

## Práticas educativo-musicais em plataformas de produção musical online: revisão bibliográfica de uma pesquisa em andamento

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO EM SIMPÓSIO

ST 10: Áudio e produção musical: agentes, meios, processos e desdobramentos

*Ian Bandeira Linhares*  
*Universidade Federal da Paraíba*  
*ianlinhares.edu@gmail.com*

**Resumo.** Este artigo apresenta a revisão bibliográfica de uma pesquisa de mestrado em andamento. A sua fundamentação teórica se baseia na aprendizagem inventiva e na cultura participativa digital. Esta revisão abrangeu trabalhos disponíveis na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, nos periódicos da CAPES, na base de dados ERIC, e nos periódicos da ABEM, ANPPOM e MEB. Foram selecionados trabalhos publicados nos últimos 10 (dez) anos que tratassem da utilização de estações de trabalho de áudio digital em práticas educacionais. Com a conclusão da pesquisa, pretendo ampliar o conhecimento sobre o tema e contribuir para a área da educação musical, trazendo reflexões, limites e possibilidades das práticas de aprendizagem inventiva dentro de plataformas de produção musical online e gratuitas.

**Palavras-chave.** Educação musical, Aprendizagem inventiva, Estação de trabalho de áudio digital.

**Title.** Educational-Musical Practices on Online Music Production Platforms: A Bibliographical Review of Ongoing Research

**Abstract.** This article presents the bibliographical review of an ongoing master's research project. The theoretical framework is based on inventive learning and digital participatory culture. This review covered works available in the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations, in CAPES journals, in the ERIC database, and in ABEM, ANPPOM and MEB journals. We selected works published in the last 10 (ten) years that dealt with the use of digital audio workstations in educational practices. With the conclusion of the research, I intend to broaden knowledge on the subject and contribute to the field of music education, bringing reflections, limits and possibilities of inventive learning practices within free online music production platforms.

**Keywords.** Music education, Inventive learning, Digital audio workstation.



## Introdução

A discussão deste artigo está relacionada à minha pesquisa de mestrado, intitulada “Práticas educativo-musicais em plataformas de produção musical online”, inserida na linha de pesquisa Processos e Práticas Educativo-Musicais do Programa de Pós-Graduação em Música da Universidade Federal da Paraíba. O interesse nesse tema foi fruto do cruzamento da minha formação na licenciatura em música com a atuação profissional enquanto produtor musical. A percepção das aprendizagens inerentes aos processos e as etapas de criação e produção das músicas me gerou algumas questões inquietantes: porque não tive acesso a estas práticas em minha formação musical e docente? Que diferença isso teria feito em minha formação? Que potenciais estão subjacentes à prática da produção musical para a educação? Que dimensões podem ser trabalhadas? Apenas aquelas estritamente estético-musicais? Como trabalhar outras dimensões éticas e didáticas utilizando as ferramentas de produção? Que pesquisas existem nesse sentido?

Como produtor sempre gostei de tecnologia, das ferramentas e facilidades que elas dispõem para a criação musical. Sempre tive interesse pelas aprendizagens subjacentes nos processos de produção das músicas e quanto mais eu utilizo as plataformas mais elas se mostram como um oceano de possibilidades. É comum, por exemplo, o desenvolvimento da capacidade de tocar e/ou cantar dentro do ritmo ao ter que gravar em um projeto musical, tanto na relação do que está sendo tocado com o arranjo da música já gravada quanto na relação do performer com o metrônomo, a constância na execução musical e a sua precisão nos tempos dos compassos são trabalhadas. Além de que, sua performance fica gravada, podendo ser analisada e comparada com outras execuções a qualquer momento. Cada parte do processo de construção de uma música, seja a gravação de uma voz ou instrumento; a sua edição; a criação do arranjo; a seleção dos seus elementos; a criação do MIDI destes elementos; a escolha dos samples<sup>1</sup> de áudio; a mixagem da faixa, carrega potencial de aprendizagem.

