

Programação Criativa e Orientada à Gambiarra: Práticas Decoloniais e Anti-hegemônicas em Educação Musical

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO

SUBÁREA: Encontros entre Educação Musical e Etnomusicologia: música, colonialidade e práxis de resistência

*Leonardo Mateus Lourenço,
Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)
leomateuslourenco@gmail.com*

Resumo. Este artigo propõe a programação criativa como alternativa pedagógica em educação musical sob uma perspectiva decolonial, articulando o conceito de aparato em Flusser e seus desdobramentos contemporâneos. A Programação Orientada à Gambiarra (POG) é apresentada como paradigma capaz de ampliar práticas pluriculturais, experimentais e multiletradas, em diálogo com o pensamento computacional, a programação orientada a objetos e a crítica à gamificação hegemônica. A proposta pedagógica delineada integra softwares livres, live coding, síntese sonora e inteligência artificial em chave crítica, articulando escuta expandida, colaboração e desobediência epistêmica. Conclui-se que a POG constitui um aparato didático-decolonial que questiona epistemologias musicais hegemônicas e abre espaço para futuros tecnológicos inclusivos, criativos e emancipatórios. Este trabalho faz parte do grupo de pesquisa “Gambioluteria: da programação orientada à gambiarra ao entalhe da luteria pós-digital”, coordenado por Henrique Vaz do Programa de Pós-Graduação em Artes, Cultura e Linguagens (PPGACL) da Universidade Federal de Juiz de Fora.

Palavras-chave. Educação Musical Decolonial, Programação Criativa

Abstract. This article proposes creative programming as a pedagogical alternative in music education from a decolonial perspective, drawing on Flusser’s concept of the apparatus and its contemporary developments. Oriented Hack Programming (POG) is introduced as a paradigm that expands pluricultural, experimental, and multiliterate practices, in dialogue with computational thinking, object-oriented programming, and critical approaches to gamification. The pedagogical proposal integrates free software, live coding, sound synthesis, and artificial intelligence within a critical framework, emphasizing expanded listening, collaboration, and epistemic disobedience. The study concludes that POG operates as a didactic-decolonial apparatus that challenges hegemonic musical epistemologies while fostering inclusive, creative, and emancipatory technological futures. This work is part of the research group “Gambiolutherie: from gambiarra-oriented programming to the carving of post-digital lutherie”, coordinated by Henrique Vaz from the Postgraduate Program in Arts, Culture and Languages (PPGACL) at the Federal University of Juiz de Fora.

Keywords. Decolonial Music Education; Creative Programming



Programação Criativa e Educação Musical Decolonial

A programação criativa é aqui proposta como alternativa pedagógica em educação musical sob uma perspectiva decolonial. Articulando o conceito de aparato em Flusser (1985) e seus desdobramentos em Castello Branco (2015; 2018), busca-se evidenciar itinerários de práticas musicais anti-hegemônicas que ultrapassam a dicotomia erudito/popular. Nesse horizonte, a *Programação Orientada à Gambiarra* (POG) (Vaz, 2024) configura-se como um paradigma da programação criativa, ampliando o acesso a práticas pluriculturais, experimentais e multiletradas. Tal abordagem responde à necessidade de uma educação musical decolonial (Queiroz, 2020; Amaral, 2023; Nogueira, 2021), movida pela “desobediência epistêmica” (Mignolo, 2009), que rompe com paradigmas coercitivos do saber e abre espaço para práticas situadas, críticas e inventivas (Messina *et al.*, 2020).

No ensino, persistem condicionamentos normativos — como o *habitus conservatorial* (Pereira, 2012) — tratados como axiomas universais. Questioná-los abre espaço para reconstruções de significado e alternativas críticas.. Apesar das rupturas, a música contemporânea dos currículos sob o viés do *habitus* ainda se distancia socialmente das urgências e emergências locais, reproduzindo a hegemonia eurocêntrica no ensino (Castello Branco; Santos, 2022). Daí a necessidade de um giro decolonial (Pereira, 2018), não para negar a tradição do ocidente legado, mas para questionar sua seletividade excludente e reconhecer outros modos de vida e produção de sentidos, construindo uma cultura musical efetivamente “comum” (Agamben, 2006).

