

O Loop como Ferramenta Artístico-Pedagógica na Prática Musical

Giovanna Aparecida da Paz Pereira¹,
Matheus de Bomfim Rodrigues Jordão¹,
Flávio Luiz Schiavoni¹

¹ ALICE - Arts Lab in Interfaces, Computers, and Everything Else

Departamento de Ciência da Computação

Universidade Federal de São João Del Rei

giovannapaz.16@gmail.com, matheus.violao03@gmail.com, fls@ufsj.edu.br

Abstract. *This article investigates the potential of digital technologies as facilitators of music teaching and creation for people without formal technical training. Based on a conceptual analysis of the relationship between art, technology, and repetition, the article discusses the role of the loop as a central technical and aesthetic element in contemporary music. Based on experimental workshops, the article explores tools such as WhatsApp, LMMS, Pure Data, and Mixxx, observing how each contributes—with its limitations and possibilities—to sonic experimentation and the democratization of music-making. Initial results indicate that, even in informal environments or with non-dedicated software, it is possible to stimulate creative and compositional practices, opening up new forms of engagement with electronic and digital music.*

Keywords — loop, computational, Free Libre open source software, musical practice, learning

Resumo. *Este artigo investiga o potencial das tecnologias digitais como facilitadoras do ensino e da criação musical para pessoas sem formação técnica formal. Com base em uma análise conceitual da relação entre arte, tecnologia e repetição, o artigo discute o papel do loop como elemento técnico e estético central na música contemporânea. A partir de oficinas experimentais, o artigo explora ferramentas como WhatsApp, LMMS, Pure Data e Mixxx, observando como cada uma contribui — com suas limitações e possibilidades — para a experimentação sonora e a democratização da criação musical. Os resultados iniciais indicam que, mesmo em ambientes informais ou com softwares não dedicados, é possível estimular práticas criativas e composicionais, abrindo novas formas de interação com a música eletrônica e digital.*

Palavras-chave — loop, ferramentas computacionais, software livre, prática musical, ensino

1. Arte e Tecnologia

Quando se discute a relação entre arte e tecnologia, é comum que se associe imediatamente esse vínculo à utilização de dispositivos computacionais, digitais ou automatizados na criação artística contemporânea. No entanto, é fundamental compreender que tanto a técnica quanto a tecnologia sempre estiveram presentes nas produções humanas, sejam elas de natureza artística, científica, artesanal ou funcional. Desde os primórdios da civilização, o ser humano desenvolve e utiliza ferramentas e saberes técnicos como formas de mediação com o mundo, e esses elementos são parte constitutiva da expressão artística[1].

A própria história da arte é inseparável da história das tecnologias disponíveis em cada período. Pincéis, espátulas, suportes como telas e painéis, bem como técnicas de aplicação e

mistura de cores, são resultados de práticas tecnológicas desenvolvidas e aprimoradas ao longo do tempo. No campo da música, a afinação, os contratos harmônicos e os instrumentos musicais também são exemplos claros da presença da tecnologia — seja na construção material desses instrumentos, seja nos conhecimentos sistematizados que orientam sua utilização. É essencial considerar que toda técnica ou tecnologia está profundamente condicionada pelo contexto histórico e cultural no qual é desenvolvida.

Portanto, é possível afirmar que a arte sempre foi, em certa medida, tecnológica, uma vez que ela se materializa por meio das técnicas e dos instrumentos disponíveis em cada época. A arte é, nesse sentido, um produto do seu tempo, atravessada por saberes técnicos, por transformações socioculturais e pelas possibilidades materiais de cada contexto histórico. Reconhecer essa relação indissociável entre arte e tecnologia não apenas amplia a compreensão sobre os processos criativos, como também permite valorizar a diversidade de manifestações artísticas que emergem ao longo da história humana.

2. Repetição

A repetição está presente em diversas esferas da experiência humana e da natureza. Desde os ciclos biológicos e climáticos, como as estações do ano, até práticas religiosas e espirituais, como os mantras e orações repetitivas, a repetição cumpre funções simbólicas, estéticas, pedagógicas e rituais. Em culturas não ocidentais, especialmente nas africanas e orientais, desenvolveu-se uma relação extremamente sofisticada com a repetição, especialmente nas artes performativas, onde o ritmo e os ciclos constituem elementos essenciais da experiência coletiva e do fazer artístico.

