. Base da seção sobre diagnóstico diferencial e coinfeção com poliomavírus e bornavírus.

EAZA Parrot TAG (2020). *Reference Document – Virus Management for Parrots*. European Association of Zoos and Aquaria. Base da seção sobre manejo de plantel com ave positiva (segregação ou eliminação da linha).

Raidal et al. (1993, 1994, 2005) são citados conforme aparecem no documento australiano acima, fonte secundária desta edição: os artigos originais não foram consultados no texto integral.