No Brasil, a utilização de tecnologias na educação é regulamentada por um conjunto de legislações e documentos normativos que oferecem diretrizes para sua incorporação nos diferentes níveis e modalidades de ensino. A *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional* (Lei nº 9.394/1996) estabelece a urgência da inclusão digital e da incorporação de novas tecnologias ao processo educativo, destacando, em seu artigo 32, a necessidade de desenvolver nos estudantes a capacidade de utilizá-las de maneira crítica. O *Plano Nacional de Educação* (Lei nº 13.005/2014), por sua vez, prevê na Meta 7 a ampliação do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) como instrumentos fundamentais no ensino-aprendizagem, enquanto a Meta 12 busca expandir o acesso e a qualidade da educação superior por meio do uso de tecnologias para democratizar a oferta de cursos. O *Marco Civil da Internet* (Lei nº



12.965/2014) acrescenta implicações relevantes ao assegurar o acesso universal à internet, condição indispensável para práticas educativas mediadas por plataformas digitais. Já a *Lei Geral de Proteção de Dados* (Lei nº 13.709/2018) regula o tratamento de dados pessoais no país e impacta diretamente o uso das tecnologias na educação, com especial atenção à proteção das informações de estudantes em ambientes virtuais. Entre as normativas específicas da educação superior, a Resolução CNE/CES nº 1/2016 estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais e prevê a incorporação de tecnologias digitais nos currículos como parte integrante da formação estudantil, enquanto a Resolução CNE/CP nº 2/2017, voltada para a formação continuada de professores da educação básica, enfatiza a importância da integração das tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem. Além disso, a *Base Nacional Comum Curricular* (BNCC), ainda que não tenha *status* de lei, funciona como documento orientador dos currículos escolares e determina a inserção das tecnologias digitais como elemento essencial no processo pedagógico. Em conjunto, esses dispositivos legais e normativos configuram um arcabouço que não apenas legitima a inovação pedagógica e a flexibilização das modalidades de ensino, mas também assegura padrões de qualidade e mecanismos de proteção de dados, situando a urgência por uma “educação tecnológica” no centro das políticas educacionais brasileiras.

Ante tais itinerários, a Programação Orientada à Gambiarra (POG) e a programação criativa surgem como respostas pedagógicas que não apenas cumprem essas determinações legais, mas as radicalizam: em vez de apenas “incluir digitalmente”, propõem uma reinvenção crítica da tecnologia, alinhada à desobediência epistêmica e à decolonialidade. É no contexto das tecnologias para a educação que a noção de aparato em Flusser (1985) tem pertinência: os dispositivos técnicos não são neutros, mas condicionam gestos e modos de percepção. Como exemplifica o autor, o operador domina o aparelho apenas na entrada e saída de dados; ignorando seus processos internos, também é por ele dominado, tornando-se inseparável de sua lógica (Perez, 2021). Castello Branco (2015; 2018) amplia os estudos de Flusser, compreendendo instrumentos musicais e dispositivos sonoros como aparatos culturais. Para Flusser, o aparato é um brinquedo que simula o pensamento, expressão de sua origem cultural e humana. Assim, a tecnologia não apenas transforma objetos, mas os reinscreve com seu próprio caráter, funcionando como uma “pseudoferramenta” que media, condiciona e imprime sentido nas relações (Castello Branco, 2015).



Propomos, assim, compreender a programação criativa como aparato pedagógico decolonial que acolhe múltiplos modos de criação e escuta. A adoção de letramentos críticos possibilita examinar algoritmos de forma reflexiva, promovendo um engajamento decolonial ante questões de soberania de dados e plataformização. Nesse horizonte, a POG (Vaz, 2024) ressignifica práticas tecnológicas a partir da inventividade e da adaptabilidade, construindo uma ontologia do presente que desafia estruturas normativas paralisantes numa inclusão-excludente/exclusão-includente e propõe futuros alternativos.

