

# **Protocolo TCC - Inteligência Artificial Generativa (IAG) no Audiovisual não interativo.**

## **Bacharelado em Ciência da Computação - 2025/2**

**Alunos:** Guilherme de Queiroz Lima Roth - GRR20206149

**Orientadora:** Professora Natasha Valentim

**Co-orientador:** Rafael Andrade

### **1. Introdução**

A tecnologia está em constante evolução, e seu impacto pode ser sentido em praticamente todos os setores da sociedade. No mundo audiovisual, essa transformação é ainda mais notável. Mas afinal, o que é o mundo audiovisual? Trata-se do universo que envolve a criação, produção, distribuição e consumo de conteúdos que combinam imagens e sons para contar histórias, transmitir informações e emocionar o público. Esse campo abrange desde a produção cinematográfica e televisiva até o conteúdo digital para internet, publicidade, videoclipes e experiências em realidade virtual, entre outros.

Nos últimos anos, modelos de aprendizado profundo e técnicas inovadoras possibilitaram a criação de conteúdos audiovisuais com uma velocidade e qualidade impressionantes (Goodfellow et al., 2014; Karras et al., 2020; Dhariwal & Nichol, 2021). Essa revolução vem modificando desde a produção cinematográfica até o marketing digital, tornando a Inteligência Artificial (IA) uma ferramenta essencial para artistas, cineastas e criadores de conteúdo.

Hoje, sistemas baseados em IA são usados para diversas etapas da produção audiovisual. Eles ajudam na criação e edição de roteiros, aprimoram efeitos especiais, automatizam processos de edição e até recriam rostos e vozes com incrível precisão por meio de técnicas como deepfake. No entanto, o uso dessas ferramentas também levanta questões importantes. Como garantir a transparência e a autenticidade das criações? Quais são os riscos da manipulação de imagens e vídeos? Como lidar com a disseminação de conteúdo falso?

Nosso estudo propõe uma revisão abrangente da literatura existente, utilizando metodologias reconhecidas de mapeamento sistemático para reunir evidências que possam ajudar pesquisadores e profissionais da área a entender melhor esse fenômeno. Com base em referências clássicas e recentes sobre aprendizado profundo, redes neurais gerativas e questões éticas envolvendo IA, buscou-se oferecer uma análise crítica e multidimensional do uso da Inteligência Artificial Generativa (IAG) no setor audiovisual.

Este trabalho delimita seu campo de investigação às produções audiovisuais consumidas de forma passiva pelo público. Portanto, estão excluídas da análise experiências interativas como videogames, narrativas imersivas com ramificações condicionais ou ferramentas de entretenimento baseadas em input ativo do usuário.

No entanto, ressalta-se que o uso de Inteligência Artificial para geração de elementos artísticos em jogos — como sprites, artes conceituais, cenários ou cutscenes — poderá ser

considerado, desde que tais elementos sejam analisados como composição audiovisual não interativa, e não como parte da jogabilidade ou da interação do usuário.

Além disso, restringe-se a análise a artigos que tratem especificamente da geração ou modificação de conteúdos audiovisuais por Inteligência Artificial Generativa. Estudos focados apenas em detecção, autenticação ou identificação de deepfakes não serão considerados, por não se enquadrarem no objetivo de compreender a criação de materiais. Também se excluem tecnologias anteriores à popularização dos modelos de Transformers e IAs generativas modernas, considerando como marco a disponibilização pública dessas ferramentas a partir de 2022 (ex.: ChatGPT, DALL·E 2, Stable Diffusion)".

---

## 2. Inteligência Artificial Generativa (IAG)

A Inteligência Artificial Generativa (IAG) refere-se a um conjunto de técnicas que permitem a criação autônoma de conteúdos por meio do aprendizado de máquina. Pesquisadores como Karras et al. (2020) mostraram como o StyleGAN2 pode gerar imagens incrivelmente realistas, enquanto Dhariwal & Nichol (2021) exploraram modelos de difusão capazes de produzir saídas visuais de altíssima qualidade. Além disso, grandes modelos de linguagem, como o GPT-3 (Brown et al., 2020), demonstraram que é possível criar narrativas coerentes e contextualmente relevantes.

O funcionamento da IAG ocorre geralmente em três etapas principais:

1. **Treinamento do modelo:** O sistema aprende padrões, estruturas e características a partir de um grande conjunto de dados (por exemplo, milhares de imagens ou vídeos).
2. **Ajuste fino (fine-tuning):** O modelo é refinado para contextos ou objetivos específicos, o que pode envolver novos dados ou técnicas de reforço.
3. **Geração de conteúdo:** O sistema é capaz de criar novas amostras baseadas no que aprendeu, como imagens realistas, vídeos animados, ou narrativas textuais coerentes.

Diversos modelos compõem o universo da IAG, incluindo:

- **Redes Adversariais Generativas (GANs):** compostas por dois modelos (gerador e discriminador), aprendem por competição, resultando em outputs visualmente realistas.
- **Modelos de Difusão:** operam revertendo processos de ruído, gerando imagens e vídeos detalhados com refinamento gradual.
- **Transformers:** populares em tarefas de linguagem, também aplicados para geração de imagens, vídeo e música (ex: GPT-4, DALL·E).