Quando criei o pré-projeto de pesquisa para o processo de seleção do Programa de Pós-graduação em Música da Universidade Federal da Paraíba (PPGM-UFPB), o meu interesse

---

<sup>1</sup> Um sample de áudio, em música, é um pequeno trecho de som de uma gravação existente que pode ser reutilizado em outra produção. Essa prática, também conhecida como "sampling", permite a criação de novas músicas ou a adição de elementos sonoros a faixas existentes, como batidas, melodias, vocais ou efeitos sonoros.



estava ligado majoritariamente à formação estético musical. Eu imaginava algo no sentido de aprendizagens gradativas que culminavam no ensino da produção musical. Uma aproximação tecnicista que seguisse uma ordem como: conhecimentos de harmonia e percepção, no início do curso, sendo trabalhados na criação de sequências de acordes de um piano MIDI, por exemplo. Atividades de escuta ativa, com músicas de diversas culturas e de diversos contextos e a escolha de samples a partir delas. A análise das músicas quanto a sua textura, estrutura, instrumentação, tonalidade, motivos melódicos – e a criação deles, em arranjos que partiriam do estudo de seus elementos. E no final deste percurso curricular, os conhecimentos culminariam na produção de uma música completa, criada em grupo.

Era uma ideia interessante, mas que deixava de lado o grande potencial da formação ética e humana presente na educação musical, como percebi ao ler Bowman (2007) já nas disciplinas do mestrado. As possibilidades existentes ao utilizar estações de trabalho de áudio digital nas práticas educacionais vão muito além do caráter técnico e estético musical. Com a revisão bibliográfica, percebi que cada ferramenta destes programas de produção musical pode ser explorada com finalidade em si, de forma que criar seu próprio “ecossistema” de atividades. Um exemplo são as práticas educacionais em performance no piano, estudadas pela Hamond (2023), que utilizam o recurso de gravação MIDI para analisar a duração e a dinâmica das notas tocadas pelos alunos. Outro, é a utilização das plataformas de áudio para manipular o tempo, deixando as músicas mais lentas para a prática de violino, como visto na pesquisa de Kilroy (2022). Alguns estudos também apontam para a utilização das plataformas enquanto espaços criativos, para trabalhar de forma transversal. Existem atividades como a criação de paisagens musicais, que relacionam a cultura e as vivências dos alunos com os sons que remetem a elas (NG; TAN, 2024).

A questão é que este tipo de plataforma tem sido empregada de diversas maneiras na criação de práticas educacionais em música e em artes. Sem ter, necessariamente, a produção de um fonograma como finalidade educacional, e nem mesmo a pretensão de uma formação técnica e profissional. Ainda assim, a utilização dessas plataformas para o ensino de música consegue atender a essa diversidade, com uma gama de possibilidades em cada uma de suas ferramentas. O que demanda conhecimento destas ferramentas por parte dos professores, de suas funções, do que elas possibilitam, e de formas de trabalhar conceitos, sejam eles estético-



musicais, éticos, culturais ou didático-pedagógicos. Mas também abre um universo de possibilidades.

Com base nessas reflexões surgiu a curiosidade de como seriam as práticas educativas dos professores que empregam tal tecnologia em suas aulas. Seriam as atividades, com as plataformas de criação e edição de áudio, meras adaptações do que é feito nas aulas convencionais (da tradição do ensino de música com partituras)? Ou será que tais ferramentas são utilizadas aproveitando as suas possibilidades de forma criativa, para trabalhar com música através de atividades pensadas para este meio a partir dele?

### **A revisão bibliográfica**

Para situar o meu objeto em relação ao campo, realizei uma pesquisa acerca do seu Estado da Arte. Nessa busca, identifiquei diversos trabalhos que utilizam softwares e aplicativos de criação, gravação e edição musical, de diversas formas nas práticas educativo-musicais. Nos trabalhos mais relacionados ao meu tema, os aplicativos estudados funcionam de forma online, com os projetos baseados na nuvem. Em outros um pouco mais distantes, mas também relacionados ao ensino de música com e nas “Digital Audio Workstations” (DAWs), os programas analisados funcionam da forma tradicional, com os projetos salvos nos dispositivos individuais de cada usuário. Tais softwares também podem se conectar à rede, mas o seu funcionamento depende do dispositivo físico (hardware) em que estão instalados.