A POG se afirma como eixo paradigmático da programação criativa ancorada no conceito de multiletramento (Monteiro, 2020) que integra múltiplas linguagens — verbal, visual, espacial e sonora (Cope; Kalantzis, 2003) — e sustenta práticas interdisciplinares na educação (Camargo; Nascimento, 2023). Aplicada à música, essa perspectiva amplia formas de representação e transmissão do conhecimento, promovendo uma formação mais abrangente.

Por fim, a opção por softwares livres reforça essa dimensão pedagógica (Stallman, 2006; Sabino; Kon, 2009), democratizando processos de criação e circulação de conhecimento. No ensino musical, tal iniciativa permite que estudantes de diferentes contextos socioeconômicos participem da produção audiovisual digital, reduzindo barreiras impostas por tecnologias proprietárias e ampliando a inclusão.

Pensamento Computacional e POO como Fundamentos Pedagógicos para a Programação Criativa

O pensamento computacional (Wing, 2006) apresenta-se como uma competência transversal essencial, baseada em processos cognitivos como a abstração, decomposição, reconhecimento de padrões e desenvolvimento de algoritmos. Esses pilares permitem a resolução estruturada de problemas complexos, transcendendo o âmbito estritamente técnico da computação e aplicando-se a diversas áreas do conhecimento e da criação. A abstração, em particular, possibilita isolar elementos essenciais de um problema, enquanto a decomposição facilita a divisão de desafios maiores em subproblemas gerenciáveis. Já o reconhecimento de padrões e a construção de algoritmos permitem a automação e a generalização de soluções, fundamentais para o desenvolvimento de sistemas e expressões criativas baseadas em código.



Nesse contexto, a Programação Orientada a Objetos (POO) emerge como um paradigma pedagógico especialmente adequado para integrar o pensamento computacional à programação criativa. Herdando conceitos da linguagem SIMULA 67 e popularizada por linguagens como Java e Python, a POO organiza o código em entidades modulares — classes e objetos — que encapsulam dados e comportamentos. Esse modelo não apenas facilita a modelagem de sistemas complexos, aproximando-se de processos artísticos e de design, mas também promove a reutilização de código, a manutenibilidade e a escalabilidade. Através de mecanismos como herança e polimorfismo, a POO permite que artistas-programadores criem hierarquias e variações de elementos criativos — como sons, imagens ou interações — de maneira intuitiva e flexível.

A conjunção entre pensamento computacional e POO oferece, assim, um arcabouço robusto para a educação tecnológica, particularmente na interseção entre arte e programação. Enquanto o pensamento computacional fornece as bases lógico-metodológicas para a resolução de problemas, a POO fornece ferramentas concretas para a implementação de projetos criativos, favorecendo a experimentação, a iteratividade e a expressão do ato criativo. Essa sinergia é especialmente relevante em ambientes de aprendizagem que buscam formar não apenas técnicos, mas criadores capazes de utilizar a programação como medium artístico, crítico e inovador.

A POG como Paradigma da Programação Criativa

Com base nos estudos gambiológicos (Obici, 2014), a Programação Orientada à Gambiarra (POG) consolida-se como um paradigma emergente no âmbito da programação criativa. Derivada conceitualmente da Programação Orientada a Objetos (POO), a POG transcende sua origem terminológica para afirmar-se como uma abordagem de desenvolvimento de software que privilegia a criatividade cotidiana, a improvisação contextualizada e a resolução não convencional de problemas. Caracteriza-se como uma prática que opera em cenários de prototipagem rápida, gestão de imprevistos e implementações temporárias, funcionando como uma ponte entre limitações técnicas e soluções viáveis. Seu cerne epistemológico reside na polinização micropolítica: cada ato de gambiarra, ainda que



baseado em orientações comuns, é singular, contingente e recursivo, introduzindo variações que abrem potencial para novas direções criativas e macropolíticas.