Essas tecnologias estão sendo integradas no setor audiovisual para automatizar tarefas de edição, criar efeitos especiais, gerar personagens, cenas e trilhas sonoras, e até sintetizar vozes e

rostos com fidelidade impressionante. Contudo, desafios persistem, como a falta de consistência narrativa, problemas de sincronização audiovisual, viés algorítmico, e questões sobre autoria e direitos autorais.

---

### 3. Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL)

O Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL) é uma metodologia essencial para reunir, organizar e analisar criticamente os estudos mais relevantes sobre um determinado tema. Ele permite identificar padrões, desafios e lacunas na pesquisa, orientando futuras investigações e contribuindo para um entendimento mais aprofundado sobre áreas que estão em constante evolução, como a IAG.

Esse processo inclui a formulação de questões de pesquisa bem definidas, a seleção criteriosa de estudos relevantes e a análise sistemática dos dados coletados. Dessa forma, conseguimos entender melhor o impacto da IAG na produção audiovisual, os avanços mais recentes e os desafios técnicos e éticos envolvidos em sua utilização.

---

### 4. Objetivo

<b>Analizar:</b>	Publicações científicas.
<b>Com o propósito de:</b>	<b>Identificar e caracterizar</b> as aplicações <sup>1</sup> , desafios e impactos da Inteligência Artificial Generativa (IAG) na produção de conteúdos audiovisuais não interativos, considerando os aspectos técnicos, criativos e éticos envolvidos.
<b>Do ponto de vista de:</b>	Pesquisadores das áreas de Computação e Inteligência Artificial.

---

<sup>1</sup> Aplicações: Neste contexto, o termo refere-se ao uso prático da IAG na produção audiovisual, como na criação e edição de roteiros, aplicação de efeitos especiais, automação de processos de edição, entre outras possibilidades que transformam o processo criativo.

<b>No contexto de:</b>	Publicações científicas disponíveis em bases de dados relevantes, como IEEE Xplore e ACM Digital Library.
------------------------	---

---

## 5. Questões de pesquisa

### 5.1) Questão Central:

*“Quais são as aplicações, desafios e impactos do uso de ferramentas de IAG na geração de conteúdos audiovisuais não interativos?”*

### 5.2) Sub Questões:

Subquestão	Possíveis Respostas
<b>SQ1. Qual o tipo de contribuição do artigo?</b>	<p>Seguindo a classificação proposta por <b>Wieringa et al. (2006)</b>, as publicações podem ser categorizadas da seguinte forma:</p> <p><b>Pesquisa de Avaliação (Evaluation Research):</b> o artigo investiga uma tecnologia já existente, sendo aplicada ou analisada em um contexto real para observar sua efetividade ou utilidade. Envolve testes com usuários, estudos de caso, ou coleta empírica de dados.</p> <p><b>Proposta de Solução (Solution Proposal):</b> apresenta uma nova abordagem técnica, método, framework ou ferramenta para resolver um problema identificado. Pode ser uma ideia original ou uma melhoria de soluções já existentes. Pode ou não incluir um</p>

	<p>exemplo de uso, mas ainda não envolve uma avaliação rigorosa.</p> <p><b>Pesquisa de Validação (Validation Research):</b> investiga uma proposta (geralmente técnica ou metodológica) em um ambiente controlado, por meio de prototipação, simulação, experimentos ou análises. Busca confirmar propriedades ou hipóteses da solução, mas ainda fora do contexto real de uso.</p> <p><b>Artigo Filosófico (Philosophical Paper):</b> reflete sobre conceitos fundamentais, terminologias, estruturas teóricas ou epistemológicas da área. Traz discussões profundas sem apresentar necessariamente experimentação ou proposta técnica.</p> <p><b>Artigo de Opinião (Opinion Paper):</b> expressa a visão, interpretação ou posicionamento do autor sobre determinado tópico, podendo criticar abordagens existentes ou sugerir novos caminhos. Não contém pesquisa empírica nem proposta concreta.</p> <p><b>Relato de Experiência (Experience Paper):</b> descreve uma experiência prática real, como o uso de uma tecnologia ou a condução de um projeto, destacando lições aprendidas, desafios enfrentados e recomendações. Foca na aplicação, mas não necessariamente na generalização.</p>
<p><b>SQ2. Em qual área do conhecimento o estudo se insere?</b></p> <p>(Será considerada a referência ou periódico/conferência utilizado para definir essa classificação.)</p>	<p>Inteligência Artificial, Engenharia de Software, Design Digital, Mídia e Entretenimento, entre outros.</p>
<p><b>SQ3. Qual o foco principal da aplicação da IAG no estudo?</b></p>	<p><b>Geração e/ou modificação de vídeos:</b> Utilização de Inteligência Artificial Generativa para criar ou alterar conteúdos de vídeo, possibilitando a produção de materiais inéditos ou a edição avançada de vídeos existentes.</p>