A minha pesquisa tem como foco as práticas educativo-musicais que utilizam as DAWs baseadas em nuvem, por serem naturalmente facilitadoras de atividades colaborativas e criativas. Isso inclui o BandLab e o SoundTrap; mas exclui, por exemplo, o GarageBand que é um aplicativo para computador e celular, mas que não funciona no navegador ou em sistema de nuvem. Caso os usuários queiram trabalhar juntos em alguma música nesta plataforma, eles precisam salvar o arquivo do projeto e enviar via iCloud ou e-mail, além de que, ambos devem ter o programa instalado em seu dispositivo individual. Além disso, softwares como o GarageBand, LogicPro, Ableton, FLstudio, Cubase, Studio One e Reaper são de acesso mais restrito. Dessa lista, apenas o GarageBand e o Reaper têm versões gratuitas disponíveis, sendo que este exige que o usuário tenha algum computador, e o outro possui instalação ainda mais exclusiva, para computadores e smartphones da Apple. Enquanto isso, diversos aplicativos



baseados em nuvem contam com versões online e gratuitas, que rodam em navegadores como o Google Chrome e em celulares Android e IOS – possibilitando a democratização das práticas.

Nas buscas, utilizei os operadores booleanos “AND” e “OR” com os seguintes descritores: “Digital Audio Workstation AND Educação Musical”; “Digital Audio Workstation AND Educação”; “BandLab AND Educação musical”; “Digital áudio workstation OR cloud-based platforms AND music education”. Decidi usar alguns termos em inglês, pois encontrei poucos (ou nenhum) resultados relacionados ao tema com os mesmos em português. Vale mencionar que não encontrei um número expressivo de resultados nas buscas realizadas nas revistas da ABEM e na revista MEB sobre o tema, então procurei nos catálogos dos seus volumes dos últimos 10 (dez) anos onde encontrei 11 (onze) artigos, sendo 05 (cinco) das revistas MEB e 06 (seis) das revistas da ABEM. Já na revista da ANPPOM, não consegui encontrar artigos utilizando os operadores, então realizei buscas pelos termos isolados “Digital Audio Workstation” e “Digital” que resultaram em 31 (trinta e um) artigos.

Foram encontrados 208 (duzentos e oito) artigos no total, mas apenas 36 (trinta e seis) atendiam aos critérios de inclusão: ser relacionado ao objeto de estudo e ter no máximo 10 (dez) anos de sua publicação. Já na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, encontrei 18 (dezoito) trabalhos, mas apenas 6 estavam de acordo com os critérios. Os artigos encontrados foram divididos em 03 (três) grupos: trabalhos onde as DAW’s baseadas em nuvem são o foco, ou as atividades criadas com e neles; trabalhos onde as DAW’s tradicionais são o foco; ou as atividades criadas com e neles; trabalhos onde a utilização das DAW’s assume papel secundário, como mais uma ferramenta de um “ecossistema” digital mais amplo.

A análise dos artigos mostrou uma série de pontos em comum entre os trabalhos de categorias diferentes e de pontos divergentes entre grupos da mesma categoria. O trabalho de Walzer (2020), por exemplo, está no primeiro grupo que trabalha com DAWs baseadas em nuvem. Este artigo explora as suas possibilidades em três áreas: espaço e lugar, teoria e identidade, e pedagogia. Ele propõe um modelo de ensino menos tecnocrático e mais focado na estética, cultivando um equilíbrio entre consciência estética e criatividade nos alunos. O texto aborda conhecimentos musicais e experiências sensoriais num processo de democratização da produção musical. O autor busca uma prática equilibrada e holística da pedagogia musical, e aponta que as DAWs promovem a autonomia e a expressão individual dos alunos. Em seu estudo os educadores assumem papel de produtores e colaboradores.



