

Cenas e Bits: Interfaces entre Tecnologias Digitais e Artes Cênicas na Educação

¹Christian Alexsander Martins, ¹Verônica Gonçalves Veloso

Departamento de Artes Cênicas (CAC) - Universidade de São Paulo (USP)
Caixa Postal 05508-220, Cidade Universitária, São Paulo, SP

¹christian.martins@usp.br, veronicaveloso@usp.br

Abstract. *This article investigates the interdisciplinary relationship between digital information and communication technologies (TDICs) and the teaching of Performing Arts. It analyzes the use of screens, the internet and social media among Brazilian youth based on the TIC Kids Online survey, and examines how technological pervasiveness affects daily school life. As an alternative to enhance students' responsible, creative, autonomous, and critical use of these devices, Performing Arts are proposed. The article then discusses Brazilian technology and arts curricula with the aim of constructing three lesson programs that integrate learnings from both areas in an integrated and non-hierarchical manner.*

Resumo. *O presente artigo investiga a relação interdisciplinar entre as tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDICs) e o ensino de Artes Cênicas. Analisa-se o uso de telas, da internet e das redes sociais pela juventude brasileira a partir das pesquisas TIC Kids Online e como a pervasividade tecnológica afeta o cotidiano escolar. Como alternativa para aprimorar o uso responsável, criativo, autônomo e crítico desses dispositivos pelos alunos, as artes cênicas se apresentam. Então, discute-se os currículos brasileiros de tecnologias e artes com o objetivo de construir programas de aulas que articulam de maneira integrada e não hierárquica os aprendizados de ambas as áreas.*

1. Introdução

Colapso do futuro no presente. Pós-humanidade. Obsolescência do humano. Globalização. Megalópoles decadentes e sombrias. Pervasividade tecnológica cotidiana. Orientalização do Ocidente. Domínio ostensivo das megacorporações. Espetáculo e consumo. Vigilância eletrônica. Próteses e extensões. Território informacional. Roupas de couro e vinil preto. Fusão do sintético com o orgânico. Faça Você Mesmo. Biotecnologias. Subculturas juvenis. Hackers. Matrix. Linguagem e gírias das ruas. Eu poderia continuar essa lista e ainda assim não encerraria a discussão sobre os efeitos teórico-conceituais, sociológicos, antropológicos e filosóficos que Neuromancer catalisou e constituiu a partir de seu lançamento na década de 1980. (Amaral, 2016, p. 316).

A versão cyberpunk do mundo, como a escrita por William Gibson em Neuromancer, traz à tona o excesso de imagens e informações e mostra a tecnologia como mediadora das nossas vidas sociais. Trata-se de uma distopia baseada em elementos do mundo real que nos convoca a pensar: quais relações estamos estabelecendo com a tecnologia?

Katz (2015) discute sobre a capacidade da tecnologia de interferir na maneira como agimos e pensamos. A pervasividade digital, o colapso do futuro e a vigilância

eletrônica são exemplos hiperbólicos de uma realidade na qual as inovações tecnológicas se desenvolvem em um ritmo extremamente mais rápido que a compreensão da população sobre seu uso responsável. E a escola tem um papel fundamental nesse movimento.

“Em 2023, 95% da população de 9 a 17 anos era usuária de Internet no Brasil, o que equivale a cerca de 25 milhões de crianças e adolescentes conectados” (TIC Kids Online, 2023. P. 64). Para retratar melhor esse cenário, Manovich (2020) discute:

Estamos vivendo uma explosão exponencial na quantidade de dados que geramos, capturamos, analisamos, visualizamos e armazenamos - incluindo conteúdo cultural. Em 25 de agosto de 2008, os engenheiros de software do Google anunciaram no googleblog.blogspot.com que o índice de páginas da web, que o Google calcula várias vezes ao dia, havia atingido um trilhão de URLs únicos. No mesmo mês, o YouTube.com informou que os usuários estavam enviando treze horas de novos vídeos para o site a cada minuto. E, em novembro de 2008, o número de imagens hospedadas no Flickr chegou a três bilhões (Manovich, 2020. p. 28)¹

De acordo com a mesma pesquisa TIC Kids Online 2023, o que as crianças e adolescentes mais buscam enquanto informação na internet gira em torno de temas como: “formas de ter uma alimentação saudável, como informações sobre dietas ou refeições saudáveis” (58%) e “informações sobre exercícios, esportes ou como entrar em forma” (45%). Isso aponta para a influência desses conteúdos digitais na definição de padrões estéticos na juventude.