	<p><b>Criação de efeitos audiovisuais:</b> Aplicação de técnicas de IAG para desenvolver efeitos visuais ou sonoros inovadores, aprimorando a qualidade estética e a experiência imersiva em produções audiovisuais.</p> <p><b>Automação de processos de edição:</b> Emprego de ferramentas baseadas em IAG para automatizar tarefas repetitivas na edição de conteúdo, aumentando a eficiência e permitindo que os profissionais se concentrem em aspectos mais criativos do trabalho..</p>
<b>SQ4. Qual tecnologia de IAG foi empregada?</b>	<p><b>Modelos de Difusão:</b> Algoritmos que aprendem a gerar dados ao reverter um processo de difusão, onde dados são gradualmente corrompidos por ruído; ao inverter esse processo, os modelos podem gerar dados novos e realistas.</p> <p><b>Redes Adversariais Generativas (GANs):</b> Arquiteturas de aprendizado profundo compostas por duas redes neurais (gerador e discriminador) que competem entre si, resultando na geração de dados sintéticos altamente realistas.</p> <p><b>Transformers, entre outros:</b> Modelos baseados em mecanismos de atenção que processam dados sequenciais de forma paralela, sendo eficazes em tarefas como processamento de linguagem natural e geração de conteúdo.</p>
<b>SQ4.1. Quais critérios ou métricas foram utilizados para avaliar a qualidade do conteúdo audiovisual?</b>	<p><b>Fidelidade visual:</b> Mede o quanto realista e próximo da realidade é o conteúdo gerado, avaliando aspectos como resolução, detalhes e ausência de artefatos visuais.</p> <p><b>Coerência narrativa:</b> avalia se o conteúdo segue uma estrutura lógica e consistente, garantindo que a história ou mensagem transmitida faça sentido para o público, estética, inovação técnica, etc.</p>

<b>SQ4.2. O que os avaliadores concluíram sobre o conteúdo gerado?</b>	<p>Percepção da utilização da IA, naturalidade, qualidade técnica e coerência com os objetivos do estudo.</p>
<b>SQ5. A ferramenta de IAG foi utilizada em sua versão original ou houve customização?</b>	<p><b>Ferramenta existente:</b> A ferramenta foi utilizada exatamente como foi originalmente desenvolvida, sem modificações significativas na sua estrutura ou funcionalidade, sendo aplicada diretamente no contexto do estudo.</p> <p><b>Customização parcial:</b> A ferramenta original passou por adaptações ou ajustes limitados para se adequar a requisitos específicos do estudo. Isso pode incluir a adição de funcionalidades complementares ou a modificação de parâmetros, mantendo, contudo, a base e as funcionalidades principais da ferramenta intactas.</p> <p><b>Desenvolvimento de solução própria:</b> Os autores desenvolveram uma solução completamente nova ou realizaram uma modificação extensiva na ferramenta original, criando um sistema personalizado que se adapta de forma significativa ao contexto e aos objetivos específicos do estudo.</p>
<b>SQ6. Quais desafios técnicos foram identificados na aplicação da IAG?</b>	<p><b>Limitações de resolução:</b> Dificuldades em gerar conteúdos de alta resolução devido a restrições computacionais ou limitações dos modelos utilizados.</p> <p><b>Sincronização entre áudio e vídeo:</b> desafios em alinhar precisamente elementos sonoros e visuais, garantindo uma experiência coesa e sincronizada para o espectador.</p> <p><b>Coerência temporal:</b> Garantia de consistência ao longo do tempo em conteúdos gerados, evitando discrepâncias ou descontinuidades perceptíveis.</p>

<b>SQ7. Quais desafios éticos e criativos foram apontados?</b>	<p><b>Autenticidade e autoria:</b> Desafio relacionado à identificação de autoria e direitos sobre conteúdos gerados por IAG. Questões jurídicas e éticas surgem quando a criação não envolve diretamente um ser humano.</p> <p><b>Viés algorítmico:</b> Inteligências artificiais podem reproduzir ou amplificar preconceitos presentes nos dados de treinamento, resultando em conteúdos tendenciosos ou discriminatórios.</p> <p><b>Impacto na indústria criativa:</b> O uso crescente de IAG pode substituir ou transformar profissões tradicionais em audiovisual, gerando preocupações sobre o futuro do emprego e o papel da criatividade humana.</p> <p><b>Uso não autorizado de referências:</b> Modelos de IAG frequentemente são treinados com grandes volumes de dados, muitas vezes sem a devida permissão dos autores originais, levantando questões sobre direitos autorais.</p>
<b>SQ8. O estudo apresenta análises empíricas?</b>	Sim ou Não.
<b>SQ8.1. Se sim, qual método empírico foi adotado?</b>	<p><b>Experimentos controlados:</b> Estudos que manipulam variáveis específicas em um ambiente controlado para avaliar seus efeitos.</p> <p><b>Estudos de caso:</b> Análise aprofundada de um caso específico para compreender suas particularidades e implicações</p> <p><b>Surveys:</b> Coleta de dados por meio de questionários aplicados a uma amostra representativa</p>
<b>SQ8.2. Quantas pessoas participaram do estudo?</b>	Valor numérico, informando o tamanho da amostra ou participantes envolvidos.