Os educadores que orientam a próxima geração de criadores de conteúdo devem reconhecer a mudança de espaço e lugar para a música e a criatividade sônica. Bell (2018) argumenta que a DAW rompe as barreiras de habilidades entre o amador e o profissional. Em sua opinião, a DAW permite que os artistas criativos agenciem o que antes estava confinado aos estúdios de gravação com trabalhadores qualificados. (Walzer, 2020, p. 83).

Já Zhang (2025), realiza um estudo de caso baseado na utilização do BandLab nos treinamentos acadêmicos em canto, por conta da sua facilidade de uso e recursos colaborativos. O estudo do autor se baseia em dois grupos, um de teste e outro de controle. “Os alunos [do grupo de teste] seguiram o mesmo currículo que seus colegas, exceto por uma sessão semanal adicional de gravação no BandLab” (ZHANG, 2025, p. 5). Ele aponta que os recursos avançados do BandLab permitem que cantores iniciantes aprimorem suas habilidades de canto acadêmico. A pesquisa mostrou que o grupo de teste obteve melhores resultados nas avaliações do que o grupo de controle. “O cantor pode gravar sua voz, combiná-la com outras gravações e, em seguida, sobrepor os resultados uns sobre os outros.” (ZHANG, 2025, p. 5).

Apesar de apresentarem resultados relevantes e terem pesquisas sólidas, estes 02 (dois) artigos da mesma categoria apresentam objetos de estudo bem diferentes. Zhang (2025) foca na utilização do BandLab para práticas em performance, que é uma forma bem diferente de utilizar as plataformas do que foi visto em Walzer (2020). Por conta disso, resolvi criar novos grupos, a partir da forma como as DAWs, tradicionais ou baseadas em nuvem, são utilizadas nas práticas estudadas, sendo eles: 1) Pesquisas que utilizam as DAWs em práticas de criação musical e/ou de criação colaborativa; 2) Pesquisas que utilizam as DAWs nas práticas estético musicais; 3) Pesquisas que utilizam ou citam as DAWs como apenas mais uma ferramenta de um ecossistema digital maior.

## **Grupo 1**

Os trabalhos do primeiro grupo têm diversos enfoques. Duncan (2021), por exemplo, estuda os processos cognitivos decorrentes da utilização das DAWs (Garageband e Soundtrap) em atividades de composição, conceptualização e criação musical. O autor aponta que tais programas oferecem oportunidades para composição complexa, independente das habilidades com instrumentos dos alunos, pois trabalham com uma biblioteca de samples livres de Royalties, permitindo atividades do tipo arrastar e soltar para criar músicas. Seu estudo indica



que este tipo de prática utiliza ferramentas cognitivas que aprimoram o pensamento e a resolução de problemas e aponta que a orientação do professor é crucial para conectar experiências passadas com o uso da DAW:

O ato de compor e executar música envolve cognição incorporada, em que "os processos cognitivos estão profundamente enraizados nas interações do corpo com o mundo" (Wilson, 2002, p. 625). "Quando ouvimos um som, nosso cérebro procura padrões familiares para usar na atribuição de significado a esse som" (Salter, 2019, p. 769). A conversão do som em linguagem e forma é o que produz a música. As experiências com o som geralmente mudam, o que afeta a forma como a mente representa cognitivamente essa qualidade sonora. (Duncan, 2021, p. 2)