A relevância da POG como paradigma estende-se para além da técnica, assumindo uma dimensão ética, estética e política profundamente decolonial. Ao desafiar a lógica industrial e capitalista de produção e dependência tecnológica, a gambiarra promove uma transformação qualitativa nas subjetividades, posicionando o indivíduo como catalisador de uma nova ontologia social. Ela afirma a autonomia pessoal e a soberania coletiva, permitindo que comunidades resolvam problemas cotidianos ressignificando recursos disponíveis, sem depender de modelos hegemônicos de fabricação ou desenvolvimento. Esta abordagem constitui uma forma-de-vida genuína, uma afetuosa sutura entre o impessoal e o singular, que resiste às fragmentações sociais e aos autoritários "não pode!", funcionando como um instrumento de acesso e participação social.

Suportada por um ecossistema de Linguagens Específicas de Domínio (DSLs), a POG articula-se metodologicamente a partir dos vetores “engenharia reversa”, “reaproveitamento inventivo”, “incompletude produtiva”, “impropriedade criativa”, “frugalidade inventiva” e “improviso”. Estes vetores, longe de denotar falta, potencializam a capacidade de entendimento dos fenômenos técnicos e suas repercussões políticas e estéticas. A gambiarra é, assim, um processo complexo e dissonante de concretização, uma forma de conhecimento técnico que atravessa ordens socioeconômicas, estéticas, cognitivas e políticas. Ela manifesta-se na manipulação de hardware, na prolongação do software na interface gráfica e na conexão sensorial com os usuários, operando uma ressonância comunicativa entre lógicas dissonantes, mediada pela disputa, pelo ruído e pelo paradoxo. Neste contexto pós-colonial, a gambiarra contribui para uma epistemologia canibal e perspectivista, absorvendo e alterando o outro, e afirmando-se como um modo de conhecer vital para compreender a cultura digital e a interação humano-máquina na contemporaneidade.

Gamificação em Chave Crítica: Entre o *Homo Ludens* e a Luditadura

A gamificação, entendida como a aplicação de elementos e mecânicas de jogos em contextos não lúdicos, constitui uma estratégia de *design* de experiência do usuário (UX) amplamente adotada em ambientes educacionais e tecnológicos. Seu processo estrutura-se em



fases como *onboarding* (introdução aos objetivos e regras), *scaffolding* (construção progressiva de competências) e *endgame* (fase de domínio e aplicação autônoma). Autores como Kapp (2012) e Werbach & Hunter (2012) destacam a importância de integrar mecânicas como desafios, competição, colaboração e *feedback* de forma coesa, visando ao engajamento e à motivação.

No entanto, a gamificação tem sido recebida de forma acrítica em muitos contextos educacionais, mascarada por uma retórica entusiástica que ignora suas implicações éticas e políticas. Como modelo persuasivo, a gamificação pode moldar comportamentos de estudantes e usuários, reproduzindo lógicas de consumo, controle e instrumentalização. Mattar & Czeszak (2017) alertam para o risco de implementação de "modelos predatórios", que reforçam a alienação e a submissão a interesses econômicos, em detrimento de uma formação crítica e autônoma.

Estudos como os de Toda, Valle & Isotani (2018) identificam efeitos negativos da gamificação, incluindo:

- **Indiferença:** ausência de impacto significativo na aprendizagem;
- **Perda de desempenho:** elementos gamificados que dificultam a aquisição de conhecimento;
- **Comportamentos indesejados:** reações contrárias às esperadas;
- **Efeitos decrescentes:** redução progressiva do engajamento devido à dependência de recompensas externas, que podem inibir a motivação intrínseca.

A hipótese da "luditude" (Escribano, 2013) associa a gamificação a processos de dominação e controle social, analogamente a fenômenos como a *McDonaldization* (Ritzer, 2021) ou a *Disneyficação* (Harvey, 2000). Nessa perspectiva, a gamificação atenderia tanto a demandas educacionais quanto às necessidades do capital, funcionando como uma ferramenta de regulação comportamental e produtividade subjetiva.

Em contrapartida, propõe-se uma abordagem crítica que questione a gamificação hegemônica e explore alternativas como a *desgamificação* — a remoção de métricas gamificadas — e a integração de *micronarrativas* que desafiem padrões e incentivem a reflexão.