Na música africana, por exemplo, a repetição é base estrutural e estética que opera frequentemente por polirritmia e ciclos repetitivos, que criam camadas temporais complexas, muito distintas da linearidade típica da tradição ocidental. Essas estruturas cíclicas, longe de serem “primitivas”, como sugeria a crítica eurocêntrica do século XIX, são marcadas por uma profunda sofisticação formal, que influenciaria, inclusive, o desenvolvimento de gêneros contemporâneos como o jazz, o samba e a música eletrônica.

Na música ocidental, a repetição também exerce um papel significativo, embora frequentemente de forma menos explícita, especialmente em estilos musicais mais complexos. Mesmo em composições que não seguem uma repetição constante, como na música minimalista, a repetição ainda está presente de maneira estrutural, seja no groove, nos ritornelos (padrões repetitivos que surgem em várias formas musicais), nos ostinatos ou nas formas musicais tradicionais, como o rondó, em que uma seção retorna repetidamente após variações. A repetição, nesse caso, não se limita a um simples retorno, mas serve para criar familiaridade, reforçar a construção de expectativas e oferecer uma base para a variação criativa.

3. Loop

O termo loop, amplamente empregado no contexto da arte digital, da música eletrônica e da programação, refere-se à repetição automatizada de um trecho de som, imagem ou informação, cujos extremos — início e fim — são conectados de maneira a gerar uma continuidade cíclica e aparentemente sem fim. Esse processo, ao contrário da repetição natural ou culturalmente estabelecida, caracteriza-se por ser uma construção técnica, fruto de uma decisão humana deliberada, mediada por tecnologias específicas. Assim, o loop pode ser visto como uma repetição artificial, programada, e, ao mesmo tempo, potencialmente infinita, sendo passível de manipulação em tempo real, o que lhe confere uma flexibilidade e dinamicidade próprias.

O uso de loops tornou-se um dos elementos centrais na produção artística contemporânea, especialmente com o advento e a popularização de meios eletrônicos e digitais. Na arte computacional, por exemplo, loops são amplamente utilizados não apenas para controlar o comportamento de sistemas e dispositivos, mas também como um recurso visual e estrutural em animações, instalações interativas e obras de videoarte. Este recurso permite uma abordagem inovadora da temporalidade e da estrutura narrativa, possibilitando formas de interação contínuas e não lineares, que desconstruem a linearidade do tempo tradicionalmente entendido nas narrativas convencionais.

A artista Rebecca Allen, reconhecida como pioneira na arte digital interativa, ressalta a importância do uso dos loops na criação de formas artísticas que desafiam a linearidade temporal e promovem experiências imersivas. Segundo ela, a utilização de loops permite a construção de obras artísticas não-lineares, que rompem com as convenções tradicionais da narrativa cronológica, favorecendo uma exploração mais livre e flexível do tempo. Na videoarte e em instalações imersivas, por exemplo, os loops visuais são utilizados de forma recorrente, criando uma repetição contínua que gera estados perceptivos alterados nos espectadores. Essa repetição não apenas convida à contemplação, mas também pode induzir um estado próximo à hipnose, ampliando a experiência sensorial e emocional do público. Ao assimilar essas características, o loop se consolida como um dos principais dispositivos de mediação da experiência estética na arte contemporânea, sendo crucial para a construção de novas formas de interatividade e imersão no campo artístico.

No campo musical, o loop refere-se à repetição contínua de uma amostra sonora registrada em algum tipo de dispositivo (CD, vinil, fita ou de maneira digital) um sample, cujo final é conectado ao início de forma a criar uma sequência contínua, passível de uma repetição que pode durar muito ou pouco tempo. Essa técnica é amplamente utilizada na música eletrônica, no rap, no funk, no trap e em produções experimentais.