<p><b>SQ9. Qual a finalidade principal para a utilização da IAG no estudo?</b></p>	<p><b>Criação de roteiros audiovisuais:</b> Uso de IA para gerar narrativas e scripts.</p> <p><b>Automação da pós-produção:</b> Aplicação da IA para edição automática de vídeos, correção de cor e efeitos visuais.</p> <p><b>Geração de efeitos especiais:</b> Utilização da IA para criar animações e composições digitais, entre outros.</p>
<p><b>SQ10. Que tipos de conteúdos audiovisuais foram gerados?</b></p>	<p>Vídeos completos, trailers, animações, clipes, etc.</p>
<p><b>SQ11. Qual tipo de dispositivo e tecnologia foi utilizada para a interação do usuário com a IAG?</b></p>	<p><b>Dispositivos móveis</b> (smartphones, tablets, etc.): interação realizada por meio de aplicativos ou navegadores móveis.</p> <p><b>Computadores de mesa ou notebooks:</b> interação tradicional via navegadores web, software local ou ambientes de desenvolvimento.</p> <p><b>Interfaces em nuvem (cloud-based):</b> sistemas acessados remotamente por meio de serviços como Google Colab, plataformas SaaS, etc.</p> <p><b>Ambientes imersivos</b> (VR, AR, MR): uso de tecnologias de Realidade Aumentada, Realidade Virtual ou Realidade Mista para acessar ou manipular conteúdos gerados.</p> <p><b>Dispositivos especializados:</b> equipamentos específicos, como displays interativos, mesas digitalizadoras, câmeras com IA embarcada, assistentes inteligentes (Alexa, Google Nest), etc.</p> <p><b>Outro</b> (especificar): qualquer outro dispositivo ou tecnologia não listada que tenha sido utilizada na interação com a ferramenta de IAG.</p>

<p><b>SQ12. Qual o tipo de interação realizada pelo usuário com a IAG?</b></p>	<p><b>Interface gráfica (GUI):</b> interação por menus, botões, sliders, painéis visuais e outros elementos tradicionais de UI.</p> <p><b>Interação textual:</b> comandos escritos, prompts, ou edição direta via linguagem natural, comum em LLMs e sistemas baseados em chat.</p> <p><b>Comandos por voz:</b> uso de fala para acionar funcionalidades da IA, por meio de APIs de reconhecimento de voz ou assistentes inteligentes.</p> <p><b>Interação multimodal:</b> combinação de dois ou mais modos (ex: texto + imagem; voz + gesto) para controle ou entrada de dados.</p> <p><b>Interação programática:</b> o usuário interage com a IAG escrevendo código (em Python, por exemplo), modificando parâmetros diretamente.</p> <p><b>Outro meio (especificar):</b> qualquer outro tipo de interação não contemplado acima, como gestos, movimentos físicos, sensores, etc.</p>
<p><b>SQ13. Qual o modelo específico de base foi utilizado no estudo?</b></p>	<p>Exemplos: GPT-3, GPT-4, DALL-E, CLIP, entre outros.</p>
<p><b>SQ14. Que modelos de referência ou benchmarks foram empregados para validar os resultados?</b></p>	<p><b>Comparações com padrões da indústria:</b> IA comparada com edições manuais feitas por profissionais.</p> <p><b>Métricas quantitativas:</b> Uso de indicadores como FID (Frechet Inception Distance) para avaliar realismo.</p> <p><b>Análises qualitativas:</b> Testes subjetivos com especialistas avaliando a qualidade dos resultados.</p>
<p><b>SQ15. Qual o impacto potencial identificado para a indústria audiovisual?</b></p>	<p><b>Redução de custos:</b> Automação de processos que tradicionalmente exigiriam grande</p>

	<p>investimento em tempo e recursos humanos, como edição, efeitos visuais e animação.</p> <p><b>Ampliação das possibilidades criativas:</b> Introdução de novas formas de expressão artística e narrativa, permitindo que criadores experimentem com estilos e técnicas inéditas.</p> <p><b>Transformação dos processos de produção:</b> Mudanças na maneira como filmes, séries, comerciais e outros conteúdos audiovisuais são planejados e executados, desde o roteiro até a pós-produção.</p> <p><b>Novas oportunidades de mercado:</b> Geração de novas formas de distribuição, personalização de conteúdos para públicos específicos e criação de novas demandas na indústria do entretenimento.</p> <p><b>Impactos na força de trabalho:</b> Possíveis deslocamentos de empregos tradicionais na área audiovisual, exigindo requalificação profissional e adaptação ao uso de ferramentas baseadas em IA.</p>
<p><b>SQ16. Quais desafios quanto à reproduzibilidade e confiabilidade dos resultados dos modelos de IAG foram mencionados?</b></p>	<p><b>Variabilidade nos resultados:</b> Pequenas mudanças na entrada podem gerar saídas muito diferentes.</p> <p><b>Dependência de dados de treinamento:</b> A qualidade dos outputs depende fortemente dos dados utilizados para treinar o modelo.</p> <p><b>Falta de benchmarks padronizados:</b> Ainda não existem métricas amplamente aceitas para avaliar qualidade de conteúdo gerado por IA.</p> <p><b>Dificuldades na validação dos outputs gerados:</b> Nem sempre é fácil determinar se o resultado gerado pela IA atende a critérios objetivos de qualidade.</p>
<p><b>SQ17. A intenção dos autores era tornar perceptível o uso da IAG no conteúdo gerado?</b></p>	Sim, não ou parcialmente, indicando se a utilização da tecnologia deveria ser percebida de forma intencional ou dissimulada.