Inspirado em Freire (1984), defende-se que a tecnologia deve estar a serviço da autonomia e da criticidade, e não da reprodução de desigualdades.

A *game art* e a cultura lúdica crítica emergem como contrapontos, subvertendo a lógica competitiva e exploratória dos jogos convencionais. Essas práticas incentivam a produção colaborativa, a experimentação estética e a reflexão sobre as estruturas de poder embutidas nas tecnologias digitais. Conclui-se que a gamificação, se desvinculada de uma perspectiva crítica, tende a reforçar mecanismos de controle e alienação. É imperativo que educadores e designers desenvolvam abordagens que priorizem a colaboração, a autonomia e a ética, transformando a gamificação em uma ferramenta de emancipação para além das arquiteturas de dominação.

Proposta Pedagógica: Programação Criativa como Aparato Didático-Decolonial em Tecnologia Musical

Esta proposta especulativa visa integrar a programação criativa como ferramenta pedagógica central em cursos de tecnologia musical, articulando-a com perspectivas decoloniais e críticas. Inspirada no conceito de *Programação Orientada à Gambiarra* (Vaz, 2024) e em abordagens de *live coding* e sonologia computacional, a proposta enfatiza a descentralização epistemológica, a valorização de saberes sonoros não hegemônicos e o uso de software livre como prática de autonomia tecnológica. Os eixos temáticos propositivos dialogam explicitamente com as seguintes sessões de pesquisa em música e tecnologia:

- Introdução a técnicas de *Machine Listening* e *Music Information Retrieval* para análise de materiais sonoros não convencionais.
- Desenvolvimento de software musical com ferramentas livres e abertas, enfatizando práticas de codificação acessível e reutilizável.
- Abordagem computacional para a musicologia decolonial, mapeando sonoridades marginalizadas por meio de análise de dados.
- Estudo da cognição musical em contextos de improvisação algorítmica e escuta expandida.
- Sistemas em tempo real para performance telemática e colaborativa, usando *live coding* e ferramentas de rede.



- Uso de *machine learning* para criação e classificação de sons, com ênfase em modelos acessíveis e críticos.
- Processamento de sinal de áudio para síntese, análise e efeitos, aplicado a paisagens/ecologias sonoras diversas.

Para explicitar a proposta pedagógica da *Programação Orientada à Gambiarra* (POG), organizamos o *syllabus* em duas dimensões complementares. A primeira, de caráter temporal e procedimental, apresenta o percurso em quatro encontros que estruturam o processo formativo em etapas sucessivas.

Encontro	Tema central	Objetivos de aprendizagem	Atividades principais	Critérios de avaliação
1 — Escuta, Aparato e Gambiarra	Introdução à escuta expandida e gambiarra.	Reconhecer papel do aparato técnico; experimentar a gambiarra; ampliar modos de escuta.	Discussão teórica; construção de “máquinas sonoras gambiarras”; mapa coletivo de escuta.	Participação; criatividade nos materiais; clareza no registro reflexivo.
2 — Algoritmo, Aleatoriedade e Experimentação	Programação criativa com foco em ruído, falha e acaso.	Compreender algoritmos como processos criativos; explorar erro/aleatoriedade; articular com gambiarra.	Exploração em SuperCollider/Sonic Pi/Hydra; exercícios de aleatoriedade; mini-performances em duplas.	Exploração criativa; uso do erro como invenção; colaboração.
3 — Performance Coletiva e Live Coding	Programação criativa como prática colaborativa e política.	Vivenciar live coding coletivo; integrar som/visual; refletir sobre performance como espaço de negociação.	Preparação e apresentação de performance coletiva (10–15 min); registro em vídeo; discussão crítica.	Engajamento coletivo; consistência estética; reflexão crítica no debriefing.
4 — Ética, IA e Futuro da Gambiarra	Crítica à ludicidade; IA e decolonialidade.	Discutir IA em música; relacionar gambiarra e resistência; propor pedagogias futuras.	Debate; remix coletivo de IA com gambiarra; redação do “Manifesto da POG”.	Participação no debate; criatividade no remix; potência no Manifesto final.