No mesmo grupo temos o artigo de Clauhs (2020), que utiliza diversos programas de áudio (DAWs tradicionais) para apresentar um modelo colaborativo de songwriting (composição de canções com letras). O autor utiliza uma combinação de diversas plataformas digitais para realizar atividades colaborativas, ensaios e aulas. O seu foco é a conexão da turma com compositores, músicos e artistas profissionais. A ideia de conectar as turmas das escolas com profissionais e estudantes da educação superior torna-se possível com o compartilhamento de projetos no meio digital, através do envio de arquivos. O autor separa os participantes em artistas (composição), produtores (edição, mixagem e direcionamentos) e "facilitadores" (produtores executivos, que organizam conexões, atividades e prazos), onde cada um se responsabiliza por uma área da produção. Clauhs aponta que os alunos ganharam um conhecimento profundo acerca da criação e composição de canções populares, mas que sentiu falta de comunicação cara-a-cara. Ele afirma que a troca cultural tem que ser integrada de forma mais deliberada. Além disso, ele pretende explorar as DAWs baseadas em nuvem para as atividades de cocriação online.

Já Yanan (2024), estuda o impacto das DAWs no pensamento criativo e na autoeficiência musical. Os participantes mostraram uma melhora no pensamento criativo para a resolução de problemas, adaptação e inovação. O autor sugere a implementação de DAWs na educação musical para desenvolver habilidades de pensamento criativo. Ele também aponta a necessidade de mais estudos na área, e de trabalhos relacionados a como utilizar as DAWs nas práticas educativo-musicais. Cuenca-Rodríguez, Pascual-Moltó e Pastor-Prada (2025), tem um enfoque parecido, estudando a criação musical colaborativa e a aprendizagem baseada em



problemas. Os resultados das atividades mostram um reforço dos conteúdos no ensino fundamental e a aquisição de competências no ensino superior, e indicam que a colaboração estudantil é fundamental para se obter bons resultados. O artigo aponta, no entanto, a necessidade de formação docente no uso dessas tecnologias.

## **Grupo 2**

Este grupo é relacionado aos artigos que utilizam as DAWs para práticas estético-musicais. Aqui temos artigos com resultados expressivos, como visto em Uludağ (2023), que trata do ensino de Harmonia utilizando o BandLab. O autor utilizou diversas plataformas (BandLab, Youtube, QR codes, Zoom Breakout Rooms). Foram observadas melhoras nas atitudes e nas experiências de aprendizagem dos alunos que utilizaram o método. O grupo de teste teve notas bem mais altas do que o grupo de controle, indicando que o BandLab estimulou comportamentos criativos e de colaboração entre os alunos. O estudo promove a integração digital, sugerindo que metodologias que interligam diversas plataformas são mais efetivas para a educação à distância.

Já Hamond (2023) e Hamond, Welch e Himonides (2019), utilizam o Reaper para analisar a prática de piano dos alunos através dos registros MIDI, gerados em tempo real, a partir de suas performances. Os participantes melhoraram significativamente pontos relacionados a dinâmica, articulação, legato e sincronia entre as mãos direita e esquerda no piano. Os autores sugerem práticas com DAW em diversos estágios de aprendizagem musical. Ban e Bin Md Noor (2024) também atuam no viés da performance, em canto, com a aplicação das tecnologias de áudio digital (DAT) em um grupo de teste comparado a um grupo de controle. O grupo que utilizou as DAT obteve melhor desempenho geral, maior crescimento de habilidades e menor taxa de erros em comparação ao o grupo de controle. As práticas consistiam em gravação da demonstração do professor, gravação da prática dos alunos e análise da afinação, timbre e ritmo das gravações vocais dos alunos.

Kilroy (2022) também faz uso das DAWs com finalidade na performance em instrumento, no seu caso o violino. O problema de pesquisa deste artigo é a resistência dos alunos em praticar com um metrônomo, necessitando de um contexto musical. O autor propõe



a utilização do Audacity<sup>2</sup> e do Youtube como metrônimos criativos, mas também como ferramentas para a autoavaliação, exploração e estudo de estilos musicais diversos. Ele infere que as DAWs permitem manipular áudio, desacelerar, criar loops e gerar faixas de metrônomo e que são úteis para avaliação e atividades criativas com composição e improvisação. Kilroy afirma que mesmo com o retorno ao ensino presencial, as ferramentas digitais continuarão sendo importantes para a preparação dos alunos.