Difundidos e reforçados por redes sociais, publicidade, influenciadores digitais e mídia em geral, uma pressão surge para que os jovens se adequem a esses padrões, além de internalizar ideais estéticos que vinculam aparência física à disciplina, identidade, autocontrole e valor pessoal. Quando analisamos essa conexão, de crianças e adolescentes com o meio digital, dentre tantas outras possíveis, observamos que utilizar uma tecnologia não significa compreendê-la.

Considerando que compreender algo está relacionado à transferibilidade de conhecimentos e habilidades entre diferentes áreas (Wiggins; McTighe. 2019) e, também, que o aprendizado acontece a partir da experiência significativa de uma pessoa com seu objeto de estudo (Bondía. 2002), a interdisciplinaridade se destaca como alternativa para o ensino nas escolas. Ao unir o componente curricular Arte (Teatro) com o aprendizado sobre tecnologias e computação, observamos um terreno fértil de binômios que podem ser trabalhados: artificial X real; virtual X presencial; máquina X humano; indivíduo X coletivo. Na tentativa de solidificar a compreensão, como possibilidade de complexificar a relação entre as pessoas e as tecnologias ao seu redor, elaboram-se as seguintes perguntas orientadoras:

¹ We are living through an exponential explosion in the amounts of data we are generating, capturing, analyzing, visualizing, and storing— including cultural content. On August 25, 2008, Google’s software engineers announced on googleblog.blogspot.com that the index of web pages, which Google is computing several times daily, has reached one trillion unique URLs. During the same month, YouTube.com reported that users had uploaded thirteen hours of new video to the site every minute. And in November 2008, the number of images housed on Flickr reached three billions (tradução minha)

Como ensinar artes cênicas e conhecimentos tecnológicos de maneira integrada? Quais são as possibilidades de unir habilidades de uma e de outra, sem que nenhuma delas fique subjugada? De que maneira as artes da cena podem modificar a relação dos estudantes com a tecnologia? E, o contrário, que tipos de experiências estéticas e/ou cênicas podem ser construídas a partir das tecnologias digitais?

2. Objetivos

- Desenvolver práticas interdisciplinares de ensino de artes cênicas e tecnologia que estimulem a imaginação e o pensamento crítico de estudantes do ensino fundamental na Educação Básica, preservando as dimensões e eixos curriculares dos componentes;
- Construir conjuntos de aulas que integrem o ensino de artes cênicas ao ensino de tecnologia digital e transformá-los em um material gráfico de fácil acesso para professores.

3. Metodologia

Esta pesquisa, iniciada em Fevereiro de 2024 e com previsão de conclusão em Agosto de 2026, consiste na criação e aplicação de três programas integradores, voltados a estudantes do Ensino Fundamental (7º ao 9º ano), alinhados ao Currículo da Cidade de São Paulo, ao Currículo de Referência em Tecnologia e Computação do Centro de Inovação para a Educação Brasileira e à Base Nacional Comum Curricular, articulando Artes Cênicas, Computação e Tecnologia. Inspiram-se na abordagem STEAM, na Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e na metodologia de ensino de teatro pelos jogos teatrais de Viola Spolin. São os programas: Cidadania Digital e Expressão Corporal; Tecnologia Digital, Imagem e Jogo Teatral; e Robótica e Teatro de Animação.

O processo inclui revisão bibliográfica, seleção de práticas interdisciplinares entre artes cênicas e tecnologia, desenvolvimento de planos de aula, experimentação em sala com estudantes, coleta de dados (questionários, rodas de conversa e entrevistas) e avaliação dos resultados (a partir dos critérios de avaliação de cada programa integrador).