---

## 6. Escopo da Pesquisa

Para garantir a qualidade e a relevância dos estudos analisados, esta pesquisa será conduzida com base em artigos científicos disponíveis em bases de dados reconhecidas, acessadas por meio dos acordos institucionais firmados pela universidade. A escolha das fontes levou em consideração a presença de mecanismos avançados de busca e a capacidade de retornar um número significativo de resultados alinhados ao tema proposto.

### **IEEE Xplore (<https://ieeexplore.ieee.org/>)**

Esta base é referência mundial nas áreas de engenharia elétrica, ciência da computação e tecnologias emergentes. A IEEE Xplore foi selecionada por sua ênfase em publicações de alta relevância técnica, incluindo periódicos e anais de conferências voltados à aplicação prática de Inteligência Artificial. Sua estrutura de indexação favorece o acesso a trabalhos diretamente relacionados à utilização de IA em ambientes de criação e manipulação digital, como efeitos especiais, dublagem automática e geração de roteiros.

### **ACM Digital Library (<https://dl.acm.org/>)**

A biblioteca digital da Association for Computing Machinery é uma das principais fontes de literatura científica em ciência da computação e disciplinas correlatas. Contudo, observou-se que, sem a aplicação de filtros adequados (como a restrição por campo de resumo), os resultados retornados eram majoritariamente genéricos, com foco amplo em Inteligência Artificial sem vínculo direto com o domínio audiovisual. Por esse motivo, adotou-se o filtro por “abstract”, o que permitiu a recuperação de trabalhos mais pertinentes à interseção entre IA e produção de mídias visuais ou sonoras.

---

## 7. String de Busca

A construção de uma string de busca robusta é crucial para o sucesso de um Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL). Esse processo garante a identificação de estudos relevantes e minimiza a recuperação de documentos que não se enquadram no escopo temático da pesquisa. No contexto deste trabalho—voltado à análise de conteúdos audiovisuais e suas diversas

manifestações produzidas ou analisadas sob a ótica da Inteligência Artificial—é fundamental definir termos que cubram as principais designações do universo audiovisual.

A escolha do intervalo entre 2022 e 2025 para esta pesquisa não foi por acaso. Esse período marca a disponibilização pública e a popularização dos modelos de Transformers e Inteligências Artificiais Generativas modernas, como ChatGPT, DALL·E 2 e Stable Diffusion. Diferentemente das abordagens restritas ou experimentais anteriores, esses modelos passaram a ser amplamente acessíveis e utilizados pela sociedade, representando uma ruptura em relação às IAs não generativas. Assim, somente artigos dentro dessa janela temporal serão considerados.

Nos anos seguintes, vimos uma rápida evolução dos modelos de difusão e das redes adversariais generativas (GANs), que ampliaram ainda mais o uso da IA em contextos criativos — desde a geração de imagens realistas até a manipulação sofisticada de vídeos e sons. Ao incluir o ano de 2025 como limite superior, o objetivo foi captar também os estudos mais recentes, refletindo as tendências mais atuais e garantindo que a pesquisa esteja alinhada com os avanços mais recentes da área.

## 7.1) Strings testadas:

### String 1

("Artificial Intelligence" OR "AI")

AND

("video" OR "audiovisual" OR "film" OR "cinema" OR "movie" OR "animation" OR "propaganda" OR "art" OR "advertisement" OR "dubbing" OR "voice-over" OR "CGI" OR "Special effects")

### String 2

("Artificial Intelligence" OR "AI")

AND

("video" OR "audiovisual" OR "film" OR "cinema" OR "movie" OR "animation" OR "propaganda" OR "art" OR "advertisement" OR "dubbing" OR "voice-over" OR "CGI" OR "Special effects")

AND

("impact" OR "consequences" OR "implications" OR "challenges" OR "limitations" OR "cost" OR "ethics" OR "quality" OR "perception" OR "performance" OR "efficiency" OR "realism" OR "creativity" OR "authorship" OR "bias" OR "aesthetics" OR "coherence" OR "disruption" OR "acceptance" OR "accountability" OR "transparency" OR "copyright" OR "manipulation")

### String 3

("Generative AI" OR "Generative Artificial Intelligence" OR "GenAI")

AND

("video" OR "audiovisual" OR "film" OR "cinema" OR "movie" OR "animation" OR "propaganda" OR "art" OR "advertisement" OR "dubbing" OR "voice-over" OR "CGI" OR "Special effects")

AND

("impact" OR "consequences" OR "implications" OR "challenges" OR "limitations" OR "cost" OR "ethics" OR "quality" OR "perception" OR "performance" OR "efficiency" OR "realism" OR "creativity" OR "authorship" OR "bias" OR "aesthetics" OR "coherence" OR "disruption" OR "acceptance" OR "accountability" OR "transparency" OR "copyright" OR "manipulation")