### Grupo 3

Aqui estão os artigos que utilizam as DAWs como mais uma ferramenta de um ecossistema digital mais amplo. Um bom exemplo é o trabalho de Chapman, Beauchamp e Griffiths (2025) onde são utilizados o Garageband, BandLab, Youtube, Plataformas de criação de galerias de arte virtuais e o photoshop. O foco do estudo são as artes integradas, criação e tecnologia. A educação musical é usada como um exemplo para ilustrar processos criativos compartilhados (composição, performance e avaliação), mas a pesquisa se estende a outras disciplinas de artes expressivas (artes visuais, dança, teatro, cinema e mídia digital). O estudo busca identificar um "núcleo" comum de processos criativos compartilhados entre essas disciplinas, facilitados pelo uso da tecnologia. Entre os principais achados da pesquisa, foram identificados 03 (três) temas principais: oportunidades criativas, respostas críticas e performance/produção. O autor aponta que a tecnologia facilita a criação, o feedback crítico, a apresentação do trabalho dos alunos, e promove a igualdade de oportunidades e a acessibilidade nas Artes Expressivas.

Aristides e Santos (2018), tratam da integração de dispositivos digitais para o ensino-aprendizado de música. O artigo pensa na perspectiva da mediação didática, e do “lugar do docente como mediador entre o conhecimento musical e a concepção/produção de [...] ambientes digitais destinados à educação musical.” (ARISTIDES; SANTOS, 2018, p. 91). Na visão dos autores, o professor deve utilizar as mídias digitais na educação musical para criar jogos, cenários investigativos e atividades criativas. O dispositivo digital deve se tornar o "meio didático", um palco para as interações dos atores (professor, aluno, saber). Quanto aos softwares

---

<sup>2</sup> Mesmo sendo considerado uma estação de trabalho de áudio, o Audacity se diferencia dos outros programas citados neste artigo, pois não oferece suporte a dispositivos MIDI e instrumentos virtuais (VSTs) e tem algumas limitações em fluxo de trabalho de produção mais complexos.



para educação musical, o estudo os divide em 3 categorias: suporte didático, ferramenta/caixa de ferramentas e produção de material musical. Ele aponta que a apropriação de tecnologias digitais pelos professores de música ainda é um desafio, o que levanta questões sobre a formação docente e pedagógica. É importante que os professores consigam avaliar quais programas serão necessários e eficientes para desenvolver a prática educacional pensada em meio digital, o que requer conhecimento em didática, tecnologia e música. Os autores inferem que a introdução de ferramentas digitais deve resultar em um ganho efetivo no processo de ensino-aprendizagem e dinamizar as interações entre os atores envolvidos.

Como vimos, há uma enorme gama de possibilidades para as atividades utilizando as DAWs. Alguns artigos apontam a necessidade de integração tecnológica para a criação de um meio digital que consiga atender as atividades de criação. No entanto, para que isso seja possível, os professores devem ter um treinamento em diversos softwares, o que dificulta este tipo de abordagem. Por outro lado, as DAWs – sejam elas tradicionais ou baseadas em nuvem – propiciam em um único programa, uma quantidade considerável de materiais, ferramentas e espaços digitais, como teclados MIDI, gravadores de áudio, instrumentos virtuais, samples digitais. Nesta breve revisão, percebemos que há uma aplicação diversa de atividades neste meio, seja utilizando apenas os recursos MIDI, apenas os recursos de samples, ou em atividades mais complexas. Um bom exemplo são as práticas de criação e produção musical, que abordam composição, arranjo, gravação de áudio, MIDI, utilização de samples e princípios de mixagem.