Estudantes do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) da rede pública municipal de São Paulo participaram dessa investigação, seja em aulas dentro da grade curricular (aproximadamente 300 estudantes), seja no contraturno para alunos interessados (média de 20 estudantes). A escola onde o trabalho foi realizado atende alunos em contexto de alta vulnerabilidade social, que refletem questões nos corredores do ambiente escolar como violência, racismo, homofobia, machismo e, consequentemente, falta de percepção de grupo, dificuldades para se apresentar e desafios em estabelecer relações interpessoais respeitadas. Alguns ainda não estão alfabetizados no 9º ano e estudantes neuro divergentes, que precisam de acompanhamento, são deixados sem apoio pela prefeitura. A privacidade dos participantes é preservada, com anonimato nas citações.

4. Acesso e Complicações

Um contorno importante para tentar garantir o pleno exercício da cidadania e o aproveitamento das oportunidades no ambiente digital está relacionado à conectividade

significativa (NIC.br. 2024, p. 20), que se divide em estrutura (velocidade da conexão, dispositivos, pacote de dados e frequência de uso) e desenvolvimento de habilidades para gerar uma boa experiência com as tecnologias digitais. Ambos estão caminhando em passos mais lentos que as inovações computacionais.

A Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) também sugere o letramento digital como possibilidade para lidar melhor com um contexto de uso exacerbado de dispositivos e um impacto direto na saúde dos usuários, como: dependência digital; irritabilidade, ansiedade e depressão; transtornos do déficit de atenção e hiperatividade; transtornos do sono; isolamento; transtornos de alimentação; sedentarismo; bullying & cyberbullying; riscos da sexualidade, nudez, sexting, sextorsão, abuso sexual, estupro virtual; indução e riscos de suicídio; aumento da violência; transtornos posturais; e uso de nicotina, vaping, bebidas alcoólicas, maconha, anabolizantes e outras drogas (SBP, 2024. p. 7).

Um dos desafios mais recentes relacionados ao uso intensivo de aplicativos e à dificuldade de integrá-los ao ambiente escolar é o surgimento da inteligência artificial generativa, capaz de criar e fornecer informações de forma autônoma. Como aponta o Relatório da UNESCO (2023, p. 13), “ao simplificar o processo de obter respostas, essas ferramentas podem ter um impacto negativo na motivação dos estudantes para conduzir pesquisas independentes e encontrar soluções por conta própria”.

5. Planos de Aula

A interdisciplinaridade entre Artes Cênicas e Tecnologia e Computação se constrói com base na união de habilidades de diferentes currículos brasileiros, tentando fazer com que ambos os componentes operem juntos em sala de aula. Envolvendo o Currículo de Referência em Tecnologia e Computação do CIEB (estruturado a partir da BNCC, do Currículo da Cidade de Tecnologias para Aprendizagem e de outros documentos internacionais) e o Componente Arte do Currículo da Cidade de São Paulo, seguem exemplos de planos de aula com os estudantes:

Tabela 1. Plano envolvendo Cultura Digital e Elementos da Linguagem Cênica	
Habilidades de Tecnologia	Habilidades de Arte (Teatro)
CD08CD01: Compreender e analisar a vivência em redes sociais, em especial sobre as responsabilidades e os perigos dos ambientes virtuais.	(EF08A18) Experimentar funções da linguagem teatral para além da representação.
Plano de aula	
Apresentar notícias sobre perigos do mundo virtual, como roubo de dados, apostas, fraudes financeiras, vício e cyberbullying. Discutir em grupos: Quais são os perigos apresentados no material visto? Por que eles são um perigo? Algum caso desses já aconteceu com alguém que você conhece? Então, elaborar o roteiro de uma apresentação que traz a discussão para a platéia sobre a principal situação que o grupo destacou. O roteiro não precisa apresentar falas, mas precisa possuir a descrição das ações das personagens, além de um início, um meio e um final. Para guiar os estudantes, estabelecer as perguntas: Como posso fazer uma cena que discute esse tema? O que as personagens fazem ao longo da	

apresentação? Como começam e como terminam as cenas?