Fonte: Tabela 1: Syllabus temporal/procedimental da Programação Orientada à Gambiarra (POG) (Vaz, 2024)

A segunda, de caráter instrumental e estrutural, evidencia as ferramentas pedagógicas mobilizadas e seus usos criativos, revelando o ecossistema técnico que sustenta a prática. Dessa



forma, articulam-se tanto o caminho de aprendizagem quanto os recursos que o tornam possível, em coerência com a perspectiva decolonial e experimental aqui defendida.

Ferramenta Pedagógica	Softwares/ Plataformas	Objetivos de Aprendizagem	Atividades Principais	Crítérios de Avaliação
Composição Algorítmica	SuperCollider, TidalCycles, OM# (om-sharp)	Compreender algoritmos como processos criativos; explorar aleatoriedade, ruído e falha como motores de invenção.	Geração de padrões musicais algorítmicos; exploração de funções estocásticas; mini-performances em grupo.	Originalidade no uso de algoritmos; risco criativo; articulação entre código e resultado sonoro.
Live Coding	Sonic Pi, ChucK, Hydra	Vivenciar a programação como performance em tempo real; integrar elementos sonoros e visuais.	Sessões de improvisação ao vivo em duplas/grupos; construção de peças híbridas (som + visual).	Engajamento no fluxo performático; colaboração entre participantes; consistência estética.
Síntese Sonora e Processamento	Csound, Pure Data	Explorar síntese sonora e processamento de sinais como práticas de escuta expandida.	Construção de “máquinas sonoras gambiarras”; experimentação com filtros, ruídos e espacialização.	Criatividade técnica; pertinência estética; clareza em registros reflexivos.
Notação e Partitura	LilyPond, Frescobaldi	Experimentar a escrita musical como gambiarra — tensionando formalismo e invenção gráfica.	Produção de partituras híbridas (texto, gráficos, código); tradução de algoritmos em notação.	Inventividade gráfica; coerência entre partitura e prática sonora; legibilidade para performance.
Performance Audiovisual	Processing, OpenFrameworks	Relacionar música, visualidade e espacialidade em performances multimodais.	Criação de peças audiovisuais gambiarras; exploração de sincronização som–imagem.	Integração som–imagem; potência expressiva; originalidade técnica.
Motor de Jogos	Godot Engine	Explorar gamificação crítica (contra a “luditadura”); criar experiências interativas de música e jogo.	Desenvolvimento de microjogos sonoros; experimentação com input não convencional (controle por gesto, microfone, etc.).	Criatividade na interação; crítica embutida na mecânica; participação colaborativa.
IA Generativa (Node-based)	ConfyUI (open source)	Discutir ética e decolonialidade na IA; reapropriar algoritmos de geração como gambiarra.	Remix coletivo de materiais produzidos por IA (sons, imagens); elaboração do Manifesto da POG.	Consciência crítica; criatividade na reapropriação; clareza na escrita coletiva.



Os quatro encontros delineados, em diálogo com as ferramentas pedagógicas propostas, não se limitam à dimensão técnica, mas articulam reflexões críticas fundamentais. A reflexão decolonial emerge no questionamento da hierarquia timbral ocidental e na valorização de morfologias sonoras plurais, permitindo escutas que escapam à normatividade eurocêntrica. O código, por sua vez, é explorado como alternativa à partitura tradicional, capaz de incorporar lógicas temporais e simbólicas diversas, ampliando os modos de inscrição musical. As atividades coletivas ressaltam a importância de práticas horizontais e não-hierárquicas de criação, descentralizando a figura do compositor e promovendo ecologias de colaboração. Por fim, ao integrar a programação criativa e a inteligência artificial, propõe-se refletir sobre como estas tecnologias podem servir a agendas decoloniais, não apenas reproduzindo vieses ocidentalizantes, mas fomentando usos críticos, inventivos e situados.