Diversos autores apontam a necessidade de mais estudos na área e de treinamento docente. Os resultados gerais das práticas são positivos, indicando melhora na performance em violino, piano e canto acadêmico, assim como aumento do interesse dos alunos e desenvolvimento do pensamento crítico. Por conta disso, os autores em geral indicam a expansão do uso das DAWs para outras áreas educativo-musicais, mostrando que este campo ainda tem muito a ser explorado. A minha pesquisa propõe, então, descobrir como esses programas têm sido utilizados nas práticas dos professores de música atuantes em João Pessoa. Inicialmente, havia escolhido como critério de seleção docentes que utilizassem apenas o BandLab em suas aulas. No entanto, por conta do caráter inovador de tais práticas e do pequeno número de artigos brasileiros que tratam de sua utilização, expandi o critério para “professores que utilizam DAWs gratuitas e baseadas em nuvem em suas práticas educativo-musicais”. O segundo grupo focal, com a criação de uma prática educativo-musical, utilizará o BandLab,



mas serão considerados para participar quaisquer professores que utilizem um software ou aplicativo de música baseado em nuvem.

## Considerações finais

A revisão bibliográfica realizada neste artigo aponta resultados positivos em diversas práticas educativas utilizando estações de trabalho de áudio digital. No entanto, os estudos também revelam que falta treinamento acerca destas tecnologias por parte dos professores, o que pode atrapalhar o processo educacional. Também é indicado que a área precisa de mais pesquisas, e que é necessário a expansão dos estudos com DAWs para as diversas áreas da educação musical. Além disso, foram encontrados poucos trabalhos com plataformas de produção musical baseadas em nuvem, mas os autores relataram o potencial destes aplicativos e o desejo de fazer pesquisa com eles. Outro ponto que indica a relevância desta pesquisa, é referente ao baixo número de trabalhos deste tema no Brasil. A maioria dos artigos encontrados são recentes - devido ao caráter atual do tema - e internacionais, evidenciando que este campo ainda tem muito a ser explorado em nível nacional. Nas próximas etapas desta pesquisa em andamento, pretendo finalizar a base teórica e realizar os grupos focais, as entrevistas semiestruturadas e a análise documental nos sites e tutoriais dos aplicativos estudados. Como base teórica para esta pesquisa, escolhi a aprendizagem inventiva de Kastrup (2008) onde trabalharemos nos próximos estágios.

## Referências

ARISTIDES, Marcos; SANTOS, Regina. Contribuição para a questão das tecnologias digitais nos processos de ensino-aprendizagem de música. *Revista da Abem*, [s. l.], v. 26, n. 40, p. 91–113, 2018. Disponível em: <http://www.abemeducaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/article/view/741>. Acesso em: 5 maio 2025.

BAN, Jiandong; BIN MD NOOR, Ahmad Rithaudin. Empowering Music Education: Leveraging Digital Audio Technology in the Pursuit of Vocal Mastery – A Case Study of the Modern Popular Singing Course. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, [s. l.], v. 13, n. 4, p. 423-433, 2024. Disponível em: <https://hrmars.com/journals/papers/IJARPED/v13-i4/23050>. Acesso em: 5 maio 2025.

BOWMAN, Wayne. Who is the “We”? Rethinking professionalism in music education.



*Action, Criticism, and Theory for Music Education*, v. 6, n. 4, p. 109-131, dez. 2007.  
Disponível em: [http://act.maydaygroup.org/articles/Bowman6\\_4.pdf](http://act.maydaygroup.org/articles/Bowman6_4.pdf). Acesso em: 13 mai. 2024.

CHAPMAN, Sammy; BEAUCHAMP, Gary; GRIFFITHS, Merris. Secondary school teachers' perceptions of the shared creative processes and the potential role of technology in the expressive arts. *The Curriculum Journal*, [s. l.], v. 36, n. 1, p. 52–65, 2025. Disponível em: <https://bera-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/curj.259>. Acesso em: 5 maio 2025.

CLAUHS, Matthew. Songwriting with digital audio workstations in an online community. *Journal of Popular Music Education*, [s. l.], v. 4, n. 2, p. 237–252, 2020. Disponível em: [https://intellectdiscover.com/content/journals/10.1386/jpme\\_00027\\_1](https://intellectdiscover.com/content/journals/10.1386/jpme_00027_1). Acesso em: 5 maio 2025.