Historicamente, os loops surgiram a partir de experimentações com fitas magnéticas nos anos 1950 e 60, com compositores como Pierre Schaeffer, Terry Riley e Steve Reich. Reich, por exemplo, explorou o “phasing”, uma técnica em que dois loops idênticos, tocando em velocidades levemente diferentes, criam padrões rítmicos em constante mutação. Posteriormente, o advento dos samplers, sequenciadores e DAWs (Digital Audio Workstations), como o LMMS, consolidou o loop como um dos principais recursos da música digital contemporânea. O loop não apenas facilita a construção de bases rítmicas e harmônicas, mas introduz uma nova estética, baseada na repetição, na variação mínima e na manipulação em tempo real. A estética do loop desafia a ideia tradicional de progresso e

desenvolvimento musical linear, abrindo espaço para uma escuta circular, contemplativa e participativa.

É importante lembrar que estruturas de repetição são elementos fundamentais na música de diversas culturas ao redor do mundo, desempenhando um papel essencial tanto na organização sonora quanto nas experiências estéticas.

Com o avanço das tecnologias digitais e eletrônicas, a repetição tornou-se um componente essencial na produção musical contemporânea, especialmente no campo da música eletrônica. Nesse contexto, a repetição não é apenas uma técnica formal, mas também um meio de manipulação do tempo e do som. A criação de loops, por exemplo, permite a exploração de novas formas de imersão e interação sensorial, quebrando as narrativas temporais tradicionais e proporcionando uma experiência mais dinâmica e contínua. Assim, a repetição não é apenas um recurso técnico, mas uma chave para a criação de novas formas de experiência auditiva, permitindo que o ouvinte se envolva em um ciclo contínuo e transformador, muitas vezes distantes da linearidade cronológica convencional.

4. Sequências e o Loop Musical

A integração entre tecnologia e música abriu novas possibilidades para o fazer musical, transformando não apenas o modo como a música é criada, mas também como é ensinada, distribuída e consumida. O uso de softwares e ferramentas digitais facilitaram e democratizaram o acesso ao ensino musical, ao mesmo tempo que ampliava os meios de produção e circulação das obras. Essa transformação foi impulsionada principalmente pela introdução do conceito de sequências – sucessão de eventos no espaço ou no tempo – em hardwares e softwares musicais por meio do protocolo MIDI (Musical Instrument Digital Interface) introduzido na década de 1980 e, embora a tecnologia MIDI seja considerada desatualizada, em termos de velocidade, frente à capacidade dos hardwares modernos, sua ampla adoção e intercambiabilidade tornam-a essencial no contexto musical contemporâneo. A inclusão do sequenciamento foi fundamental para o desenvolvimento do loop.

O loop musical refere-se à repetição de um trecho sonoro ou de uma sequência musical que pode conter melodias, acordes e ritmos. Mais do que um recurso técnico, o loop é uma unidade fundamental da composição e, embora frequentemente associado à música eletrônica (incluindo RAP, Funk e TRAP), também pôde ser observado no samba, através dos padrões rítmicos e repetitivos e na música clássica, sendo usado para construção de tensão e desenvolvimento temático.

A forte associação com a música eletrônica advém do fato de que loops são fáceis de criar e muito úteis para repetições permanentes, resultando em constituírem boa parte do material desses gêneros. Na música eletrônica, o loop é frequentemente usado como ponto pedal que facilita a adição de outros componentes, através do princípio de adição, onde a música começa com um padrão rítmico e então recebe novos elementos (notas, acordes, ritmos), tornando-se mais variada e complexa, que contribui para seu uso generalizado, tornando-o não só um recurso técnico mas uma característica estilística fundamental.

As técnicas de looping desenvolvidas ao longo dos anos foram fundamentais para o surgimento e a difusão de diversos estilos musicais como o pop, o hip-hop e a música eletrônica, gêneros amplamente baseados em tecnologia, trazendo consigo novas formas de estruturar e manipular sons, essas técnicas transformaram a abordagem composicional. Parte dessa

transformação se deve, sem dúvidas, à influência do trabalho de Pierre Schaeffer e sua música concreta, um estilo de composição desenvolvido em 1948 que utilizava sons gravados do cotidiano no lugar de notas e escalas, como matéria-prima sonora. Esses sons eram manipulados por técnicas como o looping, a alteração de velocidade, o splicing (combinação de diferentes partes de uma ou várias gravações), a inversão (reprodução ao contrário) e a colagem para dar origem a uma nova composição.