Limitações e Perspectivas Futuras

O presente trabalho apresenta-se como um exercício especulativo que articula fundamentos teóricos, referências legais e propostas pedagógicas a partir da Programação Orientada à Gambiarra (POG). Sua principal limitação reside na ausência de uma validação empírica sistemática em contextos educacionais concretos, o que inviabiliza, por ora, uma análise de resultados comparativos em larga escala. Ainda que o *syllabus* e os eixos propostos tenham sido concebidos de modo coerente e aplicável, sua efetividade pedagógica depende de implementação prática, adaptação aos diferentes perfis de estudantes e avaliação contínua em sala de aula.

Outra limitação diz respeito ao caráter interdisciplinar da abordagem, que exige conhecimentos prévios em música, tecnologia e teoria crítica. Tal exigência pode gerar barreiras de entrada em determinados contextos formativos, sobretudo em instituições que ainda operam sob referenciais conservatoriais rígidos ou com restrições de infraestrutura tecnológica.

Como perspectivas futuras, propõe-se a realização de oficinas-piloto e cursos experimentais baseados no *syllabus* aqui delineado, de modo a testar sua aplicabilidade, seus impactos formativos e os modos de engajamento dos estudantes. Sugere-se também investigar metodologias híbridas que articulem a POG a práticas comunitárias, laboratoriais e telemáticas, explorando possibilidades de colaboração em rede. Por fim, abre-se espaço para pesquisas que



aprofundem a relação entre programação criativa, decolonialidade e inteligência artificial crítica, não apenas na educação musical, mas também em áreas afins como artes visuais, performance e estudos culturais.

Conclusão

A Programação Orientada à Gambiarra (POG) emerge, ao longo deste artigo, como paradigma crítico capaz de ressignificar tanto a programação criativa quanto a educação musical em chave decolonial. Ao articular pensamento computacional, multiletramentos e práticas de escuta expandida, a POG rompe com a normatividade técnica e epistemológica, promovendo alternativas inclusivas e inventivas de criação. Mais do que cumprir diretrizes legais ou atender a demandas instrumentais, trata-se de propor uma ontologia do presente em que a gambiarra atua como dispositivo ético, estético e político. Nesse horizonte, a programação criativa não apenas amplia repertórios pedagógicos, mas inaugura espaços de autonomia e soberania tecnológica, convidando à construção de futuros nos quais a música, a tecnologia e a educação caminham de forma crítica, colaborativa e emancipatória.



Referências

AGAMBEN, G. *La comunidad que viene*. Trad. José Luis Villacañas, Claudio La Rocca e Ester Quirós. 2. ed. Valencia: Pre-textos, 2006.

AMARAL, Mayara Araujo do. *Pensamento Decolonial e Educação Musical como temática emergente nas publicações da Revista da ABEM*. XXVI Congresso Nacional da ABEM. 2023.

CAMARGO, Illo Wagi Soares Bueno de; NASCIMENTO, Andréia Miranda de Moraes. *Música, consciência e educação: perspectivas interdisciplinares da música no contexto sociocultural*. XXVI Congresso Nacional da ABEM. 2023.

CASTELLO BRANCO, Marta. *Na música: Vilém Flusser*. Brasil: ANNABLUME, 2018.

CASTELLO BRANCO, Marta. *O Instrumento Musical como Aparato*. Juiz de Fora: Editora UFJF, 2015.

CASTELLO BRANCO, Marta; SANTOS, Daniel Silva dos. *Transmissão de Conhecimento Musical e Hegemonias Culturais: um estudo dos índios Kuikuro*. Opus, v. 28, p. 1-20, 2022.

COPE, Bill; KALANTZIS, Mary. *Multiliteracies: Literacy Learning and the Design of Social Futures (Literacies)*. London: Routledge, 2nd ed., 2003.

ESCRIBANO, F. *Gamificación versus Ludictadura*. Obra digital, n. 5, p. 58, 2013.

FLUSSER, Vilém. *Filosofia da caixa preta: ensaios para uma futura filosofia da fotografia*. Tradução do autor. São Paulo: Hucitec, 1985.