## **String 4**

("Generative AI" OR "Generative Artificial Intelligence" OR "GenAI")

AND

("video" OR "audiovisual" OR "film" OR "cinema" OR "movie" OR "animation" OR "propaganda" OR "art" OR "advertisement" OR "dubbing" OR "voice-over" OR "CGI" OR "Special effects")

## **String 5**

("Artificial Intelligence" OR "AI")

AND

("video" OR "audiovisual" OR "film")

## **String 6**

("Artificial Intelligence" OR "AI")

AND

("voice-over" OR "film" OR "cinema" OR "movie" OR "animation" OR "advertisement" OR "CGI" OR "Special Effects")

AND

("generation" OR "creation" OR "manipulation" OR "Production" OR "writing")

AND

("impact" OR "ethic" OR "quality" OR "consequences" OR "perception" OR "realism" OR "creativity")

## **String 7**

("Artificial Intelligence" OR "AI")

AND

("video" OR "audiovisual" OR "film" OR "cinema" OR "movie" OR "animation" OR "propaganda" OR "art" OR "advertisement" OR "dubbing" OR "voice-over" OR "CGI" OR "Special effects")

AND

("impact" OR "consequences" OR "implications" OR "challenges" OR "limitations" OR "cost" OR "ethics" OR "quality" OR "perception" OR "performance" OR "efficiency" OR "realism" OR "creativity" OR "authorship" OR "bias" OR "aesthetics" OR "coherence" OR "disruption" OR "acceptance" OR "accountability" OR "transparency" OR "copyright")

AND

("generation" OR "synthesis" OR "creation" OR "manipulation")

## **String 8**

("Artificial Intelligence" OR "AI")

AND

("video" OR "audiovisual" OR "film" OR "cinema" OR "movie" OR "animation" OR "propaganda" OR "art" OR "advertisement" OR "dubbing" OR "voice-over" OR "CGI" OR "Special effects")

AND

("impact" OR "consequences" OR "implications" OR "cost" OR "ethics" OR "quality" OR "perception" OR "realism" OR "creativity" OR "authorship" OR "bias" OR "aesthetics" OR "coherence" OR "accountability" OR "transparency" OR "copyright")

AND

("generation" OR "creation" OR "manipulation")

## **String 9**

("Artificial Intelligence" OR AI)

AND

(film OR cinema OR movie OR animation OR advertisement OR CGI OR "special effects" OR VFX OR script OR "voice-over")

AND

(impact OR ethics OR quality OR consequences OR perception OR realism OR creativity)

AND

(generate OR produce OR create OR manipulate OR write)

## **String 10**

("Artificial Intelligence" OR "AI")

AND

("movie" OR "cinema" OR "advertisement" OR "voice-over" OR "CGI" OR "Special effects" OR "Script")

AND

("impact" OR "ethics" OR "quality" OR "consequences" OR "implications" OR "realism" OR "creativity" OR "coherence" OR "copyright")

## 7.2) Análise e resultados

String	Análise da String	Número <b>Máximo de Resultados</b> encontrados
String 1	Muito ampla; presença de termos genéricos como "art" geram alto ruído	9,3 mil
String 2	Cobertura boa, mas abrangente demais, resultando em muitos falsos positivos	7,6mil (cai para 2 ou 3mil se filtrar por 2023+)
String 3	Foco em IA generativa é relevante, mas restringe demais o escopo	43
String 4	Faltam termos analíticos (impacto, ética etc.); resultados muito genéricos	44
String 5	Genérica, com volume médio, mas ainda pouco específica	2,4 mil
String 6	Boa especificidade, resultados consistentes	1mil até 1,5mil
String 7	Abrangente, mas com sobreposição com outras strings e ruído	1,1 mil
String 8	Versão mais enxuta da String 7, com resultados mais focados	651
String 9	<b>Escolhida</b> – Foco preciso, termos específicos, bom equilíbrio entre volume e qualidade	<b>ACM (com filtro Abstract): 167</b> <b>IEEE: 500</b>
String 10	Muito restrita; alto foco leva à perda de abrangência	102

## 7.3) String escolhida: String 9

Elemento PICOC	Conteúdo
<b>Population (P)</b>	("Artificial Intelligence" OR AI)
<b>Intervention (I)</b>	(generate OR produce OR create OR manipulate OR write)
<b>Comparison (C)</b>	— ( <i>não há comparação explícita na string</i> )
<b>Outcome (O)</b>	(impact OR ethics OR quality OR consequences OR perception OR realism OR creativity)
<b>Context (C)</b>	(film OR cinema OR movie OR animation OR advertisement OR CGI OR "special effects" OR VFX OR script OR "voice-over")

A extração dos resultados foram exportados para a Porifera às **12:53 do dia 26/04/2025**.

## 7.4) Observações:

Durante o processo de construção e teste das strings de busca, algumas decisões estratégicas foram tomadas para refinar a precisão dos resultados. Destacam-se:

### Remoção do termo "art":

Embora inicialmente parecesse adequado, o termo gerava muitos resultados fora do escopo, relacionados à história da arte, arte-terapia e outros contextos não pertinentes à pesquisa.

