

Pesquisa em patentes e literatura

Buscas em bases de patentes (Google Patents, USPTO, WIPO) e em conferências e repositórios (arXiv, CVPR, ICCV, SIGGRAPH, GitHub, Hugging Face) não revelaram nenhum sistema descrito exatamente como **“corte regenerativo” de vídeos gerados por IA** (onde, após remover o segmento B de [A B C], um modelo re-genera dinamicamente os quadros finais de A para convergir nos quadros iniciais de C). Em particular, **não há patentes conhecidas** para esse mecanismo específico. Patentes gerais de *video editing* automatizado foram encontradas, mas nenhuma trata da regeneração de quadros condicionada em segmentos futuros.

Por outro lado, várias tecnologias próximas existem, com diferenças estruturais claras:

- **Transições em editores de vídeo comerciais:** por exemplo, o *Morph Cut* do Adobe Premiere Pro. Trata-se de um efeito que “suaviza” jump cuts em entrevistas combinando rastreamento de rosto e interpolação de fluxo óptico ¹. Esse método consegue “aparentemente” eliminar pausas removendo quadros e interpolando entre enquadramentos, mas só funciona para cortes curtos (tipicamente algumas dezenas de quadros) e em cenas simples (ex: plano fixo de cabeça falante) ¹. Não há geração de novos conteúdos criativos — apenas “morfagem” visual — e não há consideração de contexto narrativo. Em suma, **Morph Cut:** transição limitada por interpolação de pixels/fluxo (não geradora de sequência narrativa), sem usar condições de quadros futuros.
- **Video inpainting e outpainting (difusão):** Modelos recentes de **difusão para vídeo** permitem preencher áreas faltantes. Por exemplo, *BIVDiff* (CVPR 2024) combina modelos de difusão de imagem e vídeo para tarefas gerais (como inpainting e outpainting) ². Ele consegue “apagar” objetos e completar regiões mascaradas em vídeos, mas faz isso visando consistência espacial-temporal simples, não continuidades narrativas entre segmentos distintos ². De modo parecido, o *FFF-VDI* (AAA I2025) propõe inpaintings usando informação de quadros futuros: ele “propaga o ruído latente de quadros futuros para preencher áreas mascaradas no primeiro quadro” ³. Essa ideia de usar contexto futuro é relacionada, mas seu foco é **preencher “buracos”** (objetos removidos) numa sequência contínua, e não reajustar o final de A para ligar em C quando B é eliminado. Ou seja, **inpainting difusivo condiciona em quadros futuros, mas apenas para regiões removidas, não para reescrever frames finais de A visando narrativa.**
- **Modelos de vídeo generativos:** Há sistemas de IA que geram vídeo dado pontas de controle. Por exemplo, a API Generative Video (Veo) do Google Vertex permite gerar um vídeo especificando apenas o *primeiro e o último frame* como condições ⁴. Esse recurso mostra que “é possível” fazer uma geração de vídeo que “leia” condicionantes de início e fim. Contudo, trata-se de criação *ex-nihilo* (um novo vídeo), não de editar um vídeo existente: não há no processo real de edição de [A B C] uma incorporação direta de quadros existentes de C. Ainda assim, essa abordagem (específico de first/last frame) é conceitualmente similar à ideia de “sintetizar quadros intermediários condicionados em A e C”, mostrando potencial de modelos de difusão de vídeo nessa direção ⁴.
- **Pipelines de edição com IA e LLMs:** Ferramentas recentes usam modelos de linguagem e difusão para auxiliar edição, mas não exatamente regenerar cenários. Exemplo: *AnyV2V* (TMLR 2024) primeiro edita o **primeiro frame** via um modelo de imagem, depois expande para vídeo

inteiro usando geração condicional de vídeo ⁵ . Também VACE (TMLR 2025) unifica múltiplas tarefas de edição em difusão de vídeo ⁶ . E sistemas baseados em LLM (como LAVE, IUI 2024) atuam como agente que planeja ou explica edições, mas não geram quadros diretamente. Nenhuma dessas soluções foi projetada para “remover um segmento B e re-sintetizar o final de A para encadear em C” de forma automática.

- **Outros modelos e implementações:** Ferramentas de difusão de vídeo no GitHub (como *FramePack* ⁷) focam em **geração progressiva de vídeo** de longa duração, mas não em edição de segmentos preexistentes. Há também projetos de inpainting de vídeo de comprimento arbitrário (e.g. *AVID*, *DiffuEraser*), mas novamente voltados a preencher lacunas em um único vídeo contínuo, não a costurar segmentos de vídeos distintos.

Em resumo, **não foi encontrado registro de “corte regenerativo” como descrito** – todas as soluções achadas tratam de interpolação de quadros adjacentes, preenchimento de lacunas ou transições pontuais, sem considerar uma lógica narrativa futura ou modificar retroativamente quadros para alinhar sequências diferentes.