FREIRE, Paulo. *A máquina está serviço de quem?* Revista Bits. 1884.

HARVEY, D. *Spaces of Hope*. Berkeley: University of California Press, 2000.

KAPP, K. *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons, 2012.

MATTAR, J.; CZESZAK, W. *Gamificação como um novo componente da indústria cultural*. Revista Intersaberes, [S.L.], v. 12, n. 25, p. 60-67, 7 jun. 2017.

MESSINA, Marcello; MEJÍA, Mario; FEICHAS, Leonardo; SILVA, Carlos; MARTINS, Arthur. *Música experimental, técnicas estendidas e práticas criativas como ferramentas decoloniais: um relato de várias torções e tensões*. Proa: Revista de Antropologia e Arte, Campinas, SP, v. 10, n. 1, p. 1-27, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/proa.v10i1.17609> . Acesso em: 15 set. 2025.

MIGNOLO, Walter. *Epistemic Disobedience, Independent Thought and Decolonial Freedom*. Theory, Culture & Society, v. 26, n. 7-8, p. 159-181, 2009.



MONTEIRO, L. M. T. *Multimodalidade: o conceito de multiletramento e a prática pedagógica*. Caderno de Ensino, Linguagens e Suas Tecnologias, [s.l.], v. 1, n. 1, p. 83–93, 2020.

NOGUEIRA, Ricardo Emílio Ferreira Quevedo. *Uma perspectiva decolonial para a educação musical brasileira no ensino básico*. Revista de Estudos Decoloniais, [s.l.], v. 1, ed. 1, 6 dez. 2021.

OBICI, Giuliano Lamberti. *Gambiarra e experimentalismo sonoro*. 2014. 145 f. Tese (Doutorado em Música) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

PEREIRA, Marcus Vinícius Medeiros. *Ensino superior e as licenciaturas em música (pós Diretrizes Curriculares Nacionais 2004): um retrato do habitus conservatorial nos documentos curriculares*. 2012. 281 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2012.

PEREIRA, Marcus Vinícius Medeiros. *Possibilidades e desafios em música e na formação musical: a proposta de um giro decolonial*. Interlúdio – Revista do Departamento de Educação Musical do Colégio Pedro II, ano 6, n. 10. Rio de Janeiro, 2018.

PEREZ, Maurício. *Materialidade e criação musical: a presença dos meios nos processos criativos*. 2021. 142 p. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021. DOI: <https://doi.org/10.11606/T.27.2021.tde-26082021-231307>

QUEIROZ, Luis Ricardo Silva. *Até quando Brasil? perspectivas decoloniais para (re)pensar o ensino superior em música*. PROA: Revista de Antropologia e Arte, Unicamp, v. 10, n. 1, p. 153.

RITZER, G. *The McDonaldization of Society: Into the Digital Age*. 10. ed. Thousand Oaks, US: Sage Publications, 2021.

SABINO, Vanessa; KON, Fabio. *Licenças de software livre, história e características*. Relatório Técnico. Março de 2009.

STALLMAN, Richard; LESSIG, Lawrence; GAY, Joshua. *Free Software, Free Society: Selected Essays of Richard M. Stallman*. Boston: Free Software Foundation, 2006.

TODA, A. M.; VALLE, P. H. D.; ISOTANI, S. *The dark side of gamification: an overview of negative effects of gamification in education*. Communications in Computer and Information Science, [S.l.], p. 143-156, 2018.



VAZ, Henrique. *Da programação orientada à gambiarra ao entalhe da luteria pós-digital: a música e as artes sonoras face à soberania de dados, à plataformização, à gamificação e à educação tecnológica: por uma bibliografia técnica de "programação criativa" em língua vernacular*. Projeto de pesquisa de pós-doutoramento submetido ao Programa Institucional de Pós-Doutorado (PIPD/CAPES) da Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024.

WERBACH, K.; HUNTER, D. *For the win: how game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press, 2012.

WING, J. M. Computational thinking. *Communications of the ACM*, v. 49, n. 3, p. 33–35, 2006.