### Exclusão do termo "desenvolvimento":

A palavra trouxe diversos artigos voltados ao desenvolvimento de videogames, um tipo de conteúdo audiovisual interativo que não é o foco deste trabalho.

### Manutenção do termo "video":

O termo se mostrou essencial para captar materiais diretamente ligados à produção e manipulação de conteúdo audiovisual, sendo mantido em todas as versões finais das strings.

### Uso de operadores booleanos (AND, OR):

A estruturação lógica das strings foi baseada na combinação desses operadores, o que possibilitou a construção de filtros temáticos coerentes com os objetivos do trabalho.

### **Emprego do caractere curinga (\*):**

Nesta versão da string de busca, **não foi utilizado o caractere curinga (\*)**, nem foram listadas múltiplas variações morfológicas de cada termo (como *create*, *creates*, *creating*, *creation*, etc.).

Em vez disso, optou-se por usar apenas uma forma representativa de cada conceito (por exemplo, *create* para representar todas as variações de criação), visando tornar a busca mais enxuta, legível e compatível com as plataformas selecionadas.

### **Emprego de áspas:**

Na string escolhida, termos compostos como "special effects" e "voice-over" foram mantidos entre aspas para garantir a busca exata da expressão, enquanto os termos simples (como *impact*, *ethics*, *film*, etc.) foram deixados sem aspas, já que essas bases geralmente não exigem delimitação para palavras únicas.

---

## **8. Processo de Inclusão e Exclusão**

O **Processo de Inclusão e Exclusão** consiste na definição e aplicação de critérios que visam filtrar os estudos identificados pela estratégia de busca, de modo a concentrar a análise em pesquisas relevantes e de qualidade.

Essa etapa é essencial para reduzir a heterogeneidade dos resultados e assegurar que apenas os documentos que realmente abordam a aplicação da Inteligência Artificial (IA) no contexto audiovisual (ou temas correlatos) sejam considerados.

Além de facilitar a organização e a análise dos dados, um processo rigoroso de inclusão e exclusão permite a reproduzibilidade do estudo e confere maior validade às conclusões obtidas.

### **8.1) Inclusão:**

<b>Code</b>	<b>Mnemonic</b>	<b>Description</b>
I1	IA em Audiovisual	O estudo aborda a aplicação da Inteligência Artificial em conteúdos audiovisuais (produção, edição, análise ou avaliação).

I2	Avaliação do Conteúdo	O artigo apresenta alguma forma de avaliação técnica, criativa, estética ou operacional do conteúdo gerado com IA.
----	-----------------------	--

## 8.2) Exclusão:

Code	Mnemonic	Description
E1	Irrelevância Temática	O conteúdo é irrelevante tematicamente, ou seja, menciona IA ou audiovisual, mas não trata da relação entre os dois nem de suas aplicações práticas.
E2	Documento Incompleto	Documentos incompletos, resumos expandidos ou publicações cujo texto integral não está disponível para análise.
E3	Sem Revisão por Pares	Estudos sem revisão por pares (ex: artigos de opinião, blogs, relatórios institucionais informais, dissertações e teses não publicadas).
E4	Duplicata	Publicações duplicadas em diferentes bases de dados ou versões do mesmo artigo.
E5	Idioma Não Aceito	Artigos publicados em idiomas que não sejam o português ou o inglês.
E6	Acesso Restrito	Estudo exige pagamento sem alternativa de acesso via repositórios institucionais, bibliotecas acadêmicas ou vias legais de acesso aberto (Open Access).
E7	Exclusão de Revisões da Literatura	Artigos que são apenas revisões de literatura, sem proposta nova, aplicação prática ou análise empírica.

---

## **9. Filtros**

As decisões finais quanto à inclusão ou exclusão de artigos nas duas etapas descritas abaixo serão discutidas em conjunto entre a professora orientadora e os alunos pesquisadores. Para promover a participação equitativa e assegurar que as escolhas reflitam um consenso do grupo, será utilizada a plataforma digital **Porifera** (<https://porifera.app.br/>) para apoio ao mapeamento sistemático da literatura (MSL).

Essa ferramenta permitirá que divergências sejam resolvidas de forma democrática, com todos os envolvidos tendo a oportunidade de justificar seus posicionamentos antes da votação. O uso da Porifera também servirá como registro digital das decisões tomadas, fortalecendo a rastreabilidade e a integridade metodológica do processo.

### **9.1) Primeiro Filtro (Leitura de Título e Resumo):**

Nesta fase inicial, serão analisados os metadados dos estudos retornados pela busca — incluindo título, resumo e palavras-chave. O intuito é eliminar rapidamente os trabalhos que não atendem aos critérios básicos definidos nos critérios de inclusão e exclusão (Seção 8), tais como a ausência de foco em Inteligência Artificial aplicada ao contexto audiovisual ou a falta de revisão por pares.

Cada artigo avaliado será inicialmente classificado individualmente pelos membros da equipe. Em seguida, as divergências de classificação serão levadas para discussão em grupo. Caso não se chegue a um consenso direto, uma votação será aberta na plataforma **Porifera**, onde cada participante poderá registrar seu voto com base em sua análise. O motivo de exclusão de cada artigo será devidamente documentado, assegurando a rastreabilidade das decisões.