Comparativo simplificado de métodos relacionados

Método / Ferramenta	Funcionamento chave	Limitações vs. proposta
Morph Cut (Premiere Pro)	Transição baseada em rastreamento facial e fluxo óptico para suavizar jump cuts ¹ .	Apenas <i>suaviza cortes curtos</i> (cerca de 10–30 quadros). Não cria conteúdo narrativo novo; não leva em conta quadros futuros.
Video Inpainting por Difusão	Preenche áreas faltantes usando difusão, possivelmente com contexto temporal (e.g. propaga informação de quadros futuros ³).	Foca em remover objetos e reconstruir conteúdo faltante, não em conectar cenas distintas. Não altera de forma criativa o final de A.
Video Outpainting (Difusão)	Estende cena existente adicionando conteúdo ao seu redor.	Não aborda a transição narrativa de um vídeo para outro; só alarga o campo de visão.
AnyV2V (TMLR 2024)	1) Edita o primeiro frame via modelo de imagem; 2) usa modelo imagem→vídeo para estender ao vídeo completo ⁵ .	Garante consistência contínua, mas não utiliza verdadeiros frames futuros de C. Não “reinterpreta A”, apenas propaga mudança inicial.
VACE (TMLR 2025)	Modelo unificado de difusão para várias tarefas de vídeo (edição referenciada, mascaramento, criação) ⁶ .	Aborda múltiplas tarefas de edição, mas não especifica nem otimiza a transição ao conectar segmentos removendo B.
AAA I2025 (FFF-VDI)	Modelo de difusão: propaga “ruído” de quadros futuros para inpainting de primeiro quadro ³ .	Exemplo de uso de contexto futuro, mas só para preencher áreas faltantes no primeiro frame. Não regrava sequência de A para C.

Método / Ferramenta	Funcionamento chave	Limitações vs. proposta
CVPR2024 (BIVDiff)	Framework de vídeo que “traduz” tarefas de difusão de imagem (inpainting/outpainting) para vídeo ² .	Versátil para apagar ou estender cenas, porém não planeja nem gera transições narrativas entre vídeos distintos.
Vertex AI (Veo)	Geração de vídeo condicional por <i>first/last frame</i> : usuário especifica imagem inicial e final e texto ⁴ .	Embora condicione em ambos os extremos, trata-se de geração ex nihilo , não de editar sequência existente.
LLM e Agentes de Edição	Ferramentas como <i>LAVE</i> usam IA de linguagem para auxiliar planejamento/organização de edição (storyboarding, trimming).	Ajudam na interface e fluxo de trabalho, mas não geram quadros de vídeo .
FramePack (2024)	Rede neural para geração progressiva de vídeo em alta escala ⁷ .	Voltada para criação de vídeo novo de longa duração, não para edição ou reinterpretação de conteúdo já gerado.

Cada solução existente difere estruturalmente da proposta de “corte regenerativo”. Em particular, **nenhum trabalho examinado combina geração condicional reversa (ajustar o fim de A com base em C) com refinamento narrativo**, como descrito na pergunta.

A seguir, um resumo em tópicos com pontos-chave:

- **Patentes:** busca em Google Patents e afins não encontrou nenhum documento descrevendo exatamente esse mecanismo de “corte regenerativo”. Patentes de edição automática (e.g. US11769528B2) tratam de seleção e montagem de cliques, não de geração de frames com condicionamento futuro.
- **Artigos acadêmicos:** não foram achados artigos que realizem exatamente o que foi pedido. Os mais próximos são de *inpainting difusivo*, *edição de vídeo baseada em difusão* ou *edição orientada por linguagem*, como citado acima.
- **Projetos de código:** muitos repositórios (FramePack, BIVDiff, AnyV2V, etc.) oferecem frameworks de edição ou síntese de vídeo. Todos os analisados atuam no sentido de *criar ou preencher* vídeo em fluxo contínuo ou baseado em condicional estático, mas não em “retro-gerar” uma parte final de A para ligar em C após remoção de um segmento.
- **Abordagem proposta vs. existentes:** A proposta inédita seria gerar *novo conteúdo final em A* levando em conta explicitamente os quadros de C, para manter coerência física e narrativa. Por contraste, **todas as técnicas encontradas tratam ou de interpolações espaciais (dentro de frames) ou temporais simples, ou de geração condicionada unidirecional** (do começo ao fim), nunca com esse ajuste “invertido”.

Conclusão: Até onde mostram as fontes pesquisadas, o conceito de remover B e **regenerar A’ de modo que [A’-C] seja contínuo** é inédito. Não há patentes ou publicações que cubram esse fluxo específico.

As técnicas relacionadas (morph cuts, difusão de vídeo, etc.) oferecem funcionalidades adjacentes mas não atendem exatamente ao proposto.

Referências: As descrições acima baseiam-se em documentação e artigos recentes, como a descrição do *Morph Cut* ¹, publicações de vídeo-difusão (e.g. BIVDiff ², FFF-VDI ³, AnyV2V ⁵) e a documentação da API Vertex (modo “first/last frame” ⁴). Cada citação aponta para como esses métodos funcionam e mostra suas limitações relativas ao cenário proposto.

¹ Applying the Morph Cut transition in Premiere Pro

<https://helpx.adobe.com/premiere-pro/using/morph-cut.html>

² BIVDiff: A Training-Free Framework for General-Purpose Video Synthesis via Bridging Image and Video Diffusion Models

https://openaccess.thecvf.com/content/CVPR2024/papers/Shi_BIVDiff_A_Training-Free_Framework_for_General-Purpose_Video_Synthesis_via_Bridging_CVPR_2024_paper.pdf

³ [2408.11402] Video Diffusion Models are Strong Video Inpainter

<https://arxiv.org/abs/2408.11402>

⁴ Generate videos from the first and last frames | Generative AI on Vertex AI | Google Cloud

<https://cloud.google.com/vertex-ai/generative-ai/docs/video/generate-videos-from-first-and-last-frames>

⁵ [2403.14468] AnyV2V: A Tuning-Free Framework For Any Video-to-Video Editing Tasks

<https://arxiv.org/abs/2403.14468>

⁶ [2503.07598] VACE: All-in-One Video Creation and Editing

<https://arxiv.labs.arxiv.org/html/2503.07598>

⁷ GitHub - Illyasviel/FramePack: Lets make video diffusion practical!

<https://github.com/Illyasviel/FramePack>