CUENCA-RODRÍGUEZ, María Elena; PASCUAL-MOLTÓ, Ignacio; PASTOR-PRADA, Raquel. Tecnologías digitales en la educación musical. El uso de Estaciones de Trabajo de Audio Digital (DAW) con Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 101–117, 2025. Disponível em: <https://relatec.unex.es/index.php/relatec/article/view/4796>. Acesso em: 5 maio 2025.

DUNCAN, Renee. Cognitive Processing in Digital Audio Workstation Composing. *General Music Today*, [s. l.], p. 1-8, 2021. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/10483713211034441>. Acesso em: 5 maio 2025.

HAMOND, Luciana. Como o feedback visual em tempo real pode auxiliar a aprendizagem e performance de articulação em aulas de piano no ensino superior?. *Orfeu*, [s. l.], v. 8, n. 2, p. 1-27, 2023. Disponível em: <https://periodicos.udesc.br/index.php/orfeu/article/view/23651>. Acesso em: 5 maio 2025.

HAMOND, Luciana Fernandes; WELCH, Graham; HIMONIDES, Evangelos. The Pedagogical Use of Visual Feedback for Enhancing Dynamics in Higher Education Piano Learning and Performance. *OPUS*, [s. l.], v. 25, n. 3, p. 581-601, 2019. Disponível em: <https://www.anppom.com.br/revista/index.php/opus/article/view/opus2019c2526>. Acesso em: 5 maio 2025.

SANCOVSCHI, Beatriz; KASTRUP, Virgínia. Algumas ressonâncias entre a abordagem enativa e a psicologia histórico-cultural. *Fractal: Revista de Psicologia*, [s. l.], v. 20, p. 165–181, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fractal/a/Zjqpw5ppjKhCBPSy7QVhvQb/?lang=pt>. Acesso em: 20 out. 2024.

KILROY, Patti. Creative Metronomes: Digital Audio Workstations and YouTube as Practice Tools in the Strings Studio. *American String Teacher*, [s. l.], v. 72, n. 3, p. 56–59, 2022.



Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/00031313221105453>. Acesso em: 5 maio 2025.

NG, Hoon Hong; TAN, Marcus Cheng Chye. Soundscapes as Cultural Heritage: Lesson Ideas for the Classroom. *Music Educators Journal*, [s. l.], v. 111, n. 1, p. 24–32, 2024. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/00274321241275453>. Acesso em: 5 maio 2025.

ULUDAĞ, Ali Korkut. The Combination of Flipped Learning, Station Technique and Technology in Harmony Lesson: Evaluating Student's Achievement, Attitude and Views. *Journal of Qualitative Research in Education*, [s. l.], v. 23, n. 35, p. 159-186, 2023. Disponível em: <https://enadonline.com/index.php/enad/article/view/1695>. Acesso em: 5 maio 2025.

WALZER, Daniel. Blurred lines: Practical and theoretical implications of a DAW-based pedagogy. *Journal of Music, Technology & Education*, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 79–94, 2020. Disponível em: [https://intellectdiscover.com/content/journals/10.1386/jmte\\_00017\\_1](https://intellectdiscover.com/content/journals/10.1386/jmte_00017_1). Acesso em: 5 maio 2025.

YANAN, Gai. Use of digital audio workstations in music education to develop creative thinking and increase self-efficacy. *Current Psychology*, [s. l.], v. 43, n. 29, p. 24320–24331, 2024. Disponível em: <https://link.springer.com/10.1007/s12144-024-06093-3>. Acesso em: 5 maio 2025.

ZHANG, Jinhe. Music Education and Modern Software: How Using Digital Audio Workstation (DAW) Software Influences Teaching Academic Singing? *European Journal of Education*, [s. l.], v. 60, n. 1, p. 1-11, 2025. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ejed.12901>. Acesso em: 5 maio 2025.