Tabela 2. Plano envolvendo Tecnologia Digital e Processos de Criação Cênica

Habilidades de Tecnologia	Habilidades de Arte (Teatro)
TD07HS01: Compreender princípios básicos da interação humano-computador	(EF07A24) Explorar as possibilidades de criação dentro das relações palco/plateia em espaços cênicos convencionais e não convencionais
Plano de aula	
Os estudantes escolhem obras audiovisuais de Andy Thomas (audiovisual e inteligência artificial). Discutir: O que vocês estão vendo na obra? Onde vocês observam a presença da inteligência artificial? Como essa obra funciona? Estabelecer o jogo “Demonstração do Onde (B2)” (Spolin), o qual os estudantes precisam mostrar um lugar para a platéia com o corpo. Por exemplo, um primeiro entra no espaço de jogo e age pegando uma caixa e colocando em outro lugar, repetidamente; outro se dispõe e interage, montando peças e colocando na caixa. O jogo teatral tem uma pausa para a avaliação da platéia, que pode dizer que viu uma fábrica ou uma loja de doces, sempre justificando suas percepções baseando-se no que foi visto em cena. Depois de o jogo ser compreendido e estabelecido, os estudantes pegam as obras de Andy Thomas e agora precisam tentar mostrar para o grupo, por meio de ações, um dos trabalhos escolhidos. Ao final do encontro, discute-se: O que as cenas que envolveram as obras audiovisuais com inteligência artificial tinham em comum? Como os jogadores agiram, mesmo em diferentes obras do mesmo artista? Quais significados as cenas construíram?	

Os planos de aula mostrados acima fazem parte de uma trilha maior - os programas integradores, criados por mim e realizados com os estudantes. Neles, a interdisciplinaridade tenta manter as importantes contribuições que cada área (Tecnologia e Arte) tem a oferecer na elaboração de uma resposta conjunta para o problema apresentado, pressupondo a agência dos estudantes no processo de criação.

6. Resultados esperados e contribuições

Com base na análise, os resultados esperados desta pesquisa incluem: (1) a promoção de um letramento digital crítico e corporalizado, onde os estudantes articulam conhecimentos técnicos e éticos por meio da criação cênica; (2) a expansão das linguagens artísticas através da integração de tecnologias como robôs, projeções e edição de vídeo, transformando a relação dos alunos de consumidores passivos para criadores protagonistas; e (3) a formação de um repertório pedagógico aplicável a contextos de vulnerabilidade, utilizando recursos acessíveis para desenvolver autonomia, criticidade e habilidades socioemocionais.

7. Referências

Amaral, Adriana. A Potência do Imaginário de Neuromancer nas origens da Cibercultura. Em: Neuromancer. São Paulo: Editora Aleph, 2016.

Bondía, Jorge Larrosa. “Notas sobre a experiência e o saber de experiência”. Revista Brasileira de Educação. 2002, n. 19, p. 20-28, 2002.

Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br). TIC Educação 2023: análise baseada na pesquisa sobre uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras. São Paulo: Cetic.br, 2024.

Katz, Helena e GREINER, Christine (org.). Arte e cognição. São Paulo: Annablume, 2015.

Manovich, Lev. Cultural Analytics. Cambridge: The MIT Press, 2020.

Mori, Mahasari; MacDorman, K. F.; Kageki, N. The Uncanny Valley [From the Field]. IEEE Robotics & Automation Magazine, United States of America, vol. 19, no. 2, pp. 98-100, June 2012.

Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. Conectividade significativa: propostas para mediação e o retrato da população no Brasil.

Sociedade Brasileira de Pediatria. #MenosTelas #MaisSaúde: Manual de Orientação. Atualização 2024. Rio de Janeiro: SBP, 2024.

Spolin, Viola. Improvisação para o teatro. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2006.

Wiggins, G. J. ; McTighe, J. Planejamento para a compreensão: alinhando currículo, avaliação e ensino por meio da prática do planejamento reverso. Porto Alegre: Penso, 2019. 2ª edição.