



GRAFFTECH: Arte Urbana com as Mãos, Tecnologia e Criatividade

Resumo: O grafite, enquanto manifestação estética e cultural, consolidou-se nas últimas décadas como uma das expressões mais significativas da arte urbana, associando-se tanto à contestação social quanto à criação de novas formas visuais de ocupar o espaço público. Apesar de sua relevância, o grafite ainda enfrenta marginalização, sendo frequentemente restringido ou criminalizado, ao mesmo tempo em que esbarra em barreiras de acesso relacionadas a recursos materiais, como latas de spray, tintas e equipamentos, e à ausência de espaços autorizados para sua prática. Esse contexto torna-se ainda mais evidente em ambientes escolares, sobretudo nas instituições públicas, onde a criatividade dos estudantes é limitada não apenas pela falta de recursos físicos e materiais, mas também por restrições espaciais e estruturais que inviabilizam a prática artística urbana em sua forma tradicional. Diante dessas limitações, o presente projeto propõe o Grafite Digital, um sistema baseado em visão computacional que utiliza Inteligência Artificial para reconhecer gestos das mãos em tempo real e transformá-los em traços coloridos projetados digitalmente, simulando a ação de um spray invisível. Tal abordagem elimina a necessidade de tinta, parede ou materiais físicos, ao mesmo tempo em que amplia a acessibilidade à prática do grafite, promovendo a inclusão de estudantes em contextos educacionais. O sistema contempla funcionalidades como armazenamento e compartilhamento dos grafites digitais, criação de galerias interativas e projeção de murais virtuais sem impacto físico. De maneira complementar, gera dados sobre os processos criativos (tempo de criação, padrões de gestos e variações expressivas), permitindo análises artísticas e técnicas. O GRAFFTECH apresenta-se, assim, como uma abordagem pedagógica inovadora, articulando arte, ciência e tecnologia e consolidando-se como experiência formativa, inclusiva e transformadora.

Palavras-chave: Arte Urbana, Grafite Digital, Visão Computacional

1. Introdução

A arte urbana, em especial o grafite, desempenha papel central na cultura contemporânea, funcionando tanto como linguagem estética quanto como instrumento de resistência e transformação social. Contudo, no ambiente escolar, essa prática ainda enfrenta obstáculos relacionados à falta de materiais, à ausência de espaços autorizados e a restrições institucionais que impedem sua vivência plena.

Paralelamente, as tecnologias digitais e a visão computacional vêm criando novas formas de interação e expressão artística, capazes de superar barreiras físicas e materiais. Nesse contexto, o GraffTech surge como proposta inovadora que combina arte e tecnologia, permitindo aos estudantes explorar o grafite de forma inclusiva, sustentável e interativa.

2. Objetivos

2.1 Objetivo Geral

Desenvolver e implementar um sistema de grafite digital interativo, que utilize reconhecimento de gestos das mãos por meio do MediaPipe Hands, permitindo a criação de grafismos digitais em tempo real, como alternativa inclusiva, acessível e sustentável à prática do grafite em ambientes escolares.

2.2 Objetivos Específicos

- Promover a expressão artística dos estudantes através de tecnologias emergentes.
- Superar barreiras materiais e espaciais que limitam a prática do grafite em escolas públicas.
- Integrar conhecimentos interdisciplinares das áreas de Arte e Informática.
- Desenvolver habilidades em programação gráfica, pensamento computacional e cultura digital.
- Incentivar a reflexão crítica sobre o papel da arte urbana como forma legítima de ocupação e transformação dos espaços.
- Criar funcionalidades adicionais como salvamento, compartilhamento e galerias interativas de grafites digitais.
- Analisar dados gerados pelos gestos e processos criativos para fins artísticos e pedagógicos.

3. Metodologia

O projeto será desenvolvido em três etapas principais no âmbito da escola de ensino médio-técnico **IEMA Pleno Itaqui-Bacanga**, com participação ativa dos estudantes sob a orientação de professores das áreas de Informática e Arte. Essa abordagem colaborativa garante não apenas o aprendizado técnico, mas também a vivência interdisciplinar e a integração entre teoria e prática.

1. Desenvolvimento do Sistema Digital

- Uso da biblioteca MediaPipe Hands para detecção e rastreamento de movimentos das mãos.

- Criação de uma interface gráfica capaz de converter gestos em traços digitais, simulando a ação de spray.
- Implementação de recursos de personalização (cores, espessura dos traços, efeitos visuais).

2. Integração Pedagógica

- Aplicação em oficinas de Arte e Informática.
- Atividades que unam experimentação artística com noções de programação gráfica e cultura digital.
- Incentivo à produção coletiva e criação de murais virtuais.

3. Coleta e Análise de Dados

- Registro de métricas como tempo de criação, padrões de gestos e estilos de desenho.
- Avaliação qualitativa das produções e da experiência dos estudantes.
- Reflexão crítica sobre o papel do grafite no espaço escolar e urbano.

4. Resultados Esperados

- Criação de um sistema funcional de grafite digital baseado em IA.
- Ampliação do acesso dos estudantes a meios artísticos contemporâneos, sem a necessidade de materiais físicos como tintas ou sprays.
- Maior engajamento e motivação dos alunos em atividades interdisciplinares.
- Desenvolvimento de competências técnicas e criativas relacionadas à arte digital e à programação.
- Produção de murais digitais e galerias interativas que possam ser projetados em diferentes espaços.
- Consolidação de uma prática sustentável de arte urbana, sem impacto físico ou ambiental.
- Geração de dados sobre processos criativos, com potencial de análise em pesquisas futuras sobre arte e tecnologia.

5. Conclusão

O GRAFFTECH propõe uma alternativa inovadora à prática do grafite em ambientes escolares, ao conjugar arte urbana, inteligência artificial e inclusão social. Por meio do uso de gestos das mãos reconhecidos pelo MediaPipe Hands, os estudantes podem criar grafismos digitais que simulam a ação de uma lata de spray invisível, superando barreiras materiais, estruturais e institucionais.

Mais do que uma ferramenta tecnológica, o projeto constitui uma experiência pedagógica que promove a criatividade, o pensamento crítico e a valorização da cultura urbana como forma legítima de expressão. Ao mesmo tempo, fomenta a sustentabilidade, amplia o acesso às artes e aproxima os estudantes de tecnologias emergentes, estabelecendo um diálogo transformador entre educação, arte e sociedade.