Com o avanço da música e da tecnologia, as novas ferramentas digitais que surgiram para facilitar o desenvolvimento dessas técnicas, softwares baseados em sequenciadores e protocolos MIDI, não só deram início a uma era de estilos eletrônico como também tornaram o processo de criação musical acessível a um público maior, permitindo que pessoas sem formação musical formal, os chamados não-musicalizados, pudessem experimentar e criar suas próprias obras. Nesse contexto, os softwares livres desempenharam um papel fundamental na democratização do ensino da composição musical, viabilizando o acesso gratuito a plataformas de criação.

Diante disso, o artigo chega ao seu ponto central: o ensino da composição musical, com diferentes ferramentas, para pessoas que não possuem familiaridade com instrumentos musicais.

5. WhatsApp

Entre os softwares utilizados durante as práticas, o WhatsApp foi, sem dúvidas, o mais excêntrico. Apesar de não ter sido desenvolvido com finalidade musical, foi incorporado nas práticas de modo experimental, revelando tanto potencialidades quanto limitações.

Na atividade proposta, os participantes enviavam áudios curtos para um grupo previamente criado no aplicativo, uma abordagem que dialoga com os princípios da música concreta. A partir desses arquivos, os integrantes tentavam organizá-los para formar uma nova composição, utilizando de recursos como a aceleração, disponibilizada pelo próprio aplicativo, e a repetição de determinada sequência dentro dos áudios para criar variações.

No entanto, ao tentar isolar uma sequência para repetição na composição, ou seja, utilizar o WhatsApp como ferramenta de looping, os limites do aplicativo foram evidenciados. A tentativa de “loopar” provou-se extremamente difícil pois dependia de acertar o começo do trecho isolado manualmente e com precisão, algo quase inviável com os controles disponíveis. Além disso, a reprodução dos áudios às vezes era interrompida inesperadamente, afetando o desempenho e a fluidez da performance.

Portanto, ainda que intuitivo e amplamente acessível, o WhatsApp, como ferramenta de criação musical, apresenta sérias restrições. A experiência mostrou que, embora o uso de ferramentas não convencionais seja possível, elas podem comprometer o processo de criação devido às suas limitações, ao mesmo tempo, também evidenciou que a criação musical pode surgir de qualquer meio, inclusive dos menos prováveis, com um pouco de intenção e criatividade.

6. LMMS

O LMMS (Linux MultiMedia Studio) configura-se como uma estação de trabalho de áudio digital (DAW) de código aberto, compatível com diversos sistemas operacionais, como Linux e Windows. Essa plataforma oferece um ambiente propício

à criação musical eletrônica, destacando-se por sua interface gráfica intuitiva, que inclui recursos como o “Sistema de Caixas” e o Piano Roll. Tais ferramentas proporcionam ao usuário a possibilidade de compor melodias, criar padrões rítmicos, sintetizar timbres e organizar sequências musicais de forma visual e acessível, mesmo para aqueles que não possuem formação prévia em teoria musical.

No contexto da presente pesquisa, o LMMS foi empregado como instrumento de composição por meio da estruturação de sequências baseadas em loops, o que favoreceu significativamente o processo criativo. A interface clara e objetiva, aliada à ampla variedade de plugins e instrumentos virtuais integrados ao software, demonstrou-se fundamental para a experimentação sonora e a construção de peças musicais com enfoque na estética da música eletrônica.

7. Pure Data

O Pure Data (ou Pd) é um software livre robusto e bastante completo para a produção musical. Diferente de outros programas convencionais, o Pure Data opera como uma linguagem de programação visual, o que pode torná-lo menos acessível a usuários sem familiaridade com esse tipo de abordagem. Ainda assim, seu design baseado em “caixas”, sendo cada elemento um objeto funcional conectável, facilita a visualização e a abstração do processo criativo, tornando-o uma ferramenta extremamente flexível após a compreensão de sua lógica básica.

As oficinas com Pure Data foram as mais recorrentes ao longo do período de prática, proporcionando um contato mais aprofundado com a ferramenta. No início, os participantes demonstraram certa dificuldade em compreender o funcionamento do software, porém com o tempo, a familiaridade com o programa aumentou significativamente. Já na primeira oficina, conseguiram reproduzir uma música previamente criada pelo instrutor, utilizando dos códigos visuais montados em conjunto durante o encontro.