### **9.2) Segundo Filtro (Leitura Completa):**

Os artigos que passarem pelo primeiro filtro serão submetidos a uma leitura integral e criteriosa. Nessa etapa, serão verificados aspectos como a clareza metodológica, a relevância dos resultados apresentados e a conformidade com os critérios de inclusão.

Além disso, serão descartados estudos que apresentem quatro páginas ou menos, por não oferecerem profundidade suficiente para análise crítica no mapeamento sistemático.

Como na etapa anterior, os alunos e a professora orientadora irão deliberar coletivamente sobre a adequação de cada estudo. Os casos em que houver discordância na avaliação serão debatidos e, se necessário, submetidos novamente a votação via **Porifera**, garantindo que a decisão final reflita a posição da maioria e esteja devidamente registrada.

# 10) Análise crítica dos artigos coletados:

Durante a triagem inicial dos resultados obtidos com a *String 9* foi possível identificar repetidos agrupamentos temáticos que fogem ao recorte pretendido (conteúdos audiovisuais **não interativos** gerados por IAG). Os grupos principais observados foram:

- **Artigos sobre videogames / conteúdos interativos** (procedural generation, game graphics, gameplay, narrativa interativa).
- **Trabalhos sobre detecção/autenticação de deepfakes** e forense de vídeo (deteção de manipulação).
- **Estudos envolvendo Realidade Virtual (VR), Realidade Aumentada (AR) e captura de movimento / mocap** (conteúdos essencialmente interativos ou sensoriais).
- **Publicações ligadas a doenças neurológicas (p.ex. Alzheimer / demência)** que usam vídeo/voz/IA para diagnóstico, terapia ou geração de dados sintéticos.

O aparecimento desses clusters não é aleatório e tem causas interligadas — abaixo exponho teorias para cada caso e as consequências metodológicas para o MSL.

## 10.1) Conteúdos interativos (videogames, VR/AR, captura de movimento)

### Teoria (explicação):

A recorrência de artigos voltados a videogames, realidade virtual/aumentada e captura de movimento decorre de uma sobreposição conceitual e tecnológica entre esses campos e a produção audiovisual tradicional. Palavras-chave como *animation*, *CGI*, *rendering* e *special effects* são centrais tanto no cinema quanto nos jogos digitais. Consequentemente, bases como ACM e IEEE — que indexam conferências de Computação Gráfica, Multimídia e Interação Humano-Computador — incluem numerosos estudos em jogos e VR, que acabam retornados pelas strings de busca.

Além disso, o crescimento recente das aplicações de IAG em **game design** e **ambientes imersivos** fez com que esses domínios publicassem em grande volume, ampliando ainda mais o viés da busca. O uso de captura de movimento (mocap), por sua vez, embora tenha aplicações em filmes e Visual Effects (VFX), é fortemente associado ao desenvolvimento de personagens interativos e experiências em VR.

### Implicação metodológica:

Esses trabalhos constituem *falsos positivos* para o presente estudo, uma vez que o foco não está na interatividade, mas em produtos audiovisuais lineares (filmes, clipes, propagandas).

Ressalta-se, porém, a exceção de estudos que tratem da geração de elementos artísticos não interativos em jogos (como sprites, cutscenes ou artes visuais), que poderão ser considerados dentro do escopo, desde que analisados enquanto conteúdo audiovisual passivo.

Sua recorrência demonstra a necessidade de exclusões explícitas de termos como *game*, *interactive*, *VR* e *AR* para manter a relevância do corpus.

## 10.2) Detecção e autenticação de deepfakes

### Teoria (explicação):

A massiva quantidade de artigos sobre detecção de deepfakes está relacionada à emergência social e política desse fenômeno, que gerou forte financiamento e interesse científico. Trabalhos sobre forense digital utilizam em seus resumos expressões como *generation*, *manipulation* e *realism*, que coincidem com os descritores usados para identificar artigos sobre geração audiovisual. Assim, o motor de busca não distingue a ênfase em *criação* ou em *detecção*, e ambos são retornados.

### Implicação metodológica:

Esses artigos, embora semanticamente próximos, desviam-se do objetivo do MSL, pois analisam a *autenticidade* e não a *produção criativa* de conteúdos. Logo, precisam ser descartados sistematicamente na seleção.

## 10.3) Alzheimer e aplicações biomédicas

### Teoria (explicação):

A presença de artigos relacionados a Alzheimer, ainda que pareça destoante, tem uma lógica própria. Pesquisas biomédicas utilizam análise de vídeo e áudio para diagnosticar padrões cognitivos, além de empregar IAG na geração de dados sintéticos (resolvendo limitações éticas e de privacidade). Assim, trabalhos de saúde acabam indexados em bases de multimídia, já que utilizam técnicas similares às de análise audiovisual voltadas para cinema ou entretenimento.

### Implicação metodológica:

Mesmo que relevantes no âmbito da aplicação de IA a dados visuais, tais artigos não integram o recorte do presente estudo — voltado à indústria criativa e audiovisual não interativa — e por isso também precisam ser descartados.