Nas oficinas seguintes, os participantes exploraram novos recursos de criação e edição musical, além de desenvolver métodos para visualizar e interagir com as composições por meio do aplicativo MobMuPlat. Essa experiência evidenciou o potencial do Pure Data como meio de composição, especialmente quando há tempo e suporte adequado para a exploração da ferramenta.

8. Mixxx

O Mixxx é um software livre amplamente utilizado pela comunidade de DJs (Disc Jockeys) ao redor do mundo, sendo uma ferramenta útil tanto para iniciantes quanto para profissionais. Entre os softwares apresentados na oficina, o Mixxx se destacou como o mais completo em termos de versatilidade, oferecendo uma ampla gama de recursos para trabalhar com música e mixagem, além do suporte a diversos formatos de áudio.

À primeira vista, a interface do Mixxx pode parecer intimidadora devido a quantidade de botões e comandos, muitos dos quais parecem ter múltiplas funções. No entanto, após um breve período de familiarização, torna-se evidente que as ferramentas básicas do software, como loop, sincronização, corte e efeitos, são de fácil compreensão e uso. Isso permite que usuários iniciantes consigam experimentar e criar músicas desde os primeiros contatos com o programa, com a possibilidade de, ao longo do tempo, se aprofundarem e explorarem recursos mais

avançados. Essa potencialidade foi observada diretamente nas oficinas realizadas, conforme descrito a seguir.

Durante a oficina, após uma breve introdução ao funcionamento do Mixxx, os participantes foram convidados a explorar seus principais recursos a partir de músicas escolhidas por eles mesmos. Apesar da falta de experiência prévia e do tempo reduzido da atividade, todos conseguiram realizar mixagens utilizando loops, cortes e efeitos. Alguns, inclusive, demonstraram interesse em explorar o programa de forma autônoma, aprofundando o conhecimento fora do ambiente da oficina. A atividade evidenciou que o Mixxx, além de acessível, pode funcionar como uma poderosa porta de entrada para a criação musical digital.

9. Conclusão

As oficinas ainda estão em andamento e, certamente, exigem mais experimentação para que se possa chegar a conclusões definitivas. Todavia, com os resultados obtidos até o momento, é possível afirmar que pessoas sem formação musical formal são plenamente capazes de criar música. Seja por meio da mixagem, da construção de composições digitais ou da experimentação com sons do cotidiano, os participantes demonstraram capacidade criativa e estética ao utilizar ferramentas tecnológicas como o Mixxx, o LMMS, o Pure Data e até mesmo o WhatsApp.

Essas práticas explicitam que a tecnologia, quando de livre acesso e utilizada de forma crítica e criativa, atua como um instrumento de democratização da expressão artística. A mediação tecnológica amplia o acesso à arte, permitindo que pessoas sem o conhecimento técnico formal possam explorar e produzir obras sonoras. Além disso, reforça a ideia de que a criação musical está tão ligada à experimentação com os meios disponíveis quanto ao domínio de instrumentos tradicionais.

Agradecimentos

Os autores gostariam de agradecer a todos os membros do laboratório ALICE que tornaram esta pesquisa e desenvolvimento possíveis. Também agradecem o apoio das agências de fomento CNPq, CAPES e FAPEMIG e da PROPE-PROEX/UFSJ.

Referências

- [1] Matheus Jordão and Flávio Luiz Schiavoni. O loop na criação musical. In *Anais do XXII Congresso de Produção Científica e Acadêmica da UFSJ / XXXI SIC - Seminário de Iniciação Científica*, pages 1–9, São João del-Rei / MG, 2025. PROPE / UFSJ.
- [2] Aline Couri. *Imagens e sons em loop: tecnologia e repetição na arte*, 2006.
- [3] George P. Landow. *Hipertexto: a convergência da teoria crítica contemporânea e a tecnologia*. Editora 34, São Paulo, 2005.
- [4] Rodolfo Caesar. O loop como promessa de eternidade. *Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música*, 18:286–290, 2008.
- [5] Dimitrije Buzarovski. Teaching music composition in the 21st century: The kingdom of loops. In Dimitrije Buzarovski, editor, *Cultural Policy and Music Education, Second Skopje Conference*, pages 72–80. IRAM, Skopje, 2005. Disponível em: <http://buzar.mk/Papers/08DB3.html>. Acesso em: 14 jun. 